

**Sociologické a  
ekonomické  
souvislosti  
ekologického problému**

**Univerzita Karlova v Praze  
Centrum pro otázky životního prostředí**

**Praha, 2003**



# **Sociologické a ekonomické souvislosti ekologického problému**

Kosova Hora 3. – 5. listopadu 1986

Rozšířené souhrny pro seminář sekce Sociologie města Československé sociologické společnosti při ČSAV a Ekologické sekce Československé biologické společnosti při ČSAV.

Reedice materiálů

Vydává pro interní potřebu:

Univerzita Karlova v Praze

Centrum pro otázky životního prostředí

Praha, 2003

Editor vydání: Jiří Dlouhý

Přepis z původního materiálu: Marie Dlouhá

Náklad: 100 výtisků

Dne 19. 9. 1985 přijala vláda Československé socialistické republiky svým usnesením „Zásady státní koncepce tvorby a ochrany životního prostředí a racionálního využívání přírodních zdrojů v 8. pětiletce s výhledem do roku 2000“. Mezi základní východiska tohoto dokumentu patří konstatování: „Pro uplynulé období 38 let socialistické výstavby v Československu je charakteristický dynamický růst výroby, který se stal základem vzestupu životní úrovně..... Je zřejmé, že tento dynamický hospodářský rozvoj při značné hustotě osídlení na malém území a v centru průmyslové Evropy se nutně projevoval postupným zhoršováním životního prostředí, čistoty ovzduší, vod, stavu obhospodařované krajiny, stavu lesů a přírody jako celku. Jestliže však v prvních pětiletkách byly vznikající problémy považovány za „nutné“ vedlejší důsledky ekonomického rozvoje, toto chápání zvláště od počátku 70. let nabývalo postupně nové kvality. Ekologické problémy začaly být stále více pocítovány jako problémy společenské.

Toto konstatování je zároveň východiskem našeho semináře. Chceme se v něm pokusit o konfrontaci teoretických přístupů, metodologických postupů a poznatků přírodních a společenských věd v naději, že vzájemným dotykem se obě oblasti mohou obohatit. Jsme si vědomi, že taková konfrontace naráží na potíže při komunikaci. Objektivně daná šíře a spletitost ekologického problému však vyžaduje hledat společně cesty k jeho řešení, i když to není snadné.

Jiří Musil

Bedřich Moldan

## Obsah

Obsah.....	5
Pokus o hodnocení stavu našeho životního prostředí.....	6
Bedřich Moldan	
Současný stav ekologického myšlení v Československu.....	11
Jan Jeník	
Antropogenní faktory ovlivňující kvalitu životního prostředí v Československu .....	15
Josef Vavroušek	
Ekologický problém v běžném vědomí.....	21
Alena Miltová, Miloslav Petrušek	
Reflexe ekologických problémů decizní sférou a tvorba ekopolitiky.....	22
Václav Mezřický	
Ekonomie a ekonomika v kontextu ekologických problémů – dvacetero ekonomů v tezí ..	26
Václav Klaus	
Pojem externalit a jeho místo v a problematice životního prostředí.....	30
Tomáš Ježek	
Životní prostředí a možnosti ocenění jeho kvality .....	33
Dušan Tříška	
Ekonomické nástroje, životní prostředí a chování mikrosféry.....	38
Lubomír Mlčoch	
Příčiny současných ekologických problémů – sociální a kulturní mechanismy .....	42
Jiří Musil	
Sídelní preference obyvatel a životní prostředí.....	47
Michal Illner	
K sociologii životního prostředí.....	50
Miloslav Petrušek	

## **Pokus o hodnocení stavu našeho životního prostředí**

*Bedřich Moldan*

Životní prostředí lze hodnotit vzhledem k subjektu tohoto prostředí, kterým je jednak člověk jako jednotlivec, jednak lidská společnost. Z hlediska jednotlivce jsou důležité aspekty „objektivní“ (např. zdravotní stav, délka života) i „subjektivní“ (např. estetické uspokojení, „pohoda“). Pro společnost je významný dostatek látkových, energetických a jiných zdrojů a absence negativních faktorů jako jsou živelní pohromy, agresivita ovzduší působící zvýšenou korozi nebo ztráta půdní úrodnosti. Tyto „společenské“ efekty lze – na rozdíl od „individuálních“ – v zásadě adekvátně analyzovat ekonomicky.

Uplatňuje se ještě třetí hledisko. Vyplývá z toho, že my lidé jsme převzali odpovědnost za osud celé planety Země. Pojali jsme živou i neživou přírodu do svého lidského světa, zahrnuli jsme živočichy, rostliny, skály, hory, moře i ledové pustiny mezi své „bližní“ a přiznali jim samotným jistá specifická práva. Příroda sama o sobě se tak stala jedním ze subjektů prostředí, její „blaho“ je cílem péče o prostředí vedle „blaha“ jednotlivce a společnosti. Uvedená hlediska jsou občas ve vzájemném rozporu. Zdá se, že uplatníme-li širší perspektivu a zejména delší časový horizont, dojdeme spíše k souladu.

Jaké máme vodítka, chceme-li z uvedených tří hledisek – rozhodnout, jaký je stav prostředí, zda je něco dobré či špatné? Přírodovědné a jiné odborné disciplíny jsou v roli soudního znalce, který předkládá podklady pro takové rozhodnutí (nemají a nemohou však převzít roli soudce). Výsledkem odborných analýz by mělo být:

- srovnání s „přírozeným“ stavem (např. pozad'ovými koncentracemi škodlivin),
- explikace časových trendů, výhled do budoucnosti,
- srovnání v širším geografickém kontextu,
- srovnání se „společenskou normou“, kterou představují zákony, hygienické a jiné předpisy, technické normy i obecné zvyklosti.

Pokusíme se naznačit situaci na základních úsecích, na které se dá rozčlenit (fakticky nedělitelný) celek životního prostředí.

### **Ovzduší**

Koncentrace většiny hlavních škodlivin v našem ovzduší jsou jedny z nejvyšších v Evropě, například depozice síry a vodíkových iontů („kyselosti“) na jednotku plochy je pravděpodobně vůbec nejvyšší. Velmi nepříznivé jsou časové trendy; systematicky klesají pouze emise tuhých úletů z velkých zdrojů, vybavených odlučovači; ty se však podílejí na celkové prašnosti v atmosféře snad nejvýš  $\frac{1}{4}$  (většinu tvoří nesledované tzv. fugitivní emise). Emise  $\text{SO}_2$  zatím neklesají (bude velmi obtížné dosáhnout známého snížení o 30 % do roku 1993 proti roku 1980). Řada škodlivin se dosud nesleduje nebo sleduje neúplně jak co do emisí, tak co do imisí. Situace v ČSSR je nepříznivá i z mezinárodního hlediska, protože ve většině evropských států emise hlavních škodlivin klesají ( $\text{SO}_2$  většinou už řadu let) a bilance vzájemného přenosu znečištění (která je ČSSR celkově výrazně exportní) se stává nepříznivou i vzhledem k některým státům na západ od nás (NSR). Mezinárodní srovnání podává tabulka.

## Voda

Po kvantitativní i kvalitativní stránce se v posledních letech situace na úseku vody u nás vcelku zhoršuje a jen velké úsilí a obrovské vynaložené prostředky by mohly tento trend zvrátit. Také zde vychází z mezinárodního srovnání ČSSR špatně, protože čistota většiny evropských, zejména velkých, toků se postupně zlepšuje a snad v žádné srovnatelně vyspělé zemi se nečistí tak malý podíl odpadních vod jako u nás (jen asi 10 % biologicky nebo chemicky). Rostou koncentrace většiny sledovaných škodlivin v povrchových vodách, které se stále častěji stávají nevhodnými pro přípravu pitné vody. Zatímco zde by bylo technicky možné nepříznivý vývoj zvrátit výstavbou čistíren, nelze nic podobného očekávat u podzemních vod, které se rovněž poměrně rychle a v podstatě na celém území státu znehodnocují a vzhledem k malé rychlosti procesů pod zemským povrchem je jisté, že tento trend bude nejméně řadu let pokračovat. Rovněž kvantita vody je problémem, zajištění zdrojů vody se stává limitem hospodářského rozvoje některých oblastí.

### Některé ukazatele životního prostředí v evropských státech:

	Emise SO <sub>2</sub> v kilogramech, 1978		Průměrná délka života, 1983 (léta)	
	Na 1 obyv. za rok	Na 1000 \$ HDP	Muži	Ženy
NDR	235	4,35	69	74,5
Československo	204	4,55	66,5	74
Maďarsko	143	4,17	65,5	73
Jugoslávie	138	5,56	68	73
SSSR	96	2,78	62	73,5
Rumunsko	95	6,25	66,5	72
Velká Británie	89	1,61	70,5	76,5
Polsko	88	2,50	66	74,5
Itálie	79	2,27	70,5	77
Belgie	78	0,83	69,5	76
Francie	69	0,81	70	78,5
Švédsko	67	0,64	72,5	79
NSR	60	0,63	70	76,5
Rakousko	57	0,76	69	76
Holandsko	35	0,41	72,5	79,5

*Prameny: AMBIO, The Ecologist, La Recherche*

## Litosféra

Nepříznivé faktory (např. zemětřesení, nebo sesuvy) nejsou u nás příliš významné; důležité jsou pozitivní činitele – ložiska nerostných surovin. Naše země není v tomto ohledu nijak chudá, problémem je však to, že neumíme využívat malých a různorodých ložisek. Těžba velkých ložisek přináší problémy, dané už pouhou velikostí: neúměrné zatížení celé krajiny, zábor zemědělské půdy nebo cenných přírodních ploch, haldy a výsypky, často obrovské, dopravní zátěž, hluk, prach, poklesy půdy při hlubinné těžbě, důlní vody nebo výluhy z hald. Prakticky se nevyužívá nadloží a případné doprovodné suroviny (je jich obvykle příliš mnoho), nešetřně se využívá i těžební substance. Velké těžebny znamenají obvykle sice jen „lokální“ zásah, mnohdy však je silně narušen celý krajinný útvar. Specifické problémy s sebou přináší těžba radioaktivních surovin, která je v našem státě poměrně rozvinutá. Část vytěžená substance bezpochyby kontaminuje okolní krajinu, avšak kvantitativní informace nejsou k dispozici.

## Půda

V posledních letech se snížilo tempo vykazovaného ubývání zemědělské půdy, avšak zčásti je to jen záležitost „evidenční“, zčásti jsou úbytky vyrovnávány náhradními rekultivacemi. Těmi se však většinou nezíská půda srovnatelné kvality, ale zato se mnohdy zničí cenné plochy relativně neporušené přírody (mokřady apod.). Ještě vážnějším problémem se stává rychle pokračující proces všestranné degradace půdy (stlačování půdy těžkými mechanizmy, ztráta humusu, vnášení cizorodých látek, úbytek příznivých půdních organismů, zaplevelení a zejména eroze, kterou je poškozováno přes 50 % ploch orné půdy). Celková situace je nepochybně špatná a časové trendy jsou nepříznivé, ale není zřejmě možno říci, do jaké míry. Teprve snad sledování výnosů zemědělských plodin po mnoho dalších let může poskytnout informace, které bychom nutně potřebovali už dnes.

## Cizorodé látky v životním prostředí

Zajímají nás především látky fyziologicky aktivní (negativně: toxické včetně radioaktivních, pozitivně: živiny), které se dostávají do našeho prostředí antropogenní činností v míře podstatně vyšší, než přirozenými procesy, a to v zásadě třemi způsoby: jako odpadní nebo vedlejší produkty z výroby či při užívání výrobků, při haváriích (např. ropných) a úmyslným zavedením (přidavkem do potravin, kosmetika, detergenty apod., pesticidy, umělá hnojiva). Viditelným projevem změněného geochemického prostředí je eutrofizace mnoha ploch půd a většiny povrchových vod způsobená přísunem živin (sloučeniny N, P). Účinky toxických látek se zatím viditelně projevují jen výjimečně, avšak je jisté, že například chemizace zemědělství podstatně přispěla k ochuzování naší přírody. Celkový geochemický obraz všech složek prostředí (včetně našich vlastních tkání) je do značné míry změněn, u některých látek (např. sloučenin Pb) jsou dnešní koncentrace o 1-2 řády vyšší, než je „přirozený“ stav. Do jaké míry to ovlivňuje zdravotní stav lidí je sporné, v málokteré oblasti existují tak protichůdné názory jako zde. Jisté je, že kontaminace našich potravin a jiných výrobků vadí zahraničnímu obchodu. Zdá se, že rychlý a všestranný růst tohoto typu znečištění se v posledních letech ve vyspělých státech zpomaluje až zastavuje, v některých případech došlo dokonce ke zlepšení (koncentrace Pb v ovzduší,  $SO_4^{2-}$  ve srážkové vodě i u nás klesají).

## Živá příroda a lesy

Stále rychleji rostoucí počty lokálně i globálně ohrožených druhů i v krajních případech jejich definitivní vymírání je považováno celosvětově za jeden z nejvýznamnějších aspektů tzv. ekologického problému. Ve vyspělých zemích se toto považuje všeobecně za méně vážné než v zemích rozvojových, zejména tropických, kde mizí deštné pralesy. U nás však tento proces rozhodně patří mezi několik málo nejhorších problémů v oblasti životního prostředí vůbec. Ve „výrobní hale bez střechy“, na kterou se pomalu mění naše venkovská krajina, dokáží úspěšně přežít jen různí „příživníci a cizopasníci“, ekosystémy kontaminovaných, acidifikovaných a eutrofizovaných vod jsou zcela změněny. Ochrana přírody, zaměřená na malé procento vybraných ploch a na zlomek skutečně ohrožených druhů, je naprosto neúčinná. V této souvislosti vzpomeňme též našich hospodářských zvířat, které se mají většinou velice špatně.

Rychlost zhoršování stavu našich lesů předstihla i ty nejpesimističtější prognózy. Hynou lesy v imisních oblastech, na Slovensku se šíří tzv. grafióza dubů, množí se napadení biologickými škůdci, zčásti donedávna téměř neznámými. Informace o tom, kolik procent lesních ploch je zasaženo (okolo 30 %) a jaký bude vývoj se liší. Není vyloučeno, že v několika málo příštích letech u nás zahyne podstatná část lesních porostů nad 750 m n. m. v celé oblasti severně od 50. rovnoběžky. V nižších nadmořských výškách (v téže oblasti) jsou vážně ohrože-



ny spíše jen některé porosty (např. na chudých půdách, náchylných k okyselení, v bezprostřední blízkosti velkých zdrojů znečištění ovzduší, na klimaticky extrémních stanovištích). Hynutí lesů je odpovědí na ekologický stres, vyvolaný zřejmě změněným chemickým složením ovzduší a srážkové vody. Na místo lesů nastupují odolné travní, případně křovinné formace, které rychle ovládají odlesněné plochy.

## **Tuhé odpady.**

Jen mizivá část tuhých komunálních odpadů se využívá, nějakých 98 % skončí na skládkách, často nevhodně umístěných. Nedostatečná pozornost je věnována odpadům průmyslovým, toxickým a radioaktivním, z nichž středně a nízkoaktivní jsou a budou u nás skladovány. Míra pozornosti, úsilí a prostředků, které jsou věnovány těmto otázkám v zahraničí, silně kontrastuje se situací u nás, kde se o odpady téměř nikdo nestará, výzkum není téměř žádný, předpisy a normy jsou jen dílčí a celková „gesce“ není stanovena. Přitom je celková produkce odpadů obrovská (materiálová náročnost hospodářství je vysoká, velmi málo se recykluje, vzniká spousta popílku z málo kvalitního uhlí a nesmírné množství odpadů z těžby a úpravy surovin a z často zbytečně rozsáhlých zemních prací). Velikost ohrožení životního prostředí spojenou s existencí skládek a produkcí tuhých odpadů nelze ani odhadnout, informace zde prakticky neexistují. Jenom z analogie ze zahraničí je možno usoudit, že jde o jednu z velmi závažných otázek, mnohé ze skládek – starých i nových – představují „časované bomby“ možná i značného rozsahu.

## **Krajina**

Jestliže krajina ztratí ekologickou stabilitu, přirozené „zpětnovazební“ mechanismy už nejsou schopny vyrovnat se s nejrůznějšími rušivými vlivy a znovu nastolit určitý „přijatelný“ stav. Nastanou nekontrolovatelné, jednosměrné procesy, které charakter krajiny zásadně změní (např. „komplexní“ znečištění všech složek prostředí, mizení rostlinných a živočišných druhů, hynutí lesů, půdní eroze). Tyto procesy mohou být vyvolány i poměrně malými příčinami, pokud mají charakter „spoušťového“ efektu, avšak rozsáhlé zásahy mají velké následky principiálně vždy, i když se mnohdy projeví až se značným zpožděním. Po určitém čase odezní procesy rychlých změn a ustálí se nová rovnováha na jiné úrovni. Nová rovnováha však může být velmi křehká a pro její udržení jsou nutné velké vklady dodatečné energie a jiné zásahy. Únosná kapacita je obvykle snížena, často podstatně, až už jde o stránku „výrobní“, „obytnou“ nebo jiné. Území se silně porušenou ekologickou stabilitou se vyskytují ve všech oblastech našeho státu; největší narušené celky byly vyhlášeny jako postižené oblasti. V ČR jsou to: Praha, Ústecko – Chomutovsko, Ostravsko – Karvinsko, Brno, Hradecko – Pardubicko, Karlovarsko – Sokolovsko, Plzeň, Mělnicko (6,9 % rozlohy; 32,6 % obyvatel). V SSR jsou to oblasti: Bratislava, Žiar nad Hronom, Dolná Orava, Košice, Horná Nitra, Jelšava, Stredný Spiš (1,2 % rozlohy; 9,2 % obyvatel).

