

## Paul Hawken, Amory Lovins, L. Hunter Lovinsová: Prírodný kapitalizmus. Jak se rodí další průmyslová revoluce

Praha, Mladá fronta 2003, 476 s. (z anglického originálu „Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution“ vydaného nakladatelstvom Little, Brown and Company v rade Back Bay Books roku 2000 preložili Bohuslav Blažek a Vojtěch Sloboda).

Prírodný kapitalizmus ako nápad a ako téma knihy sa začal rýsovať v roku 1994, po uverejnení knihy *Ekológia obchodu*. Prišlo sa k záveru, že priemysel i vláda potrebujú súhrnný biologický a sociálny rámec, v ktorom by sa mohla uskutočňovať, praktizovať transformácia komerčnej sféry. Jadrom tejto teórie je myšlienka, že ekonomika presúva dôraz z ľudskej produktivity na radikálne zvýšenie produktivity zdrojov. Tento presun by mal doniesť rodinám viac práce, ktorá bude mať zmysel a ich uživí, celému svetu lepší životný štandard, a dramatické obmedzenie dopadu aktivít celého ľudstva na životné prostredie. V roku 1995 vyšla v Nemecku kniha *Faktor štyri: dvojnásobný blahobyť – polovičná spotreba prírodných zdrojov*. Autormi tejto publikácie bol Ernst von Weizsäcker, Amory Lovins a L. Hunter Lovinsová. Možno to označiť ako úvod do problematiky, ktorá je obsahom recenzovanej publikácie.

Kniha má pätnásť kapitol.

**V 1. kapitole „Ďalšia priemyslová revolúcia“** sa vysvetľujú princípy prírodného kapitalizmu, teória o ktorú sa opiera. Bližšie sa tu charakterizujú štyri hlavné stratégie. Ide o:

- Radikálne zvýšenie produktivity prírodných zdrojov, čo je uholným kameňom prírodného kapitalizmu. Firmy a projektanti vyvinú technológie, aby prírodné zdroje (energie, kovy, voda alebo lesy) pracovali päťkrát, desaťkrát alebo i stokrát viac ako v súčasnosti. Bude to znamenať viac úspor, a teda viac zisku pre podniky.
- Preprojektovanie priemyselných systémov v biologickom duchu (zmena výrobných procesov na obraz prírody) tak, aby sa znížil, resp. vylúčil materiálny odpad. Umožní to znovu využívanie materiálov v uzavretých cykloch a vo veľa prípadoch sa vylúči toxicita.

- Reformu smerom k ekonomike služieb a tokov. Zmenu vzťahu výrobcu a spotrebiteľa – predávať sa budú služby namiesto produktu. Výrobok bude prostriedkom a nie cieľom.
- Investovanie do prírodného kapitálu, ktoré sa zameria na udržanie zdrojov ďaleko do budúcnosti.

Uvedené štyri stratégie sú vo vzájomnom vzťahu (sú na sebe závislé). Plynú z nich prínosy a príležitosti pre trhy, financie, materiály, distribúcia a zamestnanosť. Vzájomne prepojené môžu znížiť poškodzovanie životného prostredia, viesť k ekonomickému rastu a zvyšovať zmysluplný spôsob zamestnanosti.

**2. kapitola „Znovu vynájdené kolesá: hyperauta a susedské vzťahy“** bezprostredne dokladá, ako štyri princípy prírodného kapitalizmu premieňajú jedno z celosvetovo najväčších a najdeštruktívnejších priemyslových odvetví – automobilový priemysel – a ako citlivé územné plánovanie a rovná súťaž medzi rozličnými spôsobmi prepravy môžu znížiť závislosť na automobiloch na optimálnu úroveň. Najväčšie priemyselné odvetvie sveta – automobilová doprava má za sebou vývojové prelomy. Na konci 20. storočia bolo možné automobilový priemysel považovať, za vyvrcholenie doby železnej. Konvenčný automobil je ťažký vyrobený z oceli. Poháňa ho spaľovací motor. Budúcnosť automobilov je v úplne inom riešení. Okrem iného ušetrí sa 70 – 80 % paliva. Ich hmotnosť bude nižšia, dva až trikrát (ultraľahké automobily), s malým odporom vzduchu (plávanie vzduchom po ceste), so zmenou pohonného systému na „hybridno-elektrický“.

**V 3. kapitole „Bez odpadu (alebo koniec plytvania)“** sa hovorí o mechanizme vzniku odpadov v priemysle. Tento pohlcuje energiu, minerály, vodu, lesy, ryby a poľnohospodársku produkciu. Vylučuje kvapalný a pevný odpad a vydychuje plyny. Pevné odpady miera na skládky, dvory, smetiská a do zariadení na recykláciu. Molekulárny odpad odchádza do atmosféry, riek, potokov, spodných vôd, pôdy, rastlín do pletív živých zvierat a rastlín a ľudí. Podobne ako obehový systém človeka je väčšina priemyslových tokov neviditeľných alebo len čiastočne viditeľných. Zásadný rozdiel

medzi priemyslovými a biologickými procesmi je v povahe produkcie. Živé systémy regulujú limitujúce faktory, ako sú ročné doby, počasie, slnko, pôda, teplota. Je tu neustála spätná väzba. Prvky ako uhlík, síra alebo dusík sa trvale recyklujú. Naproti tomu priemyslové systémy, pretože získavajú spätnú väzbu od spoločnosti to ignorujú. Materiálový cyklus odoberá z prírody vysoko kvalitný prírodný kapitál v podobe ropy, dreva, minerálov a vracia ho vo forme odpadov. Uvádza sa kvantifikácia jednotlivých druhov odpadov. Konštatuje sa, že neužitočne hýrieme s materiálmi, energiou, peniazmi, dokonca i ľuďmi. Miliarda ľudí buď nemôže pracovať, alebo robí takú okrajovú alebo podradnú prácu, že tím nemôže uživiť seba a svoju rodinu. To čo sa všetko premrá ako odpad označuje ako stratené bohatstvo. Pretože súčasné priemyslové procesy sú vo svojej podstate márnratné, svet čelí trom krízam: devastácie prírodného prostredia, postupnému upadaniu občianskej spoločnosti do stavu nezákonnosti, zúfalstvu a apatie, a tak nedostatku verejnej vôle, aká by bola treba, aby bolo možné sa vyrovnáť s ľudským utrpením a s ideálom blahobytu. Nakoniec sa konštatuje, že potenciál a priležitosti skryté v prírodnom kapitalizme nemožno preskúmať ani využiť, ak nenahliadneme do súčasného priemyselného systému.

**4. kapitola „Ako sa buduje svet“** uvádza fundamentálne princípy produktivity zdrojov v priemysle a v materiálnej základni. Konštatuje sa, že už tisícročia sa technici snažili znížiť spotrebu energie a zdrojov v priemysle. Stále sú tu ale ďalšie možnosti. Zvýšenie energetickej a materiálnej produktivity možno dosiahnuť pri projektovaní, novými technológiami, riadením, firemnou kultúrou, novými postupmi, úsporou materiálu. Medzi nimi panuje vzájomné posilovanie.

**V 5. kapitole „Kocky stavebnice“** sa poukazuje – podobne ako v kapitole o automobiloch – ako sa princípy prírodného kapitalizmu prejavujú v revolučných pomeroch v stavebníctve a v obchode s nehnuteľnosťami. Opisujú sa prednosti „zelených“ projektov, „zelených“ stavieb. Presadzujú sa zelené strechy. V urbannej hydrologii sa presadzuje obnova povodí, ktorá pomáha zachytávať dažďovú vodu a pomaly ju vypúšťať.

**6. kapitola „Ako sa prevrtať nákladovou bariérou“** sa vracia k súboru kontra intuitívnych princíпов projektovania a ukazuje na ohromné prírastky v produktivnosti zdrojov. Odporúča sa riadiť

troma zásadami: optimalizáciou celého systému, registrovaním všetkých merateľných priaznivých efektov a správnymi krokmi v správnej dobe a v správnom poradí. Integrovaným projektovaním možno dosiahnuť viacnásobné priaznivé efekty.

**V 7. kapitole „Muda, služby a toky“** (muda – japonsky termín – plytvanie, márnosť, alebo bezúčelnosť) sa popisuje, ako neúnavné odstraňovanie odpadu môže firmám otvoriť nové pole pre obchod a pomôcť stabilizovať ekonomiku.