## **Prostředí sídel**

Mezi negativní jevy patří neudržovaný domovní fond (v Praze zní oficiální odhad tzv. zchátralosti domů 7 mld. Kčs), zastaralé a nedostatečně obnovované inženýrské sítě, nedostatečný úklid, nedostatek zeleně, špatná údržba vozovek včetně zbytečného solení, hluková zátěž obyvatel. Urbanizační řešení našich sídel jsou mnohdy nepěkná, máme malý podíl rodinných domů. Zatím velmi málo informací je o prostředí uzavřených prostor („indoor“), kde lidé stráví 75–90 % doby svého života. Je nepochybné, že náš bytový standard není příliš vysoký, užitná plocha našich nových bytů je malá (71,3 m<sup>2</sup> průměr nových bytů v r. 1981 u nás, Belgie 171,8 m<sup>2</sup>, Portugalsko 134,0 m<sup>2</sup>, Dánsko 116,5 m<sup>2</sup>). Ovzduší bytů je podstatně více zatíženo škodlivinami – snad v průměru dvojnásobně – než mimo budovy, a už jde o NO<sub>x</sub>, or-

ganické látky, CO,  $^{222}\text{Rn}$  či tabákový kouř, považovaný dnes za vůbec nejnebezpečnější složku znečištěného ovzduší.

### **„Ekologická úroveň“ výrobků**

se v posledních letech zařadila mezi důležité ukazatele prakticky všech výrobků od potravin po domy, od pracích prášků po automobily. Patří k ní zejména: co nejnižší obsah toxických a jinak škodlivých složek, nízká nebo nulová produkce jakýchkoliv odpadních látek při provozu, energetická nenáročnost, co nejnižší hmotnost a tím i materiálová náročnost, vysoká životnost a spolehlivost a tím snížení materiálových a energetických nároků na nové výrobky a opravy, degradabilita doslouživších výrobků (např. z plastů), co nejnižší produkce hluku nebo energetických polí, tepelná a zvuková izolace budov a bytů. Jaká je u nás v této oblasti situace nedovedu posoudit.

### **Zdravotní stav a vnímání prostředí.**

V této snad vůbec nejdůležitější oblasti je k dispozici velice málo informací, nicméně řada ukazatelů dokazuje, že prostředí v postižených oblastech zcela určitě vážné negativní vlivy má. Lidé si navíc většinou myslí, že stav prostředí je horší než je tomu ve skutečnosti, a zejména mají obavu z prostředí některých postižených oblastí, například severních Čech. Přitom lidem nevádí zřejmě tolik stav přírody, jak dokazují například výzkumy z Krkonoš, ale spíše pocit nebezpečí plynoucího ze znečištění vzduchu a vody nebo z kontaminace potravin.

# Současný stav ekologického myšlení v Československu

Jan Jeník

Panuje názorová shoda, že mezi myšlením a skutky, filozofií a empirií a tedy i teorií a praxí existuje oboustranná souvztažnost. Platí to jistě i pro myšlení a reality kolem současného paradigmatu, tradovaného pod termínem „životní prostředí“ nebo „ekologie“. Reality čs. krajiny a jejího lidského, živočišného a rostlinného obyvatelstva jsou se zvyšující se přesností registrovány a zveřejňovány v současné literatuře i filmových a jiných dokumentech. Se zvýšeným úsilím se hledají příčiny mnohých neuspokojivých aspektů ve stavu čs. krajiny a jejích obyvatel. Platí-li výše uvedená souvztažnost, může být jednou z příčin ekologických problémů i neuspokojivé ekologické myšlení v odborných kruzích, u rozhodujících orgánů a ve veřejnosti.

Základ ekologického myšlení je nepochybně v Darwinově díle „O původu druhů přirozeným výběrem ...“, jehož první vydání vyšlo v roce 1859. Toto základní biologické dílo bylo v celém světě přijímáno s rozpaky a váháním a jeho - dnes bychom řekli - ekologický náboj se v průběhu sporů kreacionistů a evolucionistů téměř vytratil. I když nelze spojovat vědecký vývoj na území dnešního Československa s českým nebo slovenským jazykem, je příznačné, že se první překlad Darwinova díla do češtiny objevil s více než půlstoletým zpožděním (Klapálekův překlad z r. 1914). Prvky ekologického myšlení se od počátku tohoto století objevovaly jen v kontextu botanických nebo zoologických pojednání (např. v knize B. Němce „Vztahy rostlin k vnějšímu světu“ z r. 1907). Integrované pojetí vazeb mezi všemi organismy a neživým prostředím pronikalo do studií hydrobiologických a lesnických. Zpožděný vývoj integrované ekologie se projevoval i v druhé půlce našeho století. Zatímco v Sovětském svazu Sukačev úspěšně prosazoval učení o biogeocenózách a například ve Spojených státech směr integrované ekologie prosperoval na základě úspěšných učebnic bratří Odumových, v českých zemích a na Slovensku se v ekologii dařilo jen hydrobiologům; ekologie terrestrických ekosystémů byla roztržena do mnoha oborů a podoborů, jako jsou např. geobotanika, zoologická bionomie, lesnická nauka o lesním stanovišti atp. V padesátých a šedesátých letech se projevoval i určitý odpor vůči integrujícím a globálním aspektům ekologie.

Vlna celosvětového zájmu o životní prostředí a genofond dospěla do ČSSR v sedmdesátých letech. V této době se ekologie protlačila do čs. vědy a návazných aplikovaných oborů ve dvou pojetích: 1. Jako obor zabývající se vazbami v systémech (= ekosystémech), obsahujících minimálně jednu živou složku. 2. Jako obor zabývající se interakcemi živých a neživých složek v rámci topograficky vymezeného prostoru v krajině, k jehož označení byly a jsou používány různorodé termíny, jako ekosystém (zde v užším pojetí), geobiocenóza, geobiocén, technoantropocenóza atp. Příčinou i výsledkem tohoto dualistického pojetí ekologie a jejího hlavního objektu bylo rozrušení tradičních hranic mezi jednotlivými přírodovědeckými obory i propojování mezi přírodními a socio-ekonomickými vědami.

Entitami ekosystému a tedy i ekologie jsou „život“ a „vazby živých organismů“. Z toho plyne, že ekologie je do značné míry obor biologický anebo lékařský a že kořeny ekologického myšlení jsou skutečně v darwinismu, syntetické evoluční teorii a genetice. Typickou vlastností života je například jeho nekonečná proměnlivost, vysoká dávka stochastiky a jinde v kosmu neznámý proces přírodního výběru. Pro život je charakteristická hierarchie „organizačních úrovní“, počínající úrovní molekulární a pokračující do úrovně buněčné, orgánové, organismální, populační, společenské a ekosystémové. Každá z těchto úrovní má své autonomní zákony a zároveň výstupy do návazných úrovní. Obecně platí, že k poznání příčin určitého biologického jevu je nutné sestoupit nejméně o jednu úroveň níže, a že k poznání vý-

znamu a smyslu určitého biologického jevu je nutné vystoupit nejméně o jednu organizační úroveň výše. Tyto tendence se i v čs. ekologii projeví tím, že se hodně dařilo „ekofyziologii“ (v hraničních zónách nižších org. úrovní) a biogeografii i krajinné ekologii (v hraničních zónách vyšších org. úrovní). Avšak právě na kontaktech přírodovědných oborů zacílených na odlišné organizační úrovně se projevují diskrepance: odlišný slovník dává vzniknout množství synonym a homonym a spolu s odlišnou metodologií a teorií produkují ty to obory i odlišné výsledky a někdy i protichůdné závěry.

Svou somatickou podstatou je i člověk objektem biologickým a ve svých vztazích k prostředí tedy i objekt ekologický. Některé tradiční lékařské obory, jako je hygiena a epidemiologie, jsou svou podstatou obory ekologickými. Jejich integrace do celostních ekologických studií a krajinně – ekologických aplikací se v ČSSR dosud nedařila. I přes nadneseně „antropocentrické“ pojetí „životního prostředí“ (viz níže) nedošlo zatím ke komplexní analýze krajinných celků, v nichž lidský život a lidské aktivity mají dominantní roli. Nejbližší řešení je „antropoekologická škola“ Ústavu krajinné ekologie ČSAV, v níž se spojili biologové, lékaři a ekonomové. Ještě složitější je hraniční zóna ekologie s obory humanitními, jako jsou filozofie, sociologie a ekonomie. Humanitní obory pochopitelně sřeží specifickou humánních společenských vazeb a zákonitostí a odmítají identitu např. s „rostlinnou sociologií“ (= fytoecologií), která je pěstována v návaznosti na botaniku a lesnictví. Nejsou-li společné zákonitosti na úrovni společenstev, pak nutno hledat obdoby a souběžnosti na úrovni populační, organismální a buněčné. Darwinismus a genetika tu mají hodně co říci.

V myšlení čs. ekologů se výrazně odráží i časoprostorové dimenze ekologických objektů. Pokud jde o čas zůstávají doménou ekologů časové jednotky hodin (cirkadiánní rytmy), dnů (klimatické periody), ročních období (sezónní rytmy) a roků (nedávné a současné víceleté cykly). Sekundová a subsekundová časomíra zůstává výsadou fyziologů. Dlouhé časové úseky mají v čs. ekologii dobré zastoupení mezi paleontology (viz např. sborník „Vývoj fosilních ekosystémů ...“ pod redakcí V. Pokorného z r.1974), palynology a paleoekology např. práce brněnských palynologů). Pokud jde o prostor jsou doménou čs. ekologů dimenze topické, chorické a regionální. Jistě část mikrobiologických nebo fyziologických prací se pohybuje v dimenzích mikroskopických a submikroskopických, ale právě u nich postrádáme integraci do vyšších organizačních úrovní a větších prostorových dimenzí. Chorické a regionální dimenze jsou tradičně obsazeny empirickými studii a teorií fyzických geografů, jmenovitě biogeografů, avšak právě v těchto dimenzích se odehrává velká soutěž mezi odborníky vycházejícími z biologických oborů (botaniky a zoologie) a odborníky vyškolenými v zeměpise. Zatímco prvně jmenovaní bazírují na podrobných znalostech organismů, geografové právem dominují díky syntetickému a kartografickému zvládnutí velkoplošného území. Krajinná ekologie se snaží tuto diskrepanci překlenout, ale stále chybějí výrazné osobnosti schopné ekologické syntézy ve více časoprostorových dimenzích a na několika úrovních biologické organizace. Týmová práce hodně pomáhá, ale syntézy integrovaná ekologie jsou - zdá se - úkolem spíše jedinců – generalistů nežli skupiny specialistů.

Uvedli jsme výše, že entitou ekologie a ekosystémů jsou „vztahy“, „vazby“, „spojitost“ a „interakce“. Ve zjednodušeném pojetí jde o vazby (1) látkové (materiálové), (2) energetické a (3) informační. Lze říci, že čs. ekologové přemýšlí a pracují převážně v intencích vazeb látkových. Vyplývá to z tradice hydrobiologických a terrestrických ekologických výzkumů, bazírujících na chemickém složení vody a půdy. Důraz na tzv. biogeochemické cykly vyplynul také z vlivné školy severoamerických ekologů (jmenovitě E. P. Oduma), kteří - mimo jiné - ovlivnili i Mezinárodní biologický program, do něhož byla zapojena také ČSSR. Akcent na biomasu, množství a koloběh živin, množství a koloběh vody a bilanci režimů kyslíku či oxidu uhličitého - to byly a zůstávají hlavní opěrné body empirie čs. ekologů i jejich teore-

tického myšlení. Parametry jako jsou váha sušiny, váha živin nebo množství mikroelementů jsou kostrou značné části čs. ekologických prací.

Mezinárodní biologický program, mezivládní projekty Man and Biosphere a jmenovitě sugestivní práce H. T. Oduma a E. Odumové vyzdvihly zájem o energetické vazby v ekosystémech. Ačkoli jednotka hmoty – energie byla již dávno seznána v teoretické fyzice, její aplikace v ekologii se pozdržela v celém světě a ještě markantněji v čs. ekologických oborech. První soubornější práce o kalorických (později v souhlase s jednotkami SI o joulových) ekvivalentech ekologických komponent a ekologických procesů se objevily až v sedmdesátých letech (např. v pracích D. Dykyjové a J. Květa). Energie – jako vhodná srovnávací hodnota pro různorodé ekosystémy a ekologické procesy – se však dosud neprosadila ani na úrovni populační, ani na úrovni ekosystémové. Stačí prolistovat si čs. ekologické časopisy jako jsou *Životné prostredie* nebo *Ekológia* (ČSSR) nebo učebnice A. Zlatníka či J. Slavíkové.

Podstatné vazby v ekosystémech však nejsou měřitelné ani v látkových množstvích (např. kg) ani v energetických kvantech (např. joulech). Jejich podstata je spíše v přenosu informace, zejména v přenosu genetické informace. Nesporné úspěchy fyzikálních, chemických a fyzikálně-chemických interpretací v biologii způsobily, že se tento obor a jeho ekologické odvětví odtrhly od základů, jež položil Darwin a Mendel a jež rozhojnila moderní genetika. Z volné přírody i z kulturních ekosystémů víme, jak rozhodující je vnesení určitého zárodku, semene, rasy, rouby, odrůdy, symbiotického organismu, parazita atp. Zárodky materiálově a energeticky bezvýznamných virů mohou způsobit epidemie s rozsáhlými změnami v přírodních nebo kulturních ekosystémech. Uchycení nepatrného semene K-stratéga v lese posune sukcesí o stochastický, nedeterministický krok vpřed. Kupodivu, moderní ekologie se postupně vzdávala aspektů genetických, taxonomických a biosystematických. Druhové složení, infraspecifická proměnlivost, stochastika mutací a přírodní výběr neprávem ztratily na významu při hodnocení ekosystémů a situací v životním prostředí. Znalosti o „květeně“ nebo „fauně“ se zdály poněkud staromódní v kontextu moderní biologie a ekologie. Patříčné oživení nastalo teprve v důsledné aplikaci nových genetických přístupů, kde je jasně rozlišena entita „genotypu“ a „fenotypu“. To vedlo i v čs. ekologii k ocenění důležitosti tzv. genofundu, což je zkratkový termín pro soubor genotypů, přítomných v určitém ekosystému, na určité lokalitě, v uvažovaném území. Akcent na genofond je důležitou kompenzací jednostranného zdůrazňování „životního prostředí“ – plochého environmentalismu.

Ekologie a ekologické myšlení nabyly na důležitosti v ČSSR prostřednictvím vědecky neopodstatněného antropocentrismu a environmentalismu. Člověk a lidská společnost jsou pochopitelně středem současného zájmu momentálně žijící lidské populace v zeměpisném prostoru, vymezeném státními hranicemi ČSSR. Ekologická empirie a teorie však ukazují na potřebu širšího pojetí života na ekosystémové spojení lidského organismu s bakteriemi, houby, rostlinami a živočichy stovek a tisíců druhů, které skládají přírodní, polopřírodní a kulturní ekosystémy. Autoregulační a kvazistatická stabilita těchto ekosystémů je často produktem dlouhého období evoluce, v němž se stačily volně žijící nebo introdukované organismy navzájem přizpůsobit. Toto přizpůsobení chrání ekosystémy a celé krajiny před neočekávanými zvraty, kalamitami a katastrofami. Nestačí regulovat vnější abiotické prostředí, je nutno usměrňovat a chránit biotickou složku homeostatických ekosystémů, chránit celý genofond - nejenom genofond lidské populace.

Ekologické myšlení v kontextu se nevyvarovalo ani naivní vulgarizace, vyplývající z neznalostí syntetické evoluční teorie (založené na darwinismu). Není např. vzácná představa, že každý organismus má schopnost adaptace k vnějšímu prostředí – tak jako se například adaptovaly patogenní bakterie vůči antibiotikům. Malé, konkrétní adaptace jednotlivců nelze považovat za adaptace v pravém slova smyslu – jsou to pouhé modifikace. Pro geneticky založené adaptace k prostředí je nutná mutace genomu a následný pozitivní přírodní výběr. Lid-

ské úsilí v první fázi tohoto procesu je bezvýznamné; substituce přírodního výběru umělým výběrem je možná ne vždy reálná.

Vazba mezi životem a jeho prostředím je složitá a dosud nedostatečně probádaná záležitost. Ucelená ekologická teorie dosud chybí. V českém kontextu je třeba se vyvarovat nadměrně antropocentrického pohledu a naivního environmentalismu. V ohnisku ekologických vazeb jsou vždy početné populace různorodých organismů, jejichž variabilita a genetická výbava jsou výplodem dlouhé evoluce a bází pro budoucí stochastický vývoj.

# Antropogenní faktory ovlivňující kvalitu životního prostředí v Československu

Josef Vavroušek

Kvalitu životního prostředí (ŽP) v Československu ovlivňují, vedle přírodních faktorů, také faktory antropogenní, související s činností člověka. Tyto faktory můžeme rozčlenit na faktory **vnější**, dané procesy lokalizovanými na území jiných států a faktory **vnitřní**, za které si „můžeme sami“. Antropogenní faktory obou základních kategorií ovlivňují ŽP buď přímo, např. emisemi odpadů, nebo nepřímo, třeba působením na činnosti produkující tyto odpady. Působení některých vnitřních, „tuzemských“ faktorů překračuje naše hranice a podílí se na zhoršování ŽP v evropském měřítku.

## Vnější antropogenní faktory

**a) dálkový přenos škodlivin** na naše území („import“). Tento faktor ovlivňuje především kvalitu ovzduší. Celkové údaje o tomto „importu“ nejsou k dispozici, hrubou orientací však poskytuje tabulka č. 1 charakterizující přenosy oxidu siřičitého ve středoevropském regionu; Československo má v těchto bilancích „aktivní saldo“, je tedy významným „exportérem“ této škodliviny.

**Tab. 1 - Emise a depozice oxidu siřičitého ve vybraných evropských zemích v r. 1982 (10<sup>3</sup> za rok). Pramen: Highton, Chadwick, AMBIO Vol XI, No. 6, Stockholm 1982**

Vydání (emise) / Příjem (imise)	Rakousko	ČSSR	NSR	NDR	MLR	PLR	SSSR	Emise celkem	Emise jdoucí do zahraničí
Rakousko	151	64	23	-	25	20	41	430	279
ČSSR	92	1 266	126	146	120	356	496	3 370	2 104
NSR	56	223	1 160	176	27	165	393	3 510	2 350
NDR	54	438	265	1 117	40	478	636	4 023	2 883
MLR	33	157	14	10	448	99	367	1 720	1 272
PLR	23	170	32	41	37	1 012	691	2 500	1 488
SSSR	-	89	18	18	24	215	22 674	25 500	2 826
Celkový příjem	690	2 999	2 474	1 720	923	2 825	27 553		
Příjem ze zahraničí	539	1 733	1 314	603	475	1 813	4 879		

Kvalita vody a půdy u nás je vnějšími faktory ovlivňována především nepřímo, prostřednictvím imisí a atmosférických depozic. Díky své geografické poloze však Československo negativně ovlivňuje kvalitu vodních toků odtékajících z našeho území; je téměř čistým „exportérem“ škodlivin transportovaných vodou. Souhrnně lze konstatovat, že dálkový přenos škodlivin sice zatěžuje ŽP v Československu velmi podstatně (např. u SO<sub>2</sub> zhruba z 50 %), přinejmenším stejný objem škodlivin však „exportujeme“, takže v celostátním měřítku je vliv tohoto faktoru zhruba neutrální; lokálně ovšem způsobují přenosy z jiných států (zejména NDR a PLR) značné škody.