**8. kapitola „Rast kapitálu“** vymedzuje a konkretizuje straty prírodného kapitálu a ukazuje, čo sa dá urobiť, aby sa táto tendencia zmenila. Konštatuje, že sa doposiaľ ignorovalo spojenie medzi priemyslom a živými organizmami. Prírodný kapitál bol pre komerčné plánovanie irelevantný. Bolo ho dosť k dispozícii, teda toľko že nemalo zmysel s ním kalkulovať. Pozornosť sa tu venuje ekosystémovým „službám“. Opisuje sa veľký experiment Biosféra 2, ktorý sa uskutočnil v roku 1991 a stál 200 mil. \$. Prišlo sa k záveru, že existujú niektoré zdroje, ktoré sa nedajú kúpiť za akékoľvek množstvo peňazí. Nedokážeme vyrobiť povodie, genofond, pôdu, zatopené lúky, systémy v ústí riek, opelovače ani troposféru na to, aby sme stvorili celý ekosystém. Cituje príslovie Alda Leopolda „Myslieť je hora“, nebolo to len poetickým nápadom, ale apelom na to, že aby sme mysleli v duchu integrálnosti systému, pretože nemôžeme narušiť ani niečím zameniť zložité vzájomné vzťahy v ekosystémoch tak, aby to malo dobré následky. V ďalšom sa tu charakterizuje prostredie ako zdroj kvality. Ľudstvo má za sebou dlhé dejiny ničenia svojho prostredia, najmä pôdy a lesného krytu. Ako najzložitejší ekosystém na Zemi označuje pôdu. Charakterizujú sa jej funkcie. Na prírodný kapitál sa pozerá ako na súhrn ekologických systémov, ktoré podporujú život. Ľudskými aktivitami ho nemožno vyrobiť. Ďalej sa zaoberá náhradami a doplnkami. Prichádza k záveru, že ekosystémové služby majú pre civilizáciu zásadný význam prírodný kapitál bude limitujúcim faktorom, a preto treba do neho investovať.

**Ďalšie tri kapitoly (9. „Príroda a vlákna“, 10. „Potrava pre život“, 11. Riešenie problému vody“)** preberajú prírodné procesy a ukazujú, ako môže projektovanie, ktoré sa inšpiruje biológiou, radikálne znížiť negatívne dopady ľudskej činnosti na poľnohospodársku pôdu, lesy, vodu a pritom zároveň zachovať schopnosť zvyšovania kvality ži-

vota pre všetkých. Hovorí sa tu o tom ako pomocou bajtov nahradzovať papier, o nových materiáloch a projektoch. Poľnohospodárstva sa dotýka najmä kapitola „Potrava pre život“. Konštatuje sa, že tradičné poznatky vidieckeho hospodára a agrárna kultúra sa stále viac nahrádza manažérskou a priemyslovou kultúrou. V Amerike 87 % potravy pochádza z 18 % fariem. Farmári predstavujú 0,9 % hrubého domáceho produktu, ale tí čo farmárom niečo predávajú alebo niečo od nich vykupujú majú podiel 14-krát väčší. Vyradujú malých, nezávislých a diverzifikovaných farmárov. Osobitná pozornosť sa venuje vzťahu pôdy a klímy. Okrem iného sa tu hovorí aj o dotlačnej politike, o produkcii mlieka, o emisiách pri poľnohospodárskej výrobe. Osobitná pozornosť sa venuje problémom vody. Konkrétne otázkam vysušovania, efektívnemu riadeniu, modelovaniu krajiny, hospodáreniu s vodou v budovách, v priemysle, opakovanému používaniu dažďovej a úžitkovej vody, regenerácii vody v miestnych biologických čističkách vody. Nakoniec sa konštatuje, že voda to je habitát, to je stanovište, to je život.

**12. kapitola „Klíma: ako uchovať zmysel vecí a zároveň zarobiť peniaze“** uvádza jednotlivé prípady a princípy, aby ukázala, ako doslova skončovať s hrozbou globálneho otepľovania čo by bolo na prospech všetkých krajín, bohatých a chudobných. Konštatuje sa, že viac ako polovina hrozieb klímy pochádza z CO<sub>2</sub> uvoľneného pri spaľovaní fosílnych palív. Veľká časť týchto hrozieb zmizne pokiaľ palivá s nízkym obsahom uhlíka (zemný plyn) alebo nefosílna uhľikátá palivá (biomasa alebo iné obnoviteľné palivá) nahradia viac uhľikáté fosílna palivá. Ďalšia zhruba štvrtina klimatickej hrozby je v dôsledku oxidu uhličitého a vzácnych plynov obsiahnutých v pôde, stromoch a z ďalších biologických kapitálov uvoľňovaná do vzduchu pôdnou eróziou a ostatných poľnohospodárskych činností. Tento problém možno riešiť tým, že sa príjmu také postupy v poľnohospodárstve a v lesníctve, ktoré neuvoľňujú uhlík z pôdy, ale odoberajú uhlík zo vzduchu a vracajú ho tam, kde patrí.