**Tab. 2 – Produkce škodlivin a jejich emise do ovzduší v Československu r. 1982 v kilotunách (1 kt = 1 000 t). Pramen: Výpočet dle údajů SPK, OŽP – 1**

Odvětvový Resort (sektor)	Tuhé látky								Plynné látky							
	Celkem				Z toho popílek				Celkem				Z toho SO <sub>2</sub>			
	Produkce		Emise		Produkce		Emise		Produkce		Emise		Produkce		Emise	
	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.	a.	b.
FM paliv a energetiky	14 650	66,2	464	31,1	14 527	79,4	456	34,4	1 711	33,3	1 710	34,7	1 690	53,1	1 688	54
FM hutnictví a těžkého strojírenství	2 436	11	184	12,3	984	5,4	98	7,4	334	6,5	298	6,1	248	7,8	245	7,8
FM všeobecného strojírenství	326	1,5	90	6	308	1,7	87	6,6	73	1,4	67	1,4	55	1,7	53	1,7
FM elektrotech. průmyslu	29	0,1	10	0,7	24	0,1	7	0,5	17	0,3	17	0,3	12	0,4	12	0,4
FM dopravy	26	0,1	17	1,1	25	0,1	17	1,3	57	1,1	49	1	17	0,5	9	0,3
FM zeměděl. a výživy	133	0,6	47	3,1	91	0,5	47	3,5	66	1,3	63	1,3	65	2	65	2,1
Min. stavebnictví ČSR a SSR	2 011	9,1	213	14,3	1 738	9,5	187	14,1	665	12,9	526	10,7	469	14,7	452	14,5
Min. stavebnictví ČSR a SSR	1 954	8,8	67	4,5	56	0,3	32	2,4	74	1,4	54	1,1	74	2,3	53	1,7
Ostatní resorty	6	0	3	0,2	6	0	3	0,2	4	0,1	4	0,1	4	0,1	4	0,1
Místní hospodářství	249	1,1	90	6	179	1	83	6,3	109	2,1	105	2,1	101	3,2	98	3,1
Silniční dopr. social. org.	-	-	-	-	-	-	-	-	201	3,9	201	4,1	-	-	-	-
Obyvatelstvo	308	1,4	308	20,6	308	1,7	308	23,3	1 825	35,3	1 825	37,1	398	12,5	398	12,7
ČSR	18 134	82	1 108	74,2	16 060	87,8	1 007	76,1	4 002	77,9	3 842	78,1	2 551	80,2	2 507	80,2
SSR	3 994	18	386	25,8	2 227	12,2	317	23,9	1 133	22,1	1 076	21,9	629	19,8	619	19,8
ČSSR	22 128	100	1 494	100	18 287	100	1 324	100	5 135	100	4 918	100	3 180	100	3 126	100

Poznámka: a) stav kt r<sup>-1</sup>

b) podíl v %



b) **světový fond poznatků a zkušeností** souvisejících s životním prostředím; tento faktor by sice mohl kvalitu ŽP u nás ovlivnit velmi pozitivně, ale tato možnost je zatím využívána jen nepatrně,

c) **celková mezinárodní situace**, která vytváří určitý tlak na řešení problémů ŽP a zároveň politické i ekonomické předpoklady pro jejich řešení; v současné době tento tlak velmi roste, předpoklady stagnují.

## Vnitřní antropogenní faktory

ovlivňující (pozitivně nebo negativně) kvalitu ŽP v Československu, je účelné analyzovat nejméně na třech různých, vzájemně spjatých rovinách:

A. **primární faktory** bezprostředně působící na ŽP, obvykle s minimálním časovým zpožděním (i když **změna** jejich působení může být - vzhledem ke značné setrvačnosti - velmi zdlouhavá a pomalá),

B. **sekundární faktory**, které jsou méně zřejmé a působí zprostředkovaně, ovlivňováním primárních faktorů, a to často s určitým časovým zpožděním,

C. **terciální faktory**, dané hlubokými souvislostmi společenských procesů v jejich interakci s přírodními jevy, které ovlivňují všechny výše uvedené faktory, obvykle se značným zpožděním.

### A. Primární vnitřní faktory

souvisejí s uspokojováním základních lidských a sociálních potřeb:

A 1. výroba paliv a energie, A 2. zemědělství a potravinářský průmysl, A 3. metalurgie, strojírenství, elektrotechnika, A 4. chemie a spotřební průmysl, A 5. výroba stavebních hmot a stavebnictví, A 6. lesnictví a dřevozpracující průmysl, A 7. hmotně energetické a informační toky, A 8. finální spotřeba a nevýrobní služby (bydlení, zájmových aktivit apod.), A 9. ochrana přírody a ekosystémů krajiny (vč. vody).

U těchto faktorů je účelné sledovat především:

- míru a způsob čerpání obnovitelných i neobnovitelných zdrojů,
- způsob hospodaření v krajině,
- produkované a vypouštěné odpady (vč. tepla), případně způsob jejich ukládání,
- ekologické parametry výrobků při užívání nebo spotřebě a míru jejich následné recyklizace,
- užívané technologie a technologickou kázeň.

Protože kvantitativní charakteristiky uvedených primárních faktorů nemám k dispozici, jsou aproximovány v tabulce č. 2 údaji o některých vlivech odpovídajících odvětvových resortů na ovzduší; údaje je ovšem nutné brát s určitou rezervou.

### B. Sekundární vnitřní faktory

#### B 1. Cíle a struktura čs. ekonomiky

- odtrženost ekonomické a ekologické reprodukce, jednostranný důraz na kvantitativní rozvoj ekonomiky,
- příliš rychlé a nešetrné čerpání obnovitelných a zejména neobnovitelných přírodních zdrojů,

- příliš vysoká energetická, surovinová a přepravní náročnost,
- zanedbatelný podíl maloobpadových, recyklačních a ekologicky šetrných technologií (vč. nízkého využití sekundárních surovin),
- nízký podíl čistírenských technologií a jejich kvalitativní zaostávání,
- špatné „ekologické“ parametry strojírenských výrobků (hlučnost, exhalace, vibrace apod.), chemických výrobků (toxicita, kancerogenita apod.), staveb (izolační vlastnosti) a spotřebních výrobků, jejich obtížná recyklizace po skončení životnosti,
- nedostatečné lidské, finanční i materiální zdroje věnované péči o ŽP,
- nízké zapojení do mezinárodní dělby práce v oblasti péče o ŽP,
- vnitřně rozporné cíle čs. ekonomiky; rozpor mezi cíli krátkodobými a dlouhodobými, resp. mezi cíli různých odvětví a resortů,
- nízké respektování platných norem v oblasti ŽP (nejvyšších přípustných emisí a koncentrací škodlivin apod.).

## **B 2. Uspořádání a systém řízení společenského reprodukčního procesu**

- neuspokojivý soubor norem v oblasti péče o ŽP (zastaralost, vnitřní rozpornost, někde dokonce neexistence),
- praktické splynutí zákonodárné, výkonné a kontrolní pravomoci vedoucí k dominanci produkčních cílů nad cíli v oblasti péče o ŽP (např. MLVH), dále k obtížnému stanovování odpovědnosti za rozhodnutí, která ve svých důsledcích ŽP narušují, k masovému poskytování výjimek z platných zákonů a jiných norem apod.,
- roztržitá institucionální základna systému řízení péče o ŽP, jeho nejasné a málo významné místo v systému řízení společenského reprodukčního procesu jako celku, nedostatečné personální, materiální i informační zabezpečení,
- organizační roztržitost čs. ekonomiky na jednotlivé izolovaně řízené a hodnocené resorty a jim podřízené organizace, která mj. vede k preferování úzce partikulárních zájmů nad zájmy společnosti,
- formulování cílů prostřednictvím závazných objemových ukazatelů postihujících jen některé kvantitativní aspekty jevů na úkor kvality,
- nerespektování ekologických kritérií při rozhodování na všech stupních řízení,
- nákladové pojetí tvorby cen umožňující plánovat náklady vyplývající z narušování ŽP a zahrnovat je do cen hotových výrobků; výrobci tak de facto nejsou za narušování ŽP ekonomicky (ani jinak) postihováni,
- nedostatečná kontrola dodržování platných předpisů v oblasti ŽP,
- nedostatečná stimulace k péči o ŽP a racionální (resp. minimální) využívání přírodních zdrojů.

## **B 3. Poznání, informace, výchova a vzdělání**

- nedostatečné monitorování vývoje kvality ŽP i primárních faktorů, které ji ovlivňují (především zdrojů znečištění), daná mj. nedostatečnými kapacitami a špatným přístrojovým vybavením,

- nedostatečné poznání vztahů mezi přírodou a společností (zejména u kumulativních, synergických, skokových a spoušťových jevů, např. hranic ekologické stability krajiny, zdravotních a sociálních důsledků destrukce ŽP apod.), daná nedostatečnými výzkumnými kapacitami, jejich špatným organizováním a řízením, nedostatečným přístrojovým vybavením a neuspokojivými kontakty se světem,
- nespolehlivost řady informací daná zejména subjektivními důvody (záměrným zkruslováním),
- roztržitost a nadměrné utajování existujících informací v dané oblasti, které prakticky znemožňuje komplexní pohled na vývoj kvalit ŽP, jeho důsledky, příčiny a možnosti řešení. Nedostatečně jsou informováni vedoucí pracovníci všech stupňů řízení a zejména občané. To nejen účinně blokuje řešení problémů ŽP, i celé společnosti, ale také aktivně přispívá ke vzniku pocitu odcizení mezi člověkem a společností, a tím i ke vzniku nejružnějších sociálních tlaků; utajování těchto informací je navíc v rozporu s jedním ze základních lidských práv,
- nesystematická výchova a vzdělání v oblasti ekologie a péči o ŽP, špatné uplatnění absolventů škol s ekologickou specializací.

#### **B 4. Zdroje určené pro „ekologizaci“ ekonomiky**

Problematika péče o ŽP byla zužována jen na následné zneškodňování některých odpadů (čistírný odpadních vod, odlučovače popílku apod.), ani tato cesta však nebyla sledována důsledně. V 5. pětiletce činil podíl investic určených na tyto účely na celkových investicích v NH 1,47 % (8,2 mld. z 559 mld. Kčs), v 6. pětiletce 1,17 % (9,2 mld. ze 756 mld. Kčs) a v 7. pětiletce již jen 1 % (7,2 ze 725 mld.); jde o investice s RN > 2 mil. Kčs.

#### **B 5. Způsob života obyvatelstva:**

růst hmotné spotřeby, útěk z měst, druhé bydlení apod.

#### **C. Terciální vnitřní faktory**

##### **Hodnotové orientace, potřeby a cíle společnosti**

- arogance, bezohlednost, lhostejnost a kořistnický vztah člověka vůči přírodě,
- přeceňování rozsahu, hloubky i spolehlivosti našich znalostí o zákonitostech biosféry a s tím související nedostatečné hodnocení důsledků antropogenních zásahů do přírodního prostředí,
- zvětšující se disproporce mezi rychlým rozvojem technických věd na jedné straně a relativní stagnací společenských věd na straně druhé, což mj. vede ke stále problematičtější říditelnosti procesů společenské reprodukce (ve světovém měřítku),
- necitlivý a místy kořistnický vztah k přírodě a jejím zdrojům,
- masová orientace na konzumní způsob života spojená s preferováním kvantity před kvalitou a s plýtváním; nedostatek uvědomělé skromnosti; neopodstatněný pocit, že součástí přirozeného lidského práva je neomezená spotřeba, zaměňování **svobody s množstvím spotřebovaných statků**,
- kvalitní ŽP jako forma „přepychu“,
- odcizení mezi člověkem - individuem a společností, vč. degradace vztahu k vlastní práci a narušení pocitu solidarity v národním i mezinárodním měřítku,

- potlačení pudu sebezáchovy a pocitu odpovědnosti vůči lidské společnosti i životu na Zemi vůbec.

Všechny uvedené faktory ovlivňující ŽP jsou vzájemně závislé. Na příkladu vztahu k životnímu prostředí lze ilustrovat širší, ještě závažnější jevy -neochotu nebo neschopnost společnosti včas rozpoznávat existující problémy a reagovat na ně adekvátním způsobem, vypjatý individualismus, narcisismus, pasivita...

## Ekologický problém v běžném vědomí

*Alena Miltová, Miloslav Petrušek*

Ekologické vědomí začíná být konečně pokládáno za legitimní složku komplexu „společenského vědomí“, za jednu z jeho „forem“. O ekologickém vědomí lze uvažovat z hlediska míry teoretické reflektovanosti vztahu člověk (společnost) – příroda (životní prostředí) tak, že rozlišíme úroveň 1. **teoretickou** (reflexe uvedeného vztahu ve vědách přírodních i společenských), 2. **ideologickou** (spor o životní prostředí z hlediska parciálních, třídních a skupinových zájmů), 3. **sociálně psychologickou** (zde jde především o emocionálně hodnotící složku uvedené relace) a 4. úroveň **tzv. běžného vědomí**, která reflektuje především bezprostřední zkušenost založenou na každodenních životních aktivitách (někdy se mluví o „empirickém“ vědomí).

Z jiného hlediska lze v ekologickém vědomí rozlišit 1. jeho **kognitivní obsah** (míru informovanosti o ekologickém problému), 2. ekologickou citlivost (schopnost chápat vztah k životnímu prostředí jako problémový a reagovat na ekologicky negativní chování, event. obecněji – chápat sociální chování v jeho ekologických souvislostech) a 3. **ekologickou odpovědnost** (schopnost posuzovat vlastní chování z ekologického hlediska, interiorizovat vztah k přírodě jako etickou normu, zařadit vztah k prostředí do vlastního axiologického řádu a konkrétně atribuovat odpovědnost za ekologicky negativní efekty sociálního chování).

Ekologické vědomí je zatíženo řadou **ekologických mýtů**, např. že příroda nic nestojí, že ekonomický vývoj je stále levnější, že technika vyřeší všechny problémy včetně ekologických, že vztah k přírodě má být spíše vztahem ovládnání než vztahem přizpůsobení a citlivého reagování. Tyto mýty v „solistikovanější“ podobě působí nejen na úrovni běžného, ale dokonce i teoretického vědomí.

Podíleli jsme se na koncepci a realizaci **ekologického šetření** jež bylo jako výzkumná sonda provedeno pod vedením dr. Tomáše Pštrose na Mělnicku, tedy v oblasti kriticky narušené. Výzkum měl – mimo jiné – testovat hypotézy o míře deformovanosti běžného vědomí nedostatkem informací, parciální zkušeností, mytologizující indoktrinací („všechno se vyřeší“, „je to nutné“, „nedá se nic dělat“) atd. Šetření především ukázalo (byť nikoliv statisticky reprezentativně), že lidé si jsou stavu ekologického ohrožení sice vědomi, ale to nic nemění na jejich celkové životní spokojenosti, jakkoliv ekologická situace vede u části populace k přání migrovat do ekologicky méně narušených oblastí. Pozitivně na Mělnicku dotazovaní hodnotí neopakovatelnou krajinnou krásu (což naznačuje zdůvodněnost hypotézy o těsném vztahu ekologického a národního vědomí), negativně zejména zplodiny produkované průmyslem. Pociťuje se nedostatečná informovanost, tendence relativizovat stav narušenosti srovnáním se zahraničím, tendence preferovat okamžité materiální výhody před hodnotami ekologickými (např. diferencované hnojení na vlastní zahrádce a na pozemku se zeleninou určenou na prodej). Respondenti uvádějí konkrétní případy ekologických kalamit, ale nejsou schopni nijak atribuovat odpovědnost, projevuje se nedůvěra k hromadným sdělovacím prostředkům, pokud jde o konkrétní nápravné kroky, pesimismus co do blízké budoucnosti a optimismus (jako víra a naděje) do budoucnosti vzdálené. Chybí přesah lokální zkušenosti, životní prostředí je zaměňováno za materiální formy a podmínky života, za životní standard a lokálně komunální problémy. Výzkum tedy prokázal typické znaky „běžného vědomí“, současně však indikoval napětí mezi vědomím reálného stavu věcí a malou způsobilostí se orientovat v příčinách a širších souvislostech, zejména sociálních (u některých respondentů byla naopak zjištěna vysoká míra konkrétní informovanosti o přírodovědně technických dimenzích ekologického problému).

# Reflexe ekologických problémů decizní sférou a tvorba ekopolitiky

*Václav Mezřický*

Ve vědách o státu, právu a politice postupně krystalizuje poznání, že ekologické problémy zahrnují jak otázky tvorby a ochrany životního prostředí, tak hospodaření s přírodními zdroji. Zejména významné je toto pojmové zpřesnění předmětu vědeckého poznání pro formování názorů na úkoly **ekopolitiky**. Ta představuje postupně vznikající jednotný směr politicko-státní činnosti, zahrnující soubor politických, legislativních, ekonomických, operativně správních opatření, jejichž cílem je přizpůsobení procesu společenské reprodukce rozpoznávaným problémům životního prostředí a hospodaření s přírodními zdroji.

V Československu, jako ostatně v celé řadě evropských zemí, má ovšem ekopolitika především jako hospodaření s přírodními zdroji, svou tradici: lesní zákon, platný do nové právní úpravy v roce 1960, pocházel z roku 1852, nové předpisy o hospodaření s vodou z roku 1955 zrušily právní úpravu z roku 1867, horní zákon z roku 1854 byl nahrazen roku 1957.

Poválečné právní úpravy, prováděné v této oblasti, byly podmíněny především změnami struktury společnosti, vlastnických vztahů, ekonomických činností. Teprve postupem doby a v souvislosti s narůstáním ekologických problémů jako problémů životního prostředí a jejich rozpoznáváním při řízení ekonomických aktivit se začíná formovat ekopolitika v naznačeném smyslu.

Pramenem poznání o formování ekopolitiky pro tuto informaci byly jednak materiály sjezdů Komunistické strany Československa a některých plenárních zasedání ÚV KSČ, zákony a nejdůležitější podzákoné předpisy, usnesení vlád ČSSR a ČSR, kontrolní zprávy orgánů dozoru, případně zprávy o výsledcích empirických výzkumů o činnosti orgánů státní správy. Pro přehlednost i v souladu s vlastním historickým vývojem je možné rozčlenit formování ekopolitiky do čtyř etap, a to od roku 1948 do roku 1960, od roku 1961 do roku 1970, od roku 1971 do roku 1980 a od roku 1981 do současnosti. Třeba přitom zdůraznit, že zvolený přístup je nutně zkreslující – zaměřením pozornosti na detail, který představují opatření formující se ekopolitiky v rámci celospolečenského reprodukčního procesu, zvyrazňuje skutečnosti, které zprvu v životě společnosti hrály jen marginální roli a ani dnes ještě nedosáhly významu, který jim náleží. Také hodnocení účinnosti ekonomických nástrojů a právních předpisů, působících v této oblasti, je jen okrajové.

Tvrzení o existenci či formování ekopolitiky již v první etapě formování socialistické společnosti lze přesto doložit z politických dokumentů z let 1958–1960, zejména z materiálů XI. sjezdu KSČ, ale i z dalších politických opatření. Již v této době se ve vztahu k hospodaření s půdou uplatňuje komplexní přístup a na půdu se hledí jako na zdroj, vyžadující ochranu nejen z hlediska zachování její kvantity, ale i kvality: pokládá se za nezbytné odstraňovat škodlivé účinky odpadních zplodin z průmyslové výroby jak na zemědělskou, tak na lesní půdu. To se promítá i do politického dokumentu, kterým byly „Zásady zákona o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF)“ z roku 1958, kde se mezi nepříznivými vlivy, kterým má zákon čelit, objevují důsledky průmyslové výroby, investiční výstavby, neekologické hospodaření na svažitých pozemcích, vyvolávající erozi atd. Vodní zdroje se v tomto období již oceňují jako nedostatkové.

Právní úpravy z období let 1949–1960 zahrnují zákony o hygieně a protiepidemické péči, o vodním hospodářství, o ochraně ZPF, o využití nerostného bohatství, ostatní ochraně přírody, o lesích a lesním hospodářství, o územním plánování a o stavebním řádu, tedy prak-

ticky téměř celé spektrum právních úprav, které dodnes tvoří jádro soustavy předpisů o životním prostředí a hospodaření s přírodními zdroji.

V téže době jen druhotnými právními předpisy byly upraveny hygienická a protiepidemická ochrana půdy, vody a vzduchu. Vývoj znečištění ovzduší však již v průběhu tohoto období vyvolal potřebu vydat další předpis na ochranu čistoty ovzduší, a to v kompetenci ministerstva financí. Stojí za zmínku, že jeho právní kvalitu lze hodnotit jako vyšší než má dosud platný zákon o opatřeních proti znečišťování ovzduší. V tomtéž období se vydává vyhláška, určující chráněné druhy rostlin, přijato je nařízení o hospodaření s kovovým odpadem a objevují se normy o hluku.

Jde vesměs o opatření aparátů ústředních orgánů státní správy jako resortních správců jednotlivých složek životního prostředí a přírodních zdrojů. Ekologické problémy se v této době pociťují především jako problémy životního prostředí. Řešení se hledá v uplatnění ekonomických nástrojů, které by působily na jednotlivé subjekty ekonomické reprodukce. V následujícím období let 1961—1970 se ekologické problémy v politických dokumentech neprojevily nijak podstatně. Výrazněji než v předchozím období se klade důraz na zvyšující se význam zdrojů pitné vody jak pro obyvatelstvo, tak pro průmysl. Požaduje se ekologické hodnocení projektů investiční výstavby, aby rizika s investicemi spojená byla únosná a cena (ve vztahu k životnímu prostředí) nebyla vyšší než získaná hodnota.

Naproti tomu vyšší aktivita je v činnosti zákonodárných sborů a ústředních orgánů státní správy. Došlo k přijetí nových zákonů, především zákona o péči o zdraví lidu, poprvé zákona o opatřeních proti znečišťování ovzduší, nového zákona o ochraně ZPF a zákona o státním fondu pro zúrodnění půdy. Rovněž byl přijat zákon o rozvoji zemědělské výroby, který obsahuje prvá ustanovení o ochraně před negativními účinky chemizace zemědělství na půdu.

V legislativních opatřeních ústředních orgánů státní správy se projevuje rostoucí význam ekologické problematiky jako faktoru, nepříznivě ovlivňujícího ekonomickou efektivnost odvětví. Vznik státních finančních fondů na zúrodnění půdy, fondu vodního hospodářství a fondu ochrany ovzduší jsou však při řešení ekologických problémů signálem určitého obratu: znamenají, že ekologickým problémům se hodlá čelit redistribucí finančních prostředků na následné zmenšování škod, vyvolaných různými druhy znečištění, méně přímým tlakem na změnu chování subjektů reprodukce.

Druhotnými normami reflektujícími zhoršující se stav životního prostředí, byly zejména upraveny náhrady škod, způsobených exhalacemi zemědělským a lesním organizacím, placení pokut ve vodním hospodářství. Byla zavedena právní ochrana volně žijících živočichů a dále ochrana včel, ryb a lovné zvěře při hubení škůdců na ochranu rostlin. Z téhož období jsou předpisy o ochraně před ionizujícím zářením.

Ani v politických dokumentech z let 1971–1980 se ekologická problematika neprojevuje nijak výrazně, leda zdůrazněním zásady, že žádná organizace nesmí zhoršovat životní prostředí.

V oblasti normotvorby dochází k novelizaci zákona o ZPF, a to mj. v souvislosti s pokračujícími úbytky zemědělské půdy, jejíž ztráta za období od roku 1970 do roku 1979 představovala 122 000 ha. Je rovněž přijat nový zákon o lesích a zákon o hospodaření v lesích a státní správě lesního hospodářství, zákon o vodách a stavební zákon.

Druhotnými právními předpisy se zpřísnují odvody za odnětí zemědělské půdy, vydávají se předpisy o postupu při ochraně lesního půdního fondu, o ochraně lesního půdního fondu při územně plánovací činnosti, o kategorizaci lesů, tj. upravuje se hospodaření v lesích podle jejich ekonomicko-ekologického určení. Zákon o vodách a podzákoné předpisy, vyda-

né k jeho provedení, zkvalitňují právní ochranu hospodaření s vodou, kladou větší důraz na ochranu vod. Naproti tomu značný počet předpisů nižší právní síly k provedení stavebního zákona nezabezpečuje ekologizaci projekční, investiční a územně plánovací činnosti. Předpis o oblastním plánování, který má umožňovat územnímu plánování plnit jeho ekologické funkce, se v této době prakticky neuplatňuje.

Operativně správní činnost územních orgánů státní moci a správy – národních výborů – se v tomto období hodnotí jako převážně nedostatečná, a to ať jde o rozhodovací činnost změřenou na hospodaření s přírodními zdroji či preventivní opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí nebo ukládání sankcí za porušení předpisů upravujících tuto problematiku.

Výrazný obrat ve formování ekopolitiky nastává v období let 1981–1986. Hlavní směry hospodářského a sociálního rozvoje ČSSR na léta 1981–1986 již obsahují zvláštní část věnovanou životnímu prostředí. Základní obrat pak představuje 8. plenární zasedání ÚV KSČ, které rozhoduje o hlavních směrech rozvoje národního hospodářství, které ve vzájemné souvislosti i samostatně mají výrazně ekologický charakter. Klade se v nich důraz na snižování materiálové a energetické spotřeby výroby, na změnu struktury ekonomiky a energetických kapacit. Teprve v tomto rámci se uvažuje o ochraně a tvorbě životního prostředí. Opatření, jimiž se řeší problémy tvorby a ochrany životního prostředí a hospodaření s přírodními zdroji v dalších dokumentech, se od tohoto pléna stávají jednak konkrétnější, jednak jsou chápána jako součást komplexního přechodu na nový způsob společenské reprodukce vůbec.

Předně se zvyšují výdaje na jmenovité ekologické akce na částku 17 mld. Kčs, které mají být vydány v 8. pětiletce s tím, že do roku 2 000 se na tyto účely vydá 100 mld. Kčs. Zároveň se vytyčují prioritní úkoly v oblasti péče o čistotu ovzduší, využívání průmyslových a komunálních odpadů, posílení ekologické stability krajiny, ochrany ZPF a klade se důraz na kontrolu dodržování předpisů o životním prostředí a hospodaření s přírodními zdroji.

Legislativní činnost v tomto období nepřinesla žádné podstatné změny. Byly však stanoveny úkoly nově vypracovat zákon o ochraně ovzduší, o státní ochraně přírody, o tuhých odpadech a případně vypracovat návrh komplexního zákona o životním prostředí a hospodaření s přírodními zdroji,

Činnost vlád se v tomto období zaměřila zejména na zpracování koncepčních materiálů, které vyústily ve významné usnesení vlády ČSSR č. 226/1985 o zásadách státní koncepce tvorby a ochrany životního prostředí a racionálního využívání přírodních zdrojů. Jde o materiál, který tvoří relativně konsistentní shrnutí poznatků o ekologické problematice a naznačuje směry jejího řešení.

Opakovaná kontrola správních činností, vykonávaných územními orgány státní moci a správy nepřinesla sice poznatky o zlepšení úrovně jejich rozhodování, ale v řadě měst a okresů se poprvé přikročilo k pokusům řešit komplexně problémy tzv. malého životního prostředí v rámci možností a prostředků těchto územních společenství.

Lze tedy konstatovat, že v období 1981–1986 se zformovala ekopolitika jako relativně soustavná politicko-státní činnost, kterou se stále více podmiňují formy společenské reprodukce.

Úspěšnost realizace cílů ekopolitiky jako „vnějších opatření řídicí povahy“ ovšem závisí na celé řadě okolností – předně na vytváření společenského konsensu o významu a důležitosti ekologické problematiky pro život společnosti. Vytváření konsensu pak závisí na kvalitě toku sociálně-ekonomických informací, jako jsou ovšem i ceny a data o souvislostech stavu životního prostředí a mortalitě a nemocnosti obyvatelstva. Teprve v návaznosti na tento konsensus lze očekávat účinnější uplatňování právních předpisů, ekologizaci rozhodovacích pro-



cesů, ale i zásadní obrat v uplatňování ekonomických nástrojů, působících na ekologizaci chování jednotlivých subjektů společenské reprodukce.

## **Ekonomie a ekonomika v kontextu ekologických problémů – dva- catero ekonoma v tezích**

*Václav Klaus*

### **A. Úvod – vyslovení dvou obav a naznačení vlastního pohledu a po- stupu**

1. První obava ekonoma plyne z přílišné šíře a velké heterogenosti ekologické literatury, se kterou se setkává. Vedle nezvládnutelnosti jejího rozsahu vzniká i problém špatné „uchopitelnosti“ ekologické problematiky daleko homogennějším instrumentariem jeho vlastní disciplíny. Proto se ekonom přimlouvá nikoli za zúžení problematiky, ale za hledání jednotného paradigmatu, proto považuje za nezbytný přechod od všezahrnujících (a nic nezahrnujících) systémových přístupů k střízlivější analýze jednotlivých vědních disciplín a proto nabízí neekonomům stručný nástin přístupu své vlastní disciplíny.

2. Ekologický problém zřejmě není přírodním problémem, protože je svou podstatou problémem společenským. Klíčem k jeho zkoumání proto musí být společenské vědy, mezi nimi na předním místě právě ekonomie. Jde o důsledky chování lidí, o důsledky složitých mechanismů a procesů, které z tohoto chování vyplývají a které jsou doménou společenských věd. Druhá obava odráží pocit, že je až dosud příliš velká váha při diskusi ekologické problematiky věnována utopiím snů na straně jedné a inženýrským postojům techniků „systémových vědců“ na straně druhé, což vede v obou případech k podceňování složité struktury společenských vztahů.

3. Ze zkoumání těchto složitých struktur vyvodily společenské vědy řadu poznatků, mezi nimi, snad na prvním místě, právě to, že čím složitější je systém (a problém, který vyvolává), tím méně schopný je rozum (jednotlivce nebo instituce) celý systém zvládnout, tím menší šanci má vědec (ta substance rozumu!) i jím ovlivňovaný decisor problémy systému zvládat, tím větší roli musí mít při řešení problémů systému jeho autonomní subjekty a jejich vzájemné interakce. Společenské systémy jsou nepochybně složitými systémy, a proto nepřísluší společenským vědám (a vědcům) přicházet s věcnými řešeními, ale pouze s návrhy řešení institucionálních, která sama mohou věcný, v daném případě ekologický problém řešit (nebo neřešit). V duchu tohoto přístupu je koncipován celý následující příspěvek, proto neobsahuje žádné konkrétní věcné návrhy, proto zůstává u obecných otázek – argumentuje, že dodržování určitých ekonomických principů vede k ekologicky racionálnímu chování, ukazuje jaké obtíže se v realitě kladou do cesty uplatnění těchto principů a speciálně uvádí problémy vyplývající z našeho institucionálního uspořádání.

### **B. Něklteré prvky ekonomického paradigmatu**

4. Na první pohled se ekonomie výlučně, a bez jakýchkoli ohledů, zabývá hledáním cest k maximálnímu růstu společenského i individuálního blahobytu, ale to je jenom polovina pravdy, protože vedle tohoto „růstového“ pohledu vždy a v naprosté jednotě, existuje duální „úsporný“ pohled. Ekonomie nikdy nepostulovala požadavek maximalizace výstupů (produkce), ale vždy požadavek maximalizace efektu, zisku či užitku, čili rozdílu mezi hodnotou vstupů a výstupů. Ekonomové – ve shodě s obecným praxeologickým principem porovnávání nákladů a výnosů lidské činnosti libovolného druhu – postulují určité pojetí racionality a aplikují ho na všechny problémy, kterými se zabývají, tedy i na problémy ekologické. Tyto principy nemají zcela spekulativní charakter, ekonomové věří, že se jimi lidské chování v ekonomické oblasti skutečně řídí – celospolečenské efektivnosti je však dosahováno jen při velmi

extrémním institucionálním uspořádání. Tento stav nastává v modelových systémech, nazývaných dokonalá konkurence nebo dokonalé plánování. Pro ekonomu v reálných ekonomických systémech znamenají tyto principy výraz standardního ekonomického paradigmatu, konstitutivní základ ekonomické teorie i pevný bod pro hodnocení těchto systémů, pro hodnocení odklonu jejich výkonu od systémů ideálních.

5. Východiskem ekonomického uvažování je pojem vzácnosti, která vyplývá ze střetu omezenosti disponibilních zdrojů a neomezenosti lidských potřeb. Tím je také definován předmět ekonomie. Z faktu vzácnosti vzniká nutnost hledání podmínek optimální alokace vzácných zdrojů mezi jejich alternativní užití (úkol při přijetí existujícího institucionálního uspořádání) a nutnost hledání institucionálních uspořádání, která by umožnila co nejdokonalejší realizaci těchto podmínek ve skutečných ekonomikách (úkol při existenci nevhodného institucionálního uspořádání a při možnosti ho změnit).

6. Míra vzácnosti zdrojů (a ekonomických statků vůbec) je vyjadřována cenou, a proto ekonomové považují ceny za nejdůležitější informační zdroj pro rozhodování ekonomických subjektů. (Zatím abstrahujeme od toho, zda ve všech institucionálních uspořádáních dává cena správnou informaci a zda ekonomické subjekty cenovou informaci skutečně poslouchají.) O přírodě uvažuje ekonom jako o „přírodních zdrojích“, podřizuje je stejným kritériím jako kterékoli jiné zdroje a orientuje se tudíž podle jejich ceny. Právě cena je odlišujícím znakem oproti jiným, neekonomickým pohledům. Bez cen je ekonom, a veškerá lidská činnost v ekonomické oblasti, slepá. Proto nevidí možnost pracovat i s ekologickými veličinami jinak než na základě jejich ekonomického ocenění. (Cena může mít různou formu, může být explicitní nebo implicitní, může být napsána na výrobku, může však být i jen účetním zápisem v bilanci podniku.)

7. Dominantní postavení cen v rámci ekonomie je doprovázeno přesvědčením (založeným na pozorování a hodnocení minulosti), že systém tvorby cen v podstatě (v dlouhodobém pohledu) funguje, že dříve či později každý vzácný zdroj získává cenu a že dokonce získává víceméně odpovídající cenu. Cenový systém sice v realitě nefunguje podle zjednodušených učebnicových schémat, ale prosazuje se bez ohledu na překážky, které mu jsou kladeny do cesty. Pokud budou v ekonomice ekonomické subjekty a jejich interakce, potud budou ceny. (Čím více budou subjekty a jejich interakce narušovány, tím budou mít ceny horší kvalitu.) Rubem tohoto přesvědčení ekonomů je jejich neschopnost představit si důvod a mechanismus vzniku ceny nevzácného zdroje. (Ekologové však předvídají zásadní historický zvrat ve vzácnosti ekonomických zdrojů a obávají se, že o tom ceny nepodají potřebnou informaci.)

8. Ceny jsou základem nákladů a náklady jsou východiskem pro porovnávání alternativ. Ve světě vzácnosti vždy existuje problém volby, žádný cíl není absolutně nadřazen cílům jiným (ani cíle ekologické). Toto porovnávání alternativních činností je založeno na hodnocení tzv. nákladů příležitosti (opportunity costs), což je hypotetická ztráta (ušlý zisk) z neuskutečnění jiných činností – nikoli skutečně vynaložené náklady určité činnosti. Tak je třeba hodnotit i každé ekologické opatření.