**13. kapitola „Ako spôsobiť, aby trhy fungovali“** skúma prednosti trhových princípov a neporozumení, ktoré sa s nimi spájajú, ako aj možnosti ako ich využiť na krátkodobé a dlhodobé prínosy vo všetkých sektoroch. Vymenúva 18 „axiómov“ voľného trhu. Označuje ich ako iracionálne. V ďalšom hovorí o zlej alokácii kapitálu, o organizačnom

a informačnom zlyhaní. Rozoberá riziká hodnotových refazcov. Pozornosť venuje nepravdivým alebo chýbajúcim cenovým signálom, neúplným trhom a vlastníckym právam. Uvádžajú sa rámce pre tvorivú politiku a spravodlivé pravidlá pomáhajúce fungovať trhu,

**14. kapitola „Ľudský kapitál“** uvádza, ako malá skupinka projektantov, ktorí mali síce málo peňazí, ale zato boli skvelí v konceptuálnej integrácii a v podnikaní, premenili predstavu o tom, čím mesto Curitiba v Brazílii môže byť, a ohromne zlepšili kvalitu života občanov v ich komplexnom prostredí. Sú tu state o vytváraní sieťových riešení, doprave a územnom plánovaní, vode, odpadovej vode a zeleni, priemysle a miestnom spoločenstve, deťoch a zdraví, domácich odpadkoch a výžive, vzdelaní, školnej družine a zamestnaní. Kapitola končí syntézou uvedených poznatkov.

**15. kapitola „Bola raz jedna planéta“**, ktorá je posledná, skúma, ako sa približovanie k trvalej a udržateľnej ekonomike stáva jedným z najmohutnejších hnutí súčasného sveta a čo z toho plynie pre nasledujúce desaťročie.

Na konci knihy sú **Poznámky**, ktoré autori spracovali podľa jednotlivých kapitol. Celkom je ich 852. Nasleduje **Použitá literatúra a ostatné zdroje**. Ide o viac ako 500 literárnych prameňov. Poslednou kapitolou je **Rejstřík**.

Kniha predstavuje významné, systematicky spracované dielo, obsahujúce pohľad na spoločnosť a na jej vzťah k prostrediu. Podľa mienky autorov svet stojí na prahu základných zmien v poňatí obchodu a podnikania. Hovorí o tom ako biotechnológia, nanotechnológia, e-obchod revolucionizujú naše životy. Pribúda majiteľov podnikov a manažérov, ktorí premieňajú svoje firmy tak, aby boli zodpovednejší voči prostrediu. Vychádzajú pritom zo svojich hlboko zakorenených presvedčení a hodnôt. Zo skutočnosti, že presun k radikálnej produktivite zdrojov a k prírodnému kapitalizmu sa začína pocíťovať ako nevyhnutný a nie už len ako možný. Dobrých príkladov je mnoho. Preto na internetových stránkach <http://www.natcap.org> možno nájsť početné príklady, ktoré prehľbujú text uvedený v knihe.

S knihou by sa mali oboznámiť v prvom rade predstavitelia štátnych a vládnuccích orgánov našej republiky. Nemala by chýbať v knižnici vedeckých pracovníkov, v prvom rade tých, ktorí pracujú na

prognostických, či koncepcných materiáloch. Veľmi by nám prospelo, keby sme konfrontovali našu hospodársku činnosť, či jej orientáciu s obsahom textu tejto knihy. Zrejme by sme prišli k záveru, že aj naša hospodárska politika by sa mala postupne preorientovať na lepšie využitie domáceho prírodného kapitálu (najmä prírodných obnoviteľných zdrojov), jeho ochranu a reprodukciu. V knihe sa viackrát spomínajú aj lesy, preto ju odporúčame

taktiež vedúcim a vedeckým pracovníkom, ale aj pedagógom v lesníctve, ktorí by mali v nej uvedené myšlienky tvorivo využiť vo svojej činnosti.

Jozef KONÔPKA  
Národné lesnícke centrum  
T. G. Masaryka 22  
SK – 960 92 Zvolen