9. Ekonomické hodnocení se provádí podle mezních (marginálních) podmínek, čili podle posuzování nákladů a výnosů plynoucích z použití nebo nepoužití poslední jednotky zdrojů. Toto marginalistické uvažování je odrazem ekonomických procesů, vyjadřuje jejich spojitost, přímo plyne z optimalizace efektu, je to diferenciální, derivační záležitost. Míří na rozhodování subjektu, je základem úsporného používání zdrojů, je principem přísnějším než při používání průměrných veličin. Zdroj se má používat tak dlouho, dokud je přínos poslední použité jednotky k celkovému efektu kladný.

10. Marginální, uvažování ekonomie umožňuje hodnocení efektivnosti malých změn (z hlediska ekonomiky jako celku) a současně znamená i brzdu velkých událostí a katastrofických

zlomů. Je respektováním minulého, zabývá se přidáním něčeho velmi malého k obrovskému celku. Je-li celek ekonomiky pokryt rozhodováním tohoto typu, je zajištěna ekonomická racionalita (i obrana před krizí ekologického typu).

11. Efektivní alokace zdrojů je interpretována výlučně subjektivně, tzv. Paretovsky efektivní alokace vzniká jen tehdy, kdy žádnou realokací není možné docílit, aby na tom byl nějaký subjekt lépe než dříve a ostatní aby na tom nebyly hůře. Co vstupuje do účelové funkce, podle které subjekty hodnotí varianty „lépe“ a „hůře“, ekonomie nezpochybňuje, vkusy a preference jsou pro ekonoma dané, platí princip suverenity spotřebitele.

12. Ekonomické chování má nepřetržitý charakter, permanentně je ekonomickými subjekty porovnávána minulost, přítomnost a budoucnost a díky tomu je i ekonomie jedinou disciplínou, která se vůbec otázkou porovnávání časových období zabývá a která si k tomu vypracovala i určitý aparát. Vychází se z tzv. diskontování, výrazem rozdílu dnešní a budoucí hodnoty je úroková míra (opět cena) a právě na velikosti úrokové míry ( $i$ ) a na délce časového období ( $n$ ) závisí, nakolik je budoucí hodnota ( $B$ ) v přítomnosti „vidět“ jako  $P$ , nakolik je budoucnost „menší“ než přítomnost, jinak řečeno, nakolik je budoucnost méně významná než přítomnost. Ze vzorce

$$B = P \cdot (1 + i)^n$$

jasně vyplývá, že např. při  $i = 6$  a  $n = 20$  (let), je budoucí hodnota  $B = 1$  v přítomnosti vidět jen jako  $P = 0,15$ . Ani ekologie proto nesmí předpokládat u ekonomických subjektů jiné zacházení s budoucností.

### **C. Problémy s realizací těchto principů v realitě soudobých ekonomik**

13. Subjektový pohled ekonomie má potíže s kategorií externích (vnějších) úspor a ztrát, neboli s efekty způsobenými ekonomickou činností jednoho subjektu na činnost subjektů jiných. Tyto efekty nevházejí do vnitřní kalkulace ekonomických subjektů buď proto, že nemají cenu nebo že tuto cenu žádný další subjekt nevymáhá. (Problém je ještě silnější v ekonomice, kde došlo k znejasnění hranic subjektů.) Tyto externality jsou vysoce relevantní právě z ekologického hlediska, selhávání tradičních ekonomických mechanismů otevírá prostor pro účinnou státní intervenci.

14. Učebnicový model všeobecné rovnováhy (stavu ekonomického optima) předpokládá existenci nejen přítomných, ale i tzv. budoucích trhů všech ekonomických komodit. Tyto budoucí trhy v realitě téměř neexistují. Ekonomické subjekty proto mohou budoucnost podceňovat, resp. mohou nedostatečně předvídat budoucí změny. Ekonomové však příliš nevěří v účinnost alternativních mechanismů, a proto doporučují na ceny „počkat“.

15. Ceny výrobků a výrobních zdrojů z institucionálních důvodů nevyjadřují skutečnou vzácnost těchto komodit a tím jsou ekonomickým subjektům poskytovány pro jejich rozhodování špatné informace.

16. Z řady důvodů dochází k tomu, že cenové informace není dostatečně nasloucháno. Je to proto, že ekonomické subjekty nemohou nebo nemusí dodržovat principy ekonomické racionality (prorůstáním vertikálních struktur dochází k porušování ekonomické subjektivity podniků, paternalistickým postojem vyšších úrovní hierarchie k úrovním nižším dochází k ochrannářství podniků před nepříznivými vnějšími vlivy, převládnutím měkkého rozpočtového omezení podniků dochází k nárokování zdrojů i bez ekvivalentních efektů). Nenaslouchání cenovým informacím znamená, že převládají při rozhodování kritéria jiná – lepší než na vzácnosti založená kritéria (pro zacházení s přírodními zdroji) však ekonomové neznají.

## ***D. Důsledky těchto problémů reálných ekonomik na ekologickou situaci***

17. Z netrestání externalit, způsobovaného nejen samotnými obtížemi v jejich oceňování, ale i vinou neúplnosti a nedůslednosti vlastnického pocitu vůči přírodním zdrojům (zejména v situaci, kdy jsou většinou zespolečenštěny), vinou komplikovanosti státní intervence (bez kvalitních cen a bez jasného oddělení pravomocí centra a podniků) i vinou nedoceňování důsledků externalit (při obrovském vyčerpání centra i podniků zvládnutím běžných, každodenních činností) dochází k nadměrnému znehodnocování všech zdrojů, ale hlavně zdrojů přírodních, protože právě tyto zdroje nemají dostatečnou ochranu ekonomických subjektů.

18. Při špatném zvládnutí úkolu koordinace ekonomických činností a z toho plynoucí nadřazenosti přítomnosti nad budoucností dochází zejména v ekonomice našeho typu k zjevnému převládání bilančního principu, zajišťujícího elementární konzistentnost ekonomiky (navazování produkce jednoho článku ekonomiky na druhý) nad efektivnostním principem, hledajícím optimální (a tím i úsporné) řešení a díky tomu je přírodních zdrojů zneužíváno bez ohledu na ekonomickou racionalitu, bez ohledu na budoucnost.

19. Nedostatečným oceněním přírodních zdrojů (vinou apriorních teoretických představ, vinou potlačování trhu výrobních faktorů i vinou toho, že za nimi při určitém institucionálním uspořádání nestojí hlasitě se projevující zájmy) převládá představa, že jsou tyto zdroje úplně nebo téměř úplně zadarmo. Tím dochází k nadměrné poptávce po těchto zdrojích i k jejich neefektivnímu využívání.

20. Protože ekonomická aktivita podniků (i rozhodování centra) není podřízena principům ekonomické kalkulace, usilují podniky o maximální přiděl zdrojů všeho druhu (známý sací reflex podniků) a protože převládá permanentní nedostatkovost (deficitnost) ekonomiky, vyvolávající ztrátu měřítek a vynucující si zabezpečování se proti nejistotě dodávek hromaděním zdrojů, dochází i k nadměrnému čerpání přírodních zdrojů.

# Pojem externalit a jeho místo v a problematiku životního prostředí

Tomáš Ježek

## 1. Základní pojmy a jejich souvislosti

Jedním z fundamentálních principů tvořících paradigma ekonomie je princip **ekvivalence**. Tento princip je zároveň deskriptivní i normativní. Deskriptivní je tím, že shrnuje zkušenost, podle které probíhá obstarávání statků a služeb nezbytných pro život mnohem častěji směnou, než obdarováním nebo přidělem. Normativní je tím, že rovněž shrnuje zkušenost, podle níž je společenská efektivnost obstarávání oněch nezbytných statků a služeb vyšší na principu ekvivalence, než na principu přidělování nebo obdarování, takže je **žádoucí** všude tam, kde to lze, organizovat je na tomto plodnějším principu. Princip ekvivalence je principem směnných vztahů mezi dvěma **subjekty**. Nemá tedy co dělat ani s nějakými nutnými vztahy mezi národohospodářskými agregáty, ani s jinak vyjádřeným zákonem zachování hmoty a energie. Právě **zřetelné vymezení subjektivity** má podstatný vliv na zdar v ovládnutí té třídy problémů, které zajímají ekonomy, tj. problémů efektivního využívání všech zdrojů včetně těch, které jsou speciálním předmětem ekologů.

Princip ekvivalence vztahů mezi dvěma subjekty znamená, že mezi nimi proběhne protisměrný tok zboží, služeb nebo peněz, přičemž každý z obou toků má stejnou cenu a je pro každý z obou subjektů vždy buď **nákladem** nebo **výnosem**. Podstatné je, že přesně to, co je pro jeden subjekt nákladem, je pro druhý výnosem a naopak, takže vše, co mezi těmito dvěma subjekty probíhá, zůstává **uvnitř** mezi nimi. Většina aktů směny má právě tento charakter a k jejich popisu vystačíme s pojmy **individuální náklad** a **individuální výnos**. Kromě toho však v hospodářském životě existuje řada jiných případů, kdy je z různých důvodů vztah ekvivalence porušen. Případy porušení principu ekvivalence můžeme rozdělit do dvou velkých tříd.

1. Někaký subjekt produkuje zboží nebo službu, avšak jen část výnosu ze spotřeby tohoto zboží nebo služby lze připsat nějakému konkrétnímu subjektu, aby za něj mohl zaplatit. Zbývající část výnosu získají neidentifikované nebo neidentifikovatelné subjekty zdarma, tedy neekvivalentně. Může se dokonce v krajním případě stát, že celý výnos ze spotřeby zboží nebo služby připadne takovému neznámým subjektům zdarma. Dobrým příkladem toho je maják, který si postaví nějaká rejdářská firma, aby navigoval její loď – maják bude samozřejmě stejně dobře sloužit i všem ostatním lodím. V této třídě neekvivalentních vztahů tedy stojí proti sobě individuální náklad a výnos, který je z hlediska všech jednotlivých subjektů **vnější**, tj. takový, který si žádný z nich neobjednal a nezaplatil a přece ho všichni nebo mnozí mají. Ekonomie pro tento pojem zavádí termín **společenský výnos**, resp. **externalita**.

2. Někaký subjekt získává výnos ze spotřeby nějakého vzácného statku, za tento výnos však neplatí, protože tentokrát nelze naopak identifikovat subjekt, který jej poskytuje. Náklad, který v souvislosti s produkcí onoho výnosu vzniká, je pro všechny subjekty **vnější**, nikdo jednotlivý jej cílevědomě nevynaložil. Dobrým příkladem toho je, využívá-li někaký subjekt veřejný tok jako „sklad“, do kterého zdarma ukládá nežádoucí vedlejší produkty své výroby. Znečištěná voda je nákladem buď tím, že nutí jiné subjekty ke hledání alternativních a nákladnějších zdrojů vody, nebo tím, že působí přímé škody např. na vodní fauně a flóře. Neurčitost vztahu mezi poživitelem výnosu a mnoha nositeli nákladů je zpravidla ještě zvyšována různým časovým posunem mezi vznikem výnosu a nákladu – náklady plynoucí např. ze znečišťování vodního toku se mohou projevit se značným zpožděním, postupně a v nejasné

kauzalitě. V této třídě neekvivalentních vztahů tedy proti sobě stojí individuální výnos a náklad, který je z hlediska všech individuálních subjektů společnosti **vnější**, tj. takový, že ho žádný z nich nevynaložil a přece všichni nebo mnozí na něm nesou neurčitý podíl. Pro tento pojem ekonomie zavádí termín **společenský náklad**, resp. **externalita**.

Máme tedy externality jak v kladném smyslu jako výnosy, které nikdo jednotlivě neplatí a přece je má, tak v záporném smyslu jako náklady, které nikdo jednotlivě cílevědomě nevynaložil a přece je nese. Při analýze problematiky životního prostředí přijde nejčastěji na externality v onom záporném smyslu, i když jsou časté i externality kladné – někdo zasadí strom a všichni z něj mají zdarma užitek.

## **2. Chování subjektů a úloha státu**

Neekvivalentní vztahy ve společnosti významně ovlivňují ekonomické chování subjektů. V obou třídách neekvivalentních vztahů vede takováto změna v chování k nižšímu společenskému blahobytu, než jaký by mohl být, kdyby vztahy mezi subjekty mohly být ekvivalentní. V první třídě případů, kdy vznikají z činnosti nějakého subjektu **společenské výnosy**, mají subjekty nabídky tendenci k produkci nedostatečného množství takovýchto veřejně prospěšných statků – prostě proto, že se jim nevrátí vynaložené náklady nebo mají nižší, než obvyklý zisk. Ve druhé třídě případů, kdy vznikají z činnosti nějakého subjektu **společenské náklady**, mají subjekty u těch statků, za které nemusejí nikomu platit, tendenci k jejich neomezené spotřebě. Tyto statky jsou tedy jakoby zdarma – nulová cena zde chybně oznamuje, že nabídka tohoto statku je neomezená, že statek není vzácný.

Nežádoucí důsledky externalit vyžadují **zásahy státu**. Podstata státních zásahů v oblasti externalit je v tom, že stát se „ozývá“ místo neurčitých jednotlivých subjektů tvořících společnost. Tuto společnost tedy personifikuje, vystupuje jako dodatečný subjekt. V případě kladných externalit **subvencuje**, tj. zaplatí produkujícímu subjektu za ty anonymní subjekty, které měly zdarma společenský výnos z jeho činnosti a dodá mu tak podnět k tomu, aby v nabídce statku pokračoval a držel ji na úrovni odpovídající poptávce. V některých případech stát dokonce produkující subjekt sám zastoupí a začne v odvětví s nedostatečnými podněty pro produkci **veřejných statků** (public goods) sám podnikat. V případě záporných externalit stát donutí příslušný subjekt zaplatit za používání statku, ze kterého měl dosud zdarma výnos, **daň** ve výši společenských nákladů, které jsou s používáním statku spojeny. Stát se tedy postaví do role subjektu, který nese společenské náklady, a zdaněním, tj. přiřazením ceny tomuto statku, donutí subjekt k omezení jeho spotřeby. Cílem politiky státu v oblasti externalit je **rektifikovat princip ekvivalence** jako takový, který nejlépe zajišťuje efektivnost obstarávání nezbytných statků a služeb.

Pojem externalit a jím implikovaná politika státu má význam v ekonomice založené na směně mezi subjekty, které jsou zřetelně vymezeny a které hospodaří na vlastní účet. V míře, ve které je obtížné subjekty vymežit, je též problematické použití jak pojmu externalit, tak i hospodářské politiky založené na **principu subvence a zdanění**.

## **3. Externality v čistém modelu centrálního plánování**

Socialistická ekonomika měla být podle původních modelových představ organizována na bezpečném principu jako **jeden hierarchicky strukturovaný celek s jediným souhrnným hospodářským výsledkem**. Směnné peněžní vztahy zde měly být nahrazeny centrálně řízenými a ex ante zkoordinovanými naturálními toky, které nemusejí být z hlediska jednotlivých výrobních nebo spotřebních buněk nutně ekvivalentní. O jednotlivých výrobních nebo spotřebních buňkách se explicitně předpokládalo, že budou plnit centrálně stanovené úkoly odvozené z cílů v oblasti výroby i rozdělování, jimž jsou podřízeny veškeré společen-

ské zdroje. Předpokládalo se o nich tedy, že nebudou mít své vlastní plány, motivy a očekávání, že jejich zájem bude totožný se zájmem celku, jak byl formulován v centrálním plánu, že tedy **nepůjde o ekonomické subjekty**.

V takovémto modelovém uspořádání socialistické ekonomiky nemohou mít externality žádný určitý význam. Z toho však samozřejmě nevyplývá, že by zde nemohlo docházet k podobným jevům, kdy produkce nějaké výrobní buňky má kromě plánovaných ještě i další nezamýšlené důsledky pro ekonomiku jako celek. Takovéto jevy **podobné** externalitám však nemohou být pojaty jako vztahy mezi subjekty, tj. jako vztahy společenské, protože z definice jde vždy o **internalizované** naturální vztahy uvnitř jediného subjektu, jímž je ekonomika jako celek. Vyskytnou-li se takové naturální problémy, které dnes označujeme jako ekologické, potom se jejich řešení v rámci centrálního plánu nutně dostává do konkurence se všemi ostatními žádoucími naturálními výnosy z oblasti osobní a společenské spotřeby, investic a exportu. Záleží tedy na tom, jaké pořadí důležitosti přiřadí tvůrci centrálního plánu těm nežádoucím důsledkům výroby, které, pokud se je podaří z celku nějak vydělit, překračují míru, v níž je centrální plán minulého období již vzal v úvahu. Norma přípustnosti nějakého znečištění, pokud má být vůbec formulována, zde proto **nemůže být nikdy parametrická**, nýbrž nutně jen součástí téhož rozhodování, které znečišťování způsobuje. Imanentní vlastností takového modelového uspořádání tedy musí být adaptace plánových norem, pokud jsou např. na znečištění nějak formulovány, na vzniklou skutečnost.

#### **4. Externality v reálné soustavě plánovitého řízení**

Skutečné současné systémové uspořádání socialistické ekonomiky se od původních modelových představ od socialismu poněkud liší, i když zejména institucionální struktura byla těmito modelovými představami značně ovlivněna. Skutečné systémové uspořádání respektuje subjektivitu spotřebitelů a v různé míře též subjektivitu výrobců. Subjektivita výrobců je však v různých odvětvích různě omezena v závislosti na míře centralizace jednotlivých podnikatelských funkcí – jiná je např. v odvětvích těžkého průmyslu a jiná je u podniků řízených národními výbory a u družstev. Míra subjektivity se kromě toho v čase mění s tím, jak vznikají nebo zanikají různé mezistupně řízení typu VHI vsunuté mezi plánovací centrum a výrobce. Jsou-li podnikatelská rizika, výnosy i rozhodovací pravomoci různě a proměnlivě rozptýleny po složitě strukturované vertikální ose řízení, čemuž odpovídá různě tvrdé rozpočtové omezení subjektů, pak pojem externalit může mít v současné ekonomice význam jen v **omezení míře**. V takové, ve které lze ekonomické subjekty vůbec **identifikovat**.

Vertikální osa řízení spolu s proměnlivým prolínáním politických, odvětvových, územních a zájmových organizačních struktur na všech úrovních vytváří velmi nepřehlednou situaci, při níž vznikají rozsáhlé „nepokryté plochy“, ve kterých se „neozývá“ žádný subjekt, který by pociťoval ekologické škody jako svůj **náklad**. Na vznik takovýchto nepokrytých ploch působí navíc administrativní velikost subjektů, která je u nás zejména u subjektů výroby ve srovnání s jinými zeměmi zcela mimořádná. Velikost a zvětšování subjektů způsobuje, že ekologické škody přestávají být v zárodku ostře viděny optikou ekonomické kalkulace jako spor subjektů o to, kdo ponese vzniklé náklady, a mění se v interní technické a naturální problémy propadající se pořadím důležitosti s tím, jak roste naléhavost jiných potřeb.



# Životní prostředí a možnosti ocenění jeho kvality

Dušan Tříška

## Úvod

Matematická reprezentace ekonomického paradigmatu analýzy operuje se dvěma základními nástroji: (a) kritériální funkcí, (b) množinou přípustných alternativních situací.

V rámci modelové deskripce se v ekonomii předpokládá, že rozhodovatel (ekonomický subjekt) vybere z přípustných alternativních situací takovou, které odpovídá maximum kritériální funkce.

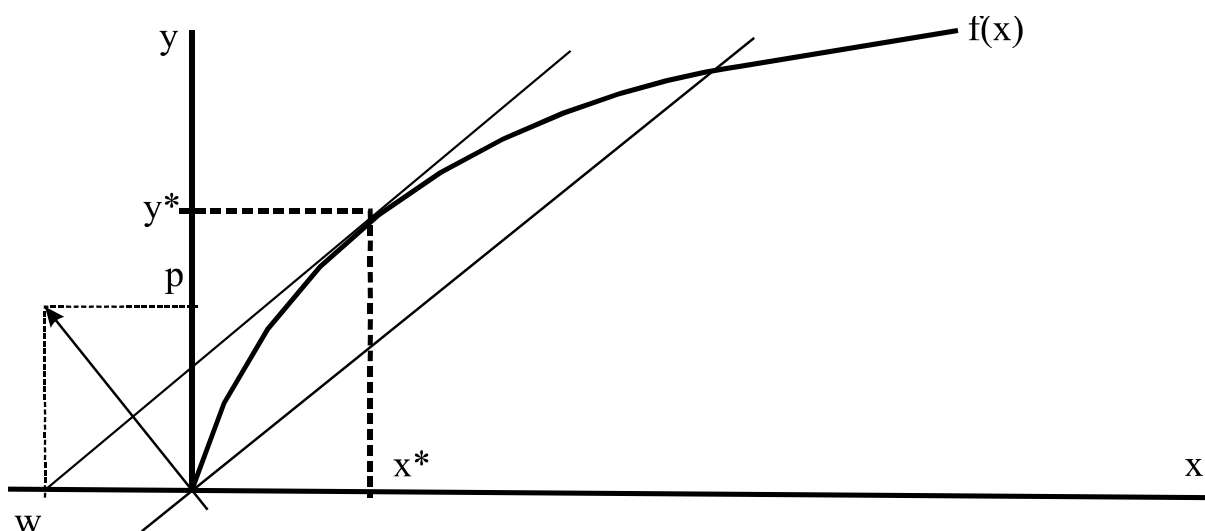
V ekonomii se v zásadě pracuje se dvěma typy subjektů – výrobci a spotřebiteli. Vzhledem k tématu našeho příspěvku se soustředíme na otázky rozhodování ekonomického subjektu typu výrobce.

## 1. Výrobní množina

Výroba je v ekonomii modelována jako transformace  $k$  vstupů  $x_1, \dots, x_k$  na (pro jednoduchost předpokládejme) jediný výstup  $y$ . Situaci výrobce (výrobní situaci) tedy značíme symbolem

$$\bar{y} = (y, x_1, \dots, x_k) = (y, \bar{x}).$$

Dále se předpokládá, že výrobce je dostatečně racionální, aby pochopil, že „nemůže všechno“, že pouze některé kombinace vstupů a výstupu jsou technologicky přípustné, čili že zná svou produkční funkci  $y^m = f(x_1, \dots, x_k) = f(\bar{x})$ . Tato funkce udává, jaký maximální objem výstupu je možné realizovat při využití dané kombinace vstupů  $\bar{x}$ . Ekonomicky dobře interpretovatelné jsou produkční funkce neklesající, diferencovatelné a konkávní, tedy zhruba takové, jak je ukázáno na obr. 1.



Z definice produkční funkce plyne, že množina přípustných alternativních situací (označíme ji  $Y$ ) – není-li jiných než technologických omezení – je dána jako

$$y = \{\bar{y}; y \leq f(\bar{x})\}$$

## 2. Výrobní optimum

Pro jednoduchost předpokládejme, že výrobce pracuje pouze se dvěma vstupy  $x_1, x_2$ , kde symbolem  $x_2$  budeme značit vstupy typu suroviny, symbolem  $x_1$  všechny ostatní vstupy, tj. zejména pracovní sílu.

Ekonomie – z definice – pracuje pouze s takovými vstupy a výstupy, které mají cenu. Necht'  $p$  je cenou výstupu  $y$  a necht'  $w_1$ , resp.  $w_2$  representují ceny vstupu  $x_1$  resp.  $x_2$ .

Základní téma našeho příspěvku budeme ilustrovat na příkladu výrobce, který má za kritériální funkci zisk, tj. který se rozhoduje tak, že na výrobní množině hledá maximum funkce  $\pi$ ,

$$\pi = p \cdot y - w_1 \cdot x_1 - w_2 \cdot x_2$$

Model rozhodování výrobce lze tedy formálně zapsat prostřednictvím této maximalizační úlohy

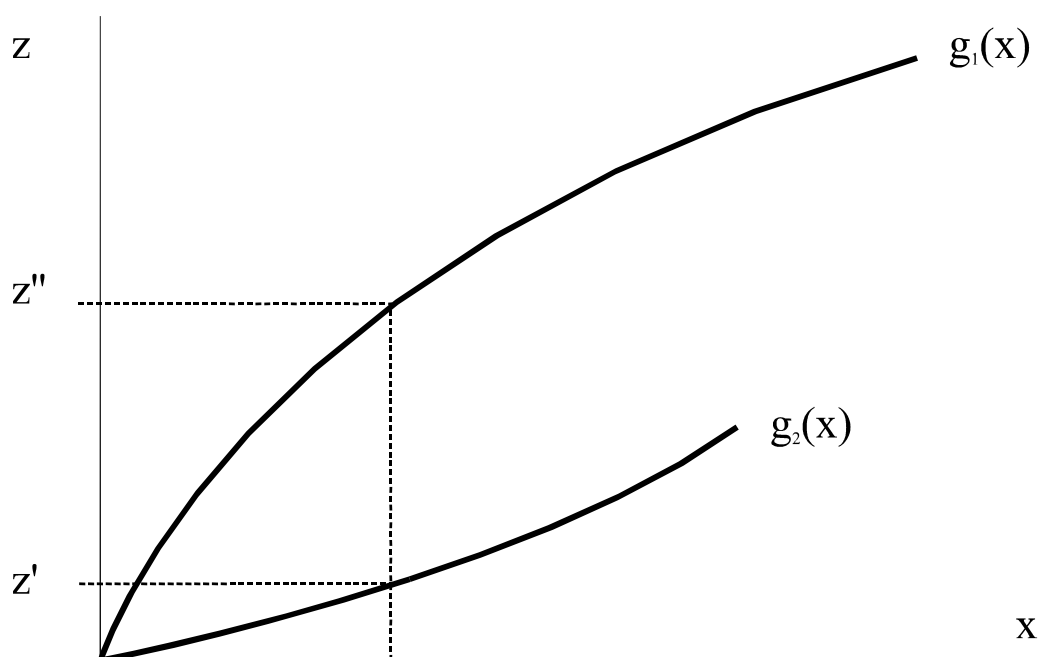
$$\max(p \cdot y - w_1 \cdot x_1 - w_2 \cdot x_2) \quad \text{je-li: } y \leq f(x_1, x_2) \quad (1)$$

Při daných cenách a dané produkční funkci lze řešení úlohy (1) – označíme je  $\bar{y}^*$  – geometricky ilustrovat, jak ukázáno na obr. 1.

## 3. Ekologická dimenze rozhodování ekonomického subjektu

Proces výroby má na výstupu jistě netoliko komoditu  $y$ , ale i mnoho delších látek, například látku, jejíž množství označíme  $z$ . Je zřejmé, že maximální a minimální množství látky  $z$  odpovídající dané výrobní situaci  $\bar{y}$  jsou rovněž dána technologicky. Na obr. 2 označuje funkce  $g_1(x)$  maximální množství látky  $z$  při čerpání vstupu na úrovni  $x$ . Naopak  $g_2(x)$  označuje, na jakou minimální úroveň by výrobce mohl snížit produkci  $z$ , jestliže by za tím účelem vynaložil veškeré (technologické a organizačně-řídící) úsilí.

Jestliže látce není připsána cena, výrobce z modelu (1) zvolí svoji optimální výrobní situaci bez ohledu na to, jak velké množství látky  $z$  bude produkovat. Bude-li tedy výrobce v optimu poptávat například  $x^*$  množství vstupu, látka  $z$  bude produkována v libovolné, v podstatě náhodně zvolené kvantitě patřící do intervalu  $\langle z', z'' \rangle$ , viz obr. 2.



Jinak řečeno, za podmínek rozhodování daných úlohou (1) nemá náš výrobce žádný (ekonomický) důvod, aby objem neekonomického výstupu z jakkoli reguloval. Ekologická dimenze ekonomického rozhodování vzniká až ve chvíli, kdy jistá skupina obyvatel (ekologická nátlaková skupina) označí existující produkci látky z za nepřiměřenou, neboli – látku z označí za polutant.

Nátlaková ekologická skupina má v zásadě dvě možnosti, jak ve výrobci vyvolat (ekonomický) důvod omezit produkci polutantu z: možnost administrativní a možnost ekonomickou.

#### 4. Administrativní opatření na podporu kvality životního prostředí

Nechť ekologická nátlaková skupina svoje ekologické zájmy prosazuje prostřednictvím státní ingerence do rozhodování ekonomických subjektů. V rámci administrativní (příjem) metody státní ekologické regulace je vymezena maximálně přípustná kvóta znečištění, tj. ve fyzických jednotkách je stanovena horní hranice polutantu z označme ji  $z^*$ .

Abychom e vyhnuli zbytečným komplikacím, budeme předpokládat, že zdroje  $\bar{x}$  a výstup y jsou S polutantem z svázány pevným technologickým vztahem

$$z = a_1 \cdot y + a_2 \cdot x_2 \quad (2)$$

který můžeme považovat za lineární alternativu funkce  $g_2(x)$  z obr. 2. (Jde o minimální dosažitelnou produkci z při daném výstupu a daných zdrojích typu suroviny.)

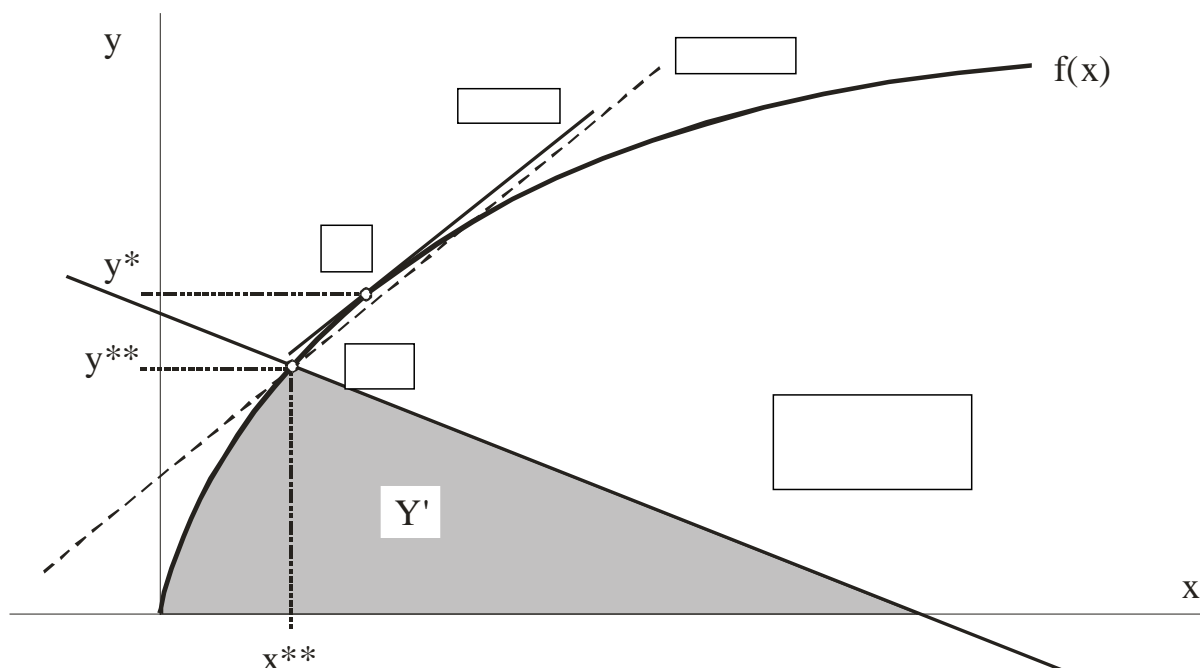
Administrativní vládní opatření můžeme přepsat jako nepominutelné omezení  $z \leq z^*$ , neboli, s využitím vztahu (2),  $a_1 \cdot y + a_2 \cdot x_2 \leq z^*$ . Tímto aktem vlády byla úloha (1) pozměněna na úlohu

$$\max (p \cdot y - w_1 \cdot x_1 - w_2 \cdot x_2)$$

$$\text{je-li: } y \leq f(x_1, x_2) \quad (3)$$

$$a_1 \cdot y + a_2 \cdot x_2 \leq z^*$$

Maximalizuje se tedy tatáž kriteriální funkce jako v úloze (1), ale na jiné výrobní množině  $Y'$ . Geometrická reprezentace úlohy (3) je na obr. 3.



Rutina ekonomické analýzy vede prostřednictvím řešení úlohy (3) ke konstrukci tzv. ziskové funkce, která udává, jak se mění optimální (maximálně dosažitelný) zisk při změně exogenních parametrů, tj. parametrů  $p$ ,  $\bar{w}$  a  $z^*$ . Pro naše potřeby je mimořádně zajímavý průběh ziskové funkce  $\mathcal{N}(p, \bar{w}, z^*)$  v závislosti na změnách  $z^*$ . Výraz

$$\frac{\partial \pi(p, \bar{w}, z^*)}{\partial z^*} \quad (4)$$

udává, do jaké míry výrobce pocítuje (oceňuje) externí tlak směřující ke snižování  $z$ . Výraz (4) má smysl mezní užitečnosti ekologického omezení, je to de facto subjektivní „cena“ (duální, stínová cena), kterou připisuje látce, polutantu  $z$ . Jak velká je tato duální cena, závisí především na konkrétním tvaru kriteriální funkce, na přísnosti ekologického omezení a na tvaru produkční funkce. Jinak řečeno, subjekty operující v různých ekonomických klimatech anebo za odlišných technologických podmínek výroby budou tlak ekologické skupiny pocítovat (oceňovat) různě intenzivně.

## 5. Ekonomické opatření na podporu kvality životního prostředí

Jestliže vláda stanoví pokuty za produkci některých látek, stanovila tak vlastně ceny těchto látek. Je-li známa cena polutantu  $w_z$ , může již vláda na výrobci ponechat, jaké množství látky  $z$  se rozhodne produkovat. Rozhodovací úloha (1) tím nabývá tohoto tvaru

$$\begin{aligned} & \max(p \cdot y - w_1 \cdot x_1 - w_2 \cdot x_2 - w_z \cdot z) \\ & \text{je-li: } y \leq f(x_1, x_2) \\ & z = a_1 \cdot y + a_2 \cdot x_2 \end{aligned} \quad (5)$$

Principiální rozdíl úlohy (5) oproti (3) je v tom, že nyní se již látka  $z$  stala plnohodnotnou komoditou, tj. entitou, které má cenu  $a$  o jejíž velikosti se ekonomický subjekt rozhoduje. Pro rozhodovatele z úlohy (5) je hodnota látky  $z$ , tj.  $w_z \cdot z$ , nákladem. Cena  $w_z$  však již není subjektivní reflexí konkrétního subjektu, je to universálně relevantní informace, cena  $w_z$  platí pro všechny subjekty bez rozdílu. Pro některé z nich se může stát základem tvorby výnosové položky zisku.

## 6. Srovnání administrativních a ekonomických opatření státu

Úlohy (1), (3) a (5) generují obecně odlišné výrobní optima, vedou k obecně odlišnému chování výrobce. Srovnáním řešení z úlohy (3) a z úlohy (5) lze například dojít k závěru, že masa dosaženého zisku bude při administrativním opatření vyšší, než za jinak neměnných podmínek, při opatření ekonomického typu. Ekonomické regulace by tedy vedla, při jinak stejných krátkodobých ekologických efektech, k tomu, že relativně více výrobců by bylo nuceno zastavit výrobu a výrobní zdroje přemístit do jiného oboru výroby. Dlouhodobý pohled na celý problém musí ovšem vzít v úvahu pohyb cen a tedy i takové kategorie, jakými jsou elasticita agregované poptávky a elasticita agregované nabídky. Zmíněné elasticity ovšem zároveň poskytují jisté vodítko pro posouzení, zda je či není společensky žádoucí, aby některé typy výrob byly omezovány ve prospěch jiných oborů ekonomické činnosti.

Ani v jednom případě jsme neřekli, jakým způsobem stát vymezí kvótu  $z^*$ , či cenu  $w_z$ . Na okraj této otázky lze říci tolik, že ekonomické metoda jistě poskytuje lépe a rychleji fungující zpětnou vazbu pro korekci nepřiměřených vládních opatření.

## **7. Relevance provedené diskuse pro ekonomiku socialistického typu**

Nejsilněji naši diskusi poznačil předpoklad maximalizace zisku. Odpovídá-li tento předpoklad podmínkám tržní ekonomiky, je přinejmenším daleko problematičtější, zda je použitelný i pro deskripci subjektů operujících v podmínkách centrálně plánované ekonomiky.

Je zřejmé, že v socialistické ekonomice hrají ceny komodit jinou, zdá se dokonce, že méně významnou roli než v ekonomice tržní. Jakou hrají roli, případně které jiné exogenní parametry vymezují každodenní rozhodování socialistických ekonomických subjektů, zatím nevíme s dostatečnou průkazností. Jen s velkými obtížemi tedy můžeme posoudit, do jaké míry výše rozvedené diskuse odpovídá se všemi svými výsledky naší ekonomické realitě.

To ovšem nic nemění na tom, že předvedené ekonomické paradigma uvažování nám jasně ukazuje, jak ekologické otázky formulovat a jakou cestou na tyto otázky hledat odpovědi. Kulturu a logicko-formální legitimitu ekonomického způsobu myšlení lze těžko něčím nahradit.

## Ekonomické nástroje, životní prostředí a chování mikrosféry

*Lubomír Mlčoch*

1. Nejsem profesionálem ani v ekologii ani v oblasti ekonomických nástrojů k ochraně životního prostředí. Zabývám se ekonomickým chováním podniku, podnikové mikrosféry a zde mne dosti důvěrné obeznámení se s velmi omezenou resp. velmi specifickou působností ekonomických nástrojů v ekonomice našeho typu vedlo k přesvědčení, původně spíše intuitivnímu, že u ekonomických nástrojů k ochraně životního prostředí tomu nemůže být z vnitřní logiky věcí a vztahů nijak jinak. Vlastní pohnutka k napsání tohoto příspěvku pak spočívá v tom, že souvislosti ekonomie a ekologie mi leží již dlouho na srdci.

2. V našem běžném ekonomickém životě vystupuje celá řada důležitých kategorií neoklasického ekonomického paradigmatu a jsou i na laické úrovni tzv. selského rozumu jakoby pochopitelné i pracovníkům, zabývajícím se životním prostředím z hlediska jiných než ekonomických profesí: technikům, přírodovědcům, právníkům, sociologům. Tato, jak se pokusím dále ukázat, velmi rozšířená a ve svých důsledcích také závažná iluze, je podporována tím, že oficiální ekonomické disciplíny do značné míry neplní svou sociální funkci a podávají ne příliš realistický obraz našeho ekonomického světa a jeho fungování. To, že jsou vedeny v jakési pomyslně žádoucí rovině normativnosti – na níž je však normativní pouze přání jako otec myšlenky – pomáhají podporovat iluzi, že náklady jsou skutečně náklady, že zisk je zisk, že poplatky, odvody, pokuty a sankce mají skutečně své poplatníky a někoho pokutují a sankcionují. A pravda je, že pojmy jako náklady, výnosy, zisk, úrok, daně, odvody, a také poplatky, pokuty a penále patří ke každodennímu nebo alespoň občasnému ekonomickému životu naší podnikové sféry. Logika jejich působení je však dosti odlišná od oné logiky neoklasického ekonomického paradigmatu, logiky zdánlivě tak samozřejmé.

3. Ekonomické nástroje k ochraně životního prostředí mají především sankční povahu – po- mineme-li instituce státních finančních fondů (ochrany ovzduší, vodního hospodářství), jimž jsou připisovány funkce pozitivních ekonomických stimulů. Logika používání sankcí typu poplatků za znečišťování ovzduší, úplat za vypouštění odpadních vod, pokut za porušení povinností v oblasti ochrany ovzduší atd. vychází, ať už je to formulováno výslovně či nikoliv, z neoklasického ekonomického paradigmatu. Předpokládá se totiž, že zavedení oněch poplatků a pokut jako negativních ocenění „vedlejších produktů“ výrobních procesů (odpadních vod, úletu pevných a plyných látek) znamená fakticky zařazení vnějšího přírodního prostředí mezi výrobní činitele, s nimiž musí „produkční funkce“ podniku počítat. (Negativně oceněné vedlejší produkty výrobního procesu ve formální analýze chápeme jako pozitivně oceněné výrobní faktory). Odtud potom má „zdražení výrobních faktorů“ dopad na důchodovou situaci podniku – dotýká se jeho „rozpočtového omezení“. Od dopadu na zisk a zesílení rozpočtového omezení se pak očekávají kýžené důsledky pro ekonomické chování podnikové sféry v oblasti životního prostředí, které mohou mít formu

- omezování rozsahu výroby outputů se znečišťujícími vedlejšími produkty,
- substitučních efektů ve spotřebě vstupů,
- vyvolaných investic na ochranu prostředí (při jinak nezměněné produkční funkci),
- zastavení škodlivých výrob a přechod ke zcela novým technologiím.

K vnitřní logice tohoto uvažování patří samozřejmě i existence „zpětné vazby“ v podobě tvorby finančních zdrojů, z nichž centrum hradí vlastní opatření k odstranění negativních externalit podniků.

4. Mikroekonomická teoretická disciplína – teorie firmy – dovede dnes modelovat chování podniku matematickým aparátem např. jako řešení úlohy hledání vázaného extrému – maxima zisku – a verbálně popsané efekty sankčních postihů z předchozího bodu tak lze odvodit a doložit na společenskou vědu, jakou je ekonomie, nezvykle exaktním způsobem. Substituční efekty při změně cen výrobních faktorů patří k úlohám tzv. komparativní statiky. Naznačené formy chování jsou ovšem úzce a nepřenositelně vázány na modelové předpoklady, jež jsou s neoklasickým ekonomickým uvažováním neodmyslitelně svázány. Klíčové jsou zde především předpoklady

- samotného cíle, tj. kritéria maximalizace zisku,
- existence pevného rozpočtového omezení.

S těmito předpoklady stojí a padá samozřejmost neoklasických forem mikroekonomického chování vůbec, včetně sankčních účinků ekonomických nástrojů k ochraně životního prostředí.

5. Oba tyto klíčové předpoklady jsou však v ekonomice našeho typu velice zeslabeny a zpochybněny. Pokud jde o cílové chování podnikové mikrosféry, lze jej charakterizovat

- existencí vícekritériálního hodnocení (nepřehledná ukazatelová soustava plánu zahrnuje desítky a stovky ukazatelů různých hladin významnosti, přičemž lze doložit, že zisk nepatří k těm nejvýznamnějším)
- převažující satisfakčnost chování („splnění“ ukazatele plánu zisku neznamená ještě jeho extremalizaci)
- velmi specifickým chováním celé hierarchicky uspořádané plánovací soustavy ve fázích sestavování plánu, při jeho realizaci i při vykazování výsledků, jež bylo již dokonce výstižně pojmenováno v protikladu k neoklasickému „homo economicusu“ jako chování typu „homo se assicurans“, tj. chování zajišťující se, vytvářející rezervy plánu na všech stupních.

Lze doložit, že při častých nekonzistencích v soustavách ukazatelů plánu a při hodnocení výsledků, bylo a dosud je dominantním politicko-ekonomickým kritériem pro hodnocení podniku hledisko objemových ukazatelů výroby, a to nezávisle na formální závaznosti či nezávaznosti těchto ukazatelů v plánovací metodice a nezávisle na všech mírně korigujících vlivech změn ekonomického mechanismu. (Výrok „podnik splnil plán“ bez další specifikace znamená, že podnik splnil plánovaný objem výroby.)

6. Teoreticky čistou podobu maximalizace objemu výroby lze opět modelovat analogickým matematickým aparátem teorie firmy (viz bod 4), avšak s velmi proměnlivými důsledky a formami chování podniku. Nejlépe to vysvětlí z faktu, že transformace ziskového kritéria z neoklasického paradigmatu na kritérium objemu výroby znamená nulové ocenění všech výrobních činitelů (jedině při nulových cenách všech výrobních činitelů jsou obě kritéria identická). Podnik potom ovšem zaměstnává výrobní činitele, dokud přinášejí jakýkoli nenulový efekt, a netrvá – jako neoklasický podnik – na tom, aby tento efekt uhrazoval cenu výrobního činitele. To je mikroekonomickým zdrojem chování, pro které se již za celá desetiletí vžil pojem „extenzivního hospodaření“ či „extenzivního růstu“. Jiným důsledkem téhož změněného cílového kritéria je skutečnost, že v úlohách komparativní statiky podnik vůbec nereaguje na změny cen výrobních činitelů a jejich relace: nejsou totiž v jeho kritériu vůbec obsaženy, jsou z definice nulové. Eo ipso také sankční ekonomické nástroje k ochraně životního prostředí na čistý případ podniku maximalizujícího objem výroby nemají modelově vůbec žádný vliv a jejich použití v tomto změněném teoretickém světě nemá žádnou logickou oporu.

7. Závažným systémovým důvodem, proč se podnikové chování vyznačuje malým zájmem na kritériu zisku, jsou pravidla finanční politiky, pravidla odvodové a redistribuční politiky. Vysoká základní sazba odvodu ze zisku, doplněná přesuny finančních zdrojů uvnitř VHJ, vede k tomu, že – zejména ty „lépe“ hospodařící – podniky odvádějí nezřídka 80, 90 i více procent svého zisku. Za dané situace se podnikové chování omezuje na vybudování rezerv v plánu nákladů – mnohem spíše než na jakkoli podmíněnou maximalizaci zisku. Plánovaná výše nákladů je přitom předmětem komplikovaných kooperativních plánovacích her mezi jednotlivými články plánovací hierarchie, přičemž náklady jsou podnikům „přidělovány“ řadou separátních nákladových kanálů (materiálové aj. bez odpisu, mzdové náklady, odpisy, ostatní finanční náklady atd.). Z dynamického hlediska jde potom ovšem o „nadílkovou“ formu investic. Mezi nákladovými kanály existuje řada možností přelévání, záměn a přesunů vytvořených plánových rezerv, v jejichž světle – či lépe v jejich skrytu – lze plánovat i položky jinak „neplánovatelné“. (Poplatky za znečišťování ovzduší, úplaty aj. jsou však vedeny na účtu 379 jako „ostatní finanční náklady“ a jsou jako takové plánovány zcela oficiálně). V této situaci se mívá prakticky účinkem i to, že uvedené postihy tvoří připočitatelnou položku k základu odvodu ze zisku.

8. Řečeno jinak: neoklasický předpoklad existence pevného rozpočtového omezení pro každý jednotlivý podnik není v praxi splněn. Známý chozraščotní princip úhrady nákladů a výdajů z příjmů hospodářské organizace figuruje pouze na seminářích výuky politické ekonomie. Ve skutečném životě však patří k nejdůležitějším funkcím víceúrovňové plánovací a řídicí hierarchické soustavy vytváření a rozpouštění plánových a finančních rezerv, tak aby za pomoci rozbuječných redistribučních mechanismů a za asistence, byť vynucené a nedobrovolné, Státní banky a její úvěrové politiky – nakonec všechny podniky „uhradily náklady ze svých příjmů“. Případy zániku organizace z důvodu neschopnosti vyhovět chozraščotnímu principu nejsou známy. Plánovací a řídicí hierarchie takového ekonomického mechanismu tak vytváří a zabezpečuje jako svou nejvýznamnější funkci sociálně-ekonomickou stabilitu a sociálně – ekonomické ochránářství každého jednotlivého podniku – a pokud je to v jejích silách, i ekonomického systému jako celku, ovšem za cenu zeslabení zájmu o ziskové hledisko, tedy o hledisko efektivnosti. Přiměřené zeslabení ziskového hlediska v chování podnikové sféry klesá zákonitě i účinnost všech ekonomických nástrojů, včetně těch, jež mají sloužit ochraně životního prostředí.

9. Empirický výzkum dokládá, že např. poplatky za znečišťování ovzduší představují v celkových nákladech podniků různých odvětví pouze promile procent (!) – jako např. v hutích, chemickém průmyslu a strojírenství – a maximální výše do 2% u elektráren popř. v průmyslu paliv. Asi 3/4 poplatníků odvádí touto formou postihu částky do 100 tis. Kčs ročně, což u středně velkého podniku nutno považovat za částky v rozmezí zaokrouhlovacích chyb plánu. Odtud se přirozeně nabízí závěr o nutnosti zvýšení poplatků, což je závěr naprosto logický – ovšem v neoklasickém světě uvažování. Nechci jej ani zpochybňovat, chci pouze říci, že v ekonomice našeho typu může mít – ceteris paribus – jen velmi omezenou působnost.

10. Jiným vhodným příkladem teoretického nedorozumění z téže oblasti je tvrzení z výkladu zákona, že „placením poplatků nesmí být ovlivňována cena výrobků a služeb“. Logika je asi taková: ceny jsou tvořeny (převážně) na nákladovém principu, ať tedy tvoří uvedené poplatky nekalkulovatelné nákladové položky, nechť jsou tito výrobci postiženi tím, že tyto náklady jim nebudou uznány jako „společensky nutné“. Z předchozích bodů, v nichž je alespoň teoreticky nastíněna logika fungování ekonomiky našeho typu, by však již mělo být zřejmé, že postiženým poplatníkům je celkem lhostejné, zda tyto fragmentární nákladové položky dostanou uhrazeny v cenách či jiným způsobem: v celkových dotacích např. podnikům tzv. palivoenergetického komplexu jde opět pouze o „zaokrouhlovací chyby“. Aby mi bylo rozuměno: opět tím moje argumentace nechce zpochybňovat ekonomickou opodstatněnost jiných, zcela proti-



chudných návrhů, aby naopak poplatky za znečišťování prostředí vstupovaly do cen dotčených výrobků a tím ovlivňovaly ekonomii jejich spotřeby v národním hospodářství. Zase jen tvrdím, že za jinak nezměněných okolností, tj. dokud společnost dává najevo – často formami a způsoby velmi citelnými až ekonomicky drastickými – že udržování výroby největších znečišťovatelů považuje za „společensky nutné“, dotud jsou opatření v oblasti cenové tvorby či regulace výše poplatků spíše jen hrou, hrou na ekonomické nástroje v ochraně životního prostředí. V dosavadním vysoce centralizovaném, složitě strukturovaném – co do pravomocí a odpovědností – hierarchickém ekonomickém mechanismu, v němž ani dost dobře nejde oddělit „centrum“ a „podnikovou sféru“, je udílení sankcí a postihů k ochraně životního prostředí jen málo účinným přesouváním peněz z jedné kapsy do druhé. Jeden a tentýž stát tak nakonec vyhláší Krkonošský či jiný národní park jako přírodní rezervaci a současně svým ekonomickým systémem toleruje jeho devastaci.

11. Problematika vztahu ekonomie a ekologie se mi tedy přesouvá z mikroekonomie a nepřímých nástrojů k ochraně životního prostředí spíše do oblasti velmi specifické filosofie makroekonomické hospodářské politiky a dokonce do oblasti společenských hodnotových systémů, opět dosti svérázných a krátkozrakých. Ke „konstantám“ popř. exogenně zadaným veličinám této filosofie zřejmě patří:

- udržení stávající životní úrovně, navykklých sociálních jistot a vysoké sociálně-ekonomické stability až inerce vzniknuvších struktur,
- udržení rovnováhy zahraničně obchodní a platební bilance,
- skutečnost nízké a v dohlednu těžko změnitelné mikroekonomické efektivity (extenzita hospodaření),
- zažitá „vzory“ sociálně-ekonomického chování, odrážející se v pracovní kázní, iniciativě atd.,
- nedobrá a spíše stále se zhoršující konkurenceschopnost našich výrobků na zahraničních trzích.

Odtud pak se jeví jako „nevyhnutelné“ důsledky defenzivnosti dovozní a vývozní politiky, nereálnost vyššího použití ušlechtilých paliv a pokračující orientace na domácí palivoenergetickou základnu tuhých paliv s rostoucí investiční a ekologickou náročností. Takto pochopené „exogenní proměnné“ ekosystému umožňují pokračování společenské „produkční funkce“ práci, myšlení a iniciativu „šetřící“ a přírodní prostředí nešetřící. Mikroekonomické nástroje jsou pak jen víceméně hrou, nebo – řečeno přesněji ve vztahu k rýsující se varovné budoucnosti – spíše zahráváním si s životním prostředím.

# Příčiny současných ekologických problémů – sociální a kulturní mechanismy

*Jiří Musil*

## **A. Východiska**

1. Současné ekologické problémy nelze adekvátně interpretovat bez přihlídnutí k soudobé sociologické teorii sociální organizace a sociální integrace. Problém, který máme řešit, je problémem interakce ekologického systému přírody se systémy společnosti.
2. V následujícím výkladu jde o makrosociální přístup, který se opírá o heuristický model vzniklý na pudě sociální ekologie, známý pod názvem POET (interakce populace, organizace, prostředí a technologie).
3. Ze čtyř shora uvedených proměnných, bude nejpodrobněji diskutována sociální organizace, méně již populace a prostředí pouze v podobě závislé proměnné, jako recipient podnětů vstupujících ze společnosti do ekologického systému.

## **B. Typy sociální organizace a integrace a jejich působení na ekologický systém**

4. Sociologická teorie zabývající se sociální integrací rozlišila dvě stránky sociálního řádu, které působí paralelně v soudobých společnostech. První lze označit jako „**sociální integraci**“ a druhou jako „**systémovou integraci**“. První je starší, hluboko do minulosti sahající vrstvou organizačních sociálních principů, druhá je vývojově mladší a rychle se měnící. Nelze ovšem zjednodušeně říci, že druhá postupně zcela nahradí první. Z hlediska interpretace řady historických i soudobých hodnotových orientací, postojů a názorů je spíše vhodnější předpokládat jejich komplementaritu, která je však spojena s napjetím mezi oběma organizujícími principy, jejich nositeli je často vnímána jako vnitřní, individuální nebo skupinový rozpor. Projevuje se také v rozporných hodnotových orientacích týchž subjektů a skupin.

5. **Sociální integrace** je systémem vztahů vzniklých a vznikajících na bázi menších a účelově nespécializovaných sociálních útvarů, tj. pospolitostí. Jsou to zejména: příbuzenství, rody, kmemy, menší lokality a území, která se vyznačují nebo vyznačovala relativní uzavřeností, soběstačností, poměrně vysokou stabilitou svého členstva a relativně malou výměnou s jinými sociálními jednotkami. Důležitou součástí takto integrovaných pospolitostí je vyžadovaný a nutný sociální konsensus, kohese, solidarita a kolektivismus. Partikulární zájmy a integrace vytvořena na bázi sítě křížujících se zájmů nejsou pro pospolitostní formy integrace významné. **Systémová integrace** je naproti tomu založena na funkční interdependenci, na stále rostoucí specializaci, na dělbě práce a na organizační – a v určitých fázích vývoje společnosti také na prostorové – koncentraci a tudíž na stále složitějších formách vzájemné závislosti jednotlivých částí společnosti obecně. Regulační mechanismy se stávají stále méně transparentní jednotlivým subjektům a jsou ve stále rostoucí míře formalizovány, např. v podobě právních norem, technických postupů, pravidel hry aj. Zvětšují se zároveň prostorová měřítka integrovaných celků a s mírou vnitřní diferenciaci roste současně potřeba integračních mechanismů, které mohou být velmi rozmanité a které se většinou doplňují (např. technické normy, právní normy, etické, ale i estetické normy). Potřeba systémové integrace je vyvolávána i zvětšováním jednotlivých ekonomických, sociálních, správních aj. jednotek. Velmi často právě inovace v technice – např. v přenášení informací – ale také v organizačních principech systémové integrace, stimulují růst velikosti sociálních i sociálně prostorových jednotek. Pravděpodob-

ným motorem posilování a rozšiřování systémové organizace jsou souhrnné společenské přínosy vytvářené dělbou práce, specializace a různými formami ekonomie rozsahu. Nutnou součástí tohoto typu sociální organizace založené na rostoucí dělbě práce, je rostoucí pohyb lidí, hmot i informací. Systémová integrace není ovšem omezena pouze na organizační, ekonomické a právní nebo jiné normativní mechanismy, nýbrž zahrnuje i velmi důležitou složku psychologických a kulturních regulativů (např. moderní loajalita je orientována k neosobním funkčním účelům, dochází k separaci soukromé a veřejné sféry a to jak v sociálním tak psychologickém, individuálním smyslu), vytváří se systém ideových koncepcí, které legitimují konkrétní systémové programy, vznikají diferencované soustavy sociálních a organizačních jazyků a na druhé straně se vytvářejí masově působící kulturní vzorce ve spotřebě, činnostech a chování, které stírají regionální a lokální kulturní diference.

6. Přes výhradu, která zdůrazňuje, že oba typy integrace nelze chápat jako postupné vývojové stupně a která zdůrazňuje komplementaritu obou principů organizace, lze však obecně říci, že starší historické společnosti, tj. rodové a kmenové, založené na orální komunikaci, které se opíraly o integrační mechanismy příbuzenství, skupinových sankcí a tradice, se zároveň vyznačovaly splýváním sociální a systémové integrace. Lze také říci, že prvků systémové integrace bylo v těchto společnostech málo, neboť jejich struktura takové prvky nevyžadovala. Společnosti třídně rozdělené, např. feudální, kde vedle tradice, příbuzenství působila integračně vojenská moc a jisté ekonomické interdependence při malé laterální i vertikální integraci, již oddělily sociální a systémovou integraci. V ještě větší míře dochází k tomuto oddělení v třídních společnostech, kde zejména síť laterálních a vertikálních ekonomických vztahů nabývá na stále rostoucí hustotě a tím i vzájemné propojenosti jednotlivých organizací, institucí, ale i územně organizovaných jednotek jakými jsou města, hospodářské regiony apod.

7. V důsledku proměny typů sociální integrace, při níž sice zůstávají starší formy integrace, byť v oslabené podobě – nebo přesněji řečeno obklopené a doplněné novými a odlišnými – přítomny, se proměňuje také sociálně prostorová struktura společnosti. Ta je z hlediska našeho problému jedním z nejdůležitějších momentů, protože je jakousi transformační, převodovou strukturou spojující dva vnitřně odlišné typy soustav – sociální a přírodní. Povaha a struktura tohoto mezičlánku se z hlediska historického vyvíjela od menších „stupňů volnosti“ k větším „stupňům volnosti“ a vtahovala přírodní systémy do organizačních principů poněkud odlišných od principů ekologické organizace. Může být vyslovena teze, že tuto rozdílnost nelze popsat pojmem „poněkud odlišný“ a že je nutno zdůraznit spíše „významnou odlišnost“. Je rovněž zapotřebí dodat, že povaha této převodové struktury je vždy určována povahou technologií a energetických zdrojů aplikovaných ve výrobě a v jiných sférách, a nikoliv pouze, nebo převážně typem sociální organizace.

8. Při analýze proměn této sociálně prostorové struktury je zapotřebí rozlišovat makro, mezo a mikrodimenze. Z hlediska **makroanalýzy** lze vyjádřit globální tendence vývoje těchto struktur v následujících tezích:

- existuje univerzální tendence k růstu kvantitativně kvalitativní rozrůzněnosti, rozmanitosti a nerovnoměrnosti rozložení obyvatelstva na území jednotlivých zemí (s výjimkou zemí osvojujících si dříve neobydlená území) starší diference hustot obyvatelstva daná úživností půdy, je doplňována novými diferenciačními faktory, které vedou k rozvíjení hierarchie velkých sociálně geografických jednotek;
- rostoucí nerovnoměrnost v rozložení obyvatelstva v prostoru je vyjádřena rovněž rostoucí koncentrací obyvatel do měst, čili urbanizací a v dalších fázích pak metropolizací a vytvářením velkých souvislých urbanizovaných regionů;
- důležitým poznatkem spojujícím procesy prostorové diference s globálními společenskými procesy naznačuje skutečnost, že stupeň dosažené urbanizace v jednotlivých

zemích je průkazně korelován s mírou jejich zapojení do mezinárodní dělby práce, čili s rozsahem vývozu a dovozu;

- tendence směřující k zvětšování heterogenity sociálně prostorových struktur tj. systému osídlení mají různé formy a mění se; koncentrace obyvatel do jednotlivých měst je, nebo bude nahrazována koncentrací určitých vývojově vyšších aktivit (např. složek řízení, zpracovávání informací, služeb, kulturních zařízení a aktivit), která bude spojená s integrací stále větších území, ale která nebude vyvolávat potřebu soustředit stále většího počtu lidí do tzv. jádrových měst; proces jednotlivých forem koncentrace, ať již jsou nositeli takové koncentrace bydlící obyvatelé nebo systémy řízení, obsluhy aj., probíhá nejčastěji podle logistické křivky;
- během historického vývoje se zvětšuje územní velikost elementárních, vnitřně integrovaných, sociálně prostorových jednotek, což koresponduje empiricky zjištěným pravidelnostem ve vývoji elementárních sociálních organizací a institucí, které se i z hlediska svých neprostorových parametrů rovněž dlouhodobě zvětšují; vývoj celého sociálně prostorového systému společnosti (tj. osídlení) je stimulován stále větším vzájemným propojováním jednotlivých částí, které je zajišťováno pohybem osob, hmot a informací, a které bývá někdy označováno pojmem „zrání“ systému; konkrétně jde u velkých aglomerací nebo velkých městských regionů důsledky rostoucí územní dělby práce a tudíž také o vtaňování, zapojování stále vzdálenějších zón regionů do sídelních systémů integrovaných jádrovými městy; je to vývoj od situace, kdy byla sídla relativně rovnoměrně rozložena v prostoru a kdy existovala vysoká diversifikace funkčního využití mikro- i mezoúzemí, k situaci, kdy dochází k vzniku velkých souvislých ploch jednostranné exploatace území, založené ovšem na vnitřní racionalitě sociálního a ekonomického systému společnosti;
- procesy koncentrace jsou spojeny s některými formami dekoncentrace (např. rekreace) určitých lidských činností, které však mohou vést v určitých lokalitách nebo územích k novým projevům, byť přechodné koncentrace lidí a jejich aktivit.

9. Z hlediska **mikro- a mezoanalýzy** prostorové struktury společnosti je při její konfrontaci s ekologickým systémem důležitá ta skutečnost, že jak v důsledku spontánních procesů, tak i v důsledku územního plánování se území měst a celých městských regionů, začalo rozčleňovat do relativně funkčně stejnorodých ploch (bydlení, výroba, doprava, rekreace) a dřívější vnitřní rozmanitost městských území vyznačujících se polyfunkčností, byla vystřídána racionalisticky chápanou homogenitou převažujících funkcí. Toto spojování podobného s podobným v témže území, např. v důsledku působení ceny pozemků determinující prostorové využití jednotlivých zón města a regionů v závislosti na vzdálenosti od centra, nebo v důsledku určitých urbanistických koncepcí, vedlo k vzniku velkých funkčně homogenních ploch (např. sídliště, administrativních center, dopravních území) a navíc i k velkým nárokům na jejich vzájemné dopravní propojení a tudíž k rychle rostoucímu rozsahu pohybu lidí mezi bydlištěm a pracovištěm, se všemi známými negativními průvodními jevy.

### ***C. Meze systémové integrace a nové šance pro sociální integraci ?***

10. Současnou situaci u nás – v konfrontaci s ekologickými problémy – lze interpretovat buď jako **obtíže spojené s přechodem** k vyšším a rozvinutějším formám tradičních forem systémové integrace a organizace společnosti, která narazila na relativní meze svého dosavadního fungování, anebo jako **začátek podstatnějších sociálních změn**. Ty jsou vyvolané **neslučitelností** stále se „zdokonalujících“ principů systémové integrace (pokračující zvětšování organizačních jednotek, nadměrná centralizace a koncentrace průmyslových závodů a jiných organizací, budování mohutných vzájemně propojených energetických systémů, velkých elek-

tráren, vytváření rozsáhlých monofunkčně využívaných ploch, ať již v zemědělství nebo v urbanismu, spoléhání na stále rostoucí ekonomické přínosy plynoucí z uplatňování ekonomie z rozsahu, z tzv. aglomeračních a urbanizačních výhod aj.) s relativně neproměnnými procesy udržujícími ekologickou rovnováhu.

Někteří autoři zdůrazňují, že zdokonalování systémových forem integrace naráží nejen na ekologické meze, nýbrž i na vnitřní meze sociálního systému. Vztah mezi oběma uváděnými druhy sociální integrace v průmyslově rozvinutých společnostech je uváděn jako jeden z nejobtížnějších problémů současnosti. Projevuje se řadou intrapersonálních i interpersonálních napjetí i konfliktů, frustrací i známek apatie a končí rostoucím počtem případů selhání nebo i zhroucení jak jednotlivců, tak skupin a organizací, které přesahují nezbytnou míru nutného vyřazování nevykonných, parazitujících a zbytečných prvků. Kromě toho symptomem změny je celosvětový růst rozsahu druhé ekonomie, která opouští rámce tradiční velké ekonomie. To svědčí o tom, že velká ekonomie, velké organizace a soustavy založené na běžném pojetí systémové integrace nejsou sto zajistit všechny potřeby společnosti a vyžadují, aby byly doplněny dobře fungujícími formami sociální organizace a integrace. Odezvou na tuto situaci je obnovený zájem o rozvoj relativně soběstačných komunit, o maximální využívání místních přírodních i sociálních zdrojů, ale i kritika byrokratizace státu blahobytu, u nás rostoucí důraz na rozvoj místní ekonomie a na posilování pravomocí národních výborů nižších stupňů.

11. Varianty řešení se pohybují od koncepcí zdůrazňujících zdokonalování tradičních systémových přístupů až ke koncepcím, které je zcela odmítají a nahrazují novými typy organizačního uspořádání. Četné jsou rovněž pokusy chápat cesty řešení ekologických problémů jako více či méně eklektické způsoby kombinace obou extrémních koncepcí.

Varianta první, kterou lze označit jako racionálně organizační a technickou, se právem opírá o skutečnost, že nové technologie zahrnují možnost zlepšit také ekologickou situaci. Je to způsobeno tím, že dochází k zmenšování role technologií založených na energeticko-látkové přeměně a k rozvoji technologií s přeměnou informační. Dochází k rozvolňování dosud těsných vztahů mezi látkovým, energetickým a informačním subsystémem technologií. To ve svých důsledcích znamená, že velké organizační celky, koncentrace obyvatel ve velkých sídlech, pracovníků ve velkých organizacích, nejsou technicky nutné. Kromě toho nové technologie nejsou orientovány produktově, nýbrž procesuálně, v radikálním pojetí lze říci, že tu jde o přechod od výroby předmětů k výrobě technologií, které jsou natolik pružné, že mohou být podle konkrétních požadavků uživatelů použity až na místě spotřeby. To posiluje další významný trend, to jest zvětšování rozsahu „samoobsluhy“ domácností a nahrazování služeb technologiemi. I když v těchto tendencích je obsažen potenciálně stimul k decentralizaci, empirické studie reálného uplatňování nových technologií svědčí o tom, že i ony se realizují v duchu logiky tradiční systémové integrace a organizace (např. největší soustředění počítačů ve velkých městských aglomeracích).

Varianta druhá, vychází z kritiky jednostrannosti varianty první a zdůrazňuje předností menších organizačních i sídelních útvarů, význam lokality, místního společenství, ekonomický význam práce v jednotlivých domácnostech, neformální ekonomii, decentralizaci, využívání místních zdrojů, snižování rozsahu územní dělby práce a omezování pohybu osob a hmot. Spoléhá na reálné uplatnění decentralizačního i dekoncentračního potenciálu mikroelektroniky a nových přenosových sítí o velkých kapacitách. V této variantě je tzv. velká ekonomie jen základní kostrou (část energetiky, doprava, velká technická infrastruktura, těžba některých surovin), která umožňuje fungování, drobnější, pružnější, organizačně více členěné hospodářské struktury, pracující na principech racionality odlišné od té, která se formovala v podstatě v minulém století.

12. Reflexe ekologického problému obyvateli ČSR zdůrazňuje „životní prostředí“, zastavení jeho znečišťování, možnost odpočinku a rekreace a úpravnost. Tradičně významné postavení má pobyt v přírodě, blízkost k ní, bydlení v malých městech a menších domech. Roste zájem o produkci vlastních potravin, o zahrady. Význam civilizačních a kulturních hodnot je oproti důrazu na kvalitu ŽP nižší. Vlastní ekologický problém zůstává veřejnosti však nejasný.

## Sídelní preference obyvatel a životní prostředí

Michal Illner

Z celé řady skutečností lze usuzovat, že ekologické povědomí obyvatelstva se prohlubuje, a to i přes chronický nedostatek objektivních a systematických informací o vývoji kvality životního prostředí a jeho souvislostí v konkrétních prostorech. Je zřejmé, že životní prostředí považují lidé za důležitou složku komplexu životních podmínek v sídelním kontextu. Význam této složky jako kritéria hodnocení kvality sídel a faktoru spokojenosti obyvatelstva zřejmě vzrůstá. I když dosud postrádáme přímé důkazy, lze rovněž předpokládat, že kvalita životního prostředí rostoucí měrou ovlivňuje prostorové chování obyvatel, včetně migrací.

Za jednu z nepřímých indikací reflexe životního prostředí v postojích obyvatelstva lze považovat sídelní preference a jejich vývoj. Rozdíly těchto preferencí z hlediska různých typů sídel i z hlediska regionálního a zejména časový posun této diferenciacce vyjadřují – kromě jiných aspektů životních podmínek – i diferencované hodnocení kvality životního prostředí, stejně jako růst významu tohoto kritéria.

Rámcovou představu o sídelních preferencích obyvatelstva ČSSR a jejich motivaci poskytují výsledky šetření postojů obyvatel z r. 1984 (šetření TSS 2-84 provedl Ústav pro filozofii a sociologii ČSAV spolu s Federálním statistickým úřadem na reprezentativním výběru obyvatel ve věku 15 a více let; výsledky jsou zpracovány za soubor 3 543 osob). Tyto výsledky jsou srovnatelné s šetřením o bydlení ve městech a na venkově z r. 1973, které analyzoval z hlediska preference různých druhů sídel L. Kotačka (viz Kotačka L., Preference sídelních typů mezi obyvatelstvem ČSSR, Otázky urbanizace, Praha 1976).

**Tabulka č. 1 Skutečné a preferované rozložení obyvatelstva ČSR a SSR podle sídelních typů v roce 1984 (%)**

Typy sídel	ČSR			SSR			ČSSR		
	b	p	r	b	p	r	b	p	r
Velkoměsta	21,9	14,7	-7,2	11,4	9,2	-2,2	18,3	12,8	-5,5
Středně velká města	22,5	17,7	-4,8	21,5	18,7	-2,8	22,2	18,1	-4,1
Menší města	20,6	19,8	-0,8	15,5	17,6	2,1	18,9	19	0,1
Obce blízko velkoměst	2,1	8	5	1,1	6,1	5	1,7	7,3	5,6
Obce blízko ostatních měst	11,4	16,3	4,9	14,1	16,9	2,8	12,3	16,5	4,2
Venkovské obce	21,5	23,6	2,1	36,4	31,5	-4,9	26,6	26,2	-0,4
Celkem	100	100	-	100	100	-	100	100	-

*b .... bydlí v sídlech daného typu*

*p .... preferují bydlení v sídlech daného typu*

*r .... rozdíl mezi počtem preferujících a bydlících (p - b)*

Porovnáme-li počty obyvatel skutečně bydlících v sídlech jednotlivých typů s počty těch, kdo tyto sídelní typy preferují – viz tabulka č. 1, zjistíme, že v ČSR by realizací sídelních preferencí vzrostly obce v blízkosti měst, zejména velkoměst, a venkovské obce od měst vzdálené, nezměnil by se příliš podíl obyvatel v menších městech a obyvatele by ztratila velkoměsta a středně velká města. Na Slovensku by výraznou ztrátu obyvatel zaznamenaly venkovské obce mimo zázemí měst, v menší míře také velká a střední města. Potenciální populační ztráty těchto dvou typů sídel jsou však zde významně menší než v ČSR, což spolu s tendencí k odlivu z venkovských sídel svědčí o urbánnějších sídelních preferencích slovenského obyvatelstva.

Konfrontace s obdobnou bilancí bydlících a preferujících obyvatel, sestavenou na základě výzkumu z roku 1973 naznačuje, že během 11 let, které uplynuly mezi oběma výzkumy, se v rámci ČSSR zmenšil zájem o bydlení ve velkoměstech a městech střední velikosti, nezměnila se podstatně úroveň zájmu o život v malých městech a příměstských obcích a nezájem o bydlení ve venkovských obcích mimo okolí měst se změnil v nevýrazný zájem – viz tabulka č. 2.

**Tabulka č. 2 Změna sídelních preferencí obyvatelstva ČSSR v létech 1973 – 1984**

Typy sídel	Rozdíl mezi počtem preferujících s bydlících (%)		
	v roce 1973	v roce 1984	rozdíl
	(A)	(B)	(B-A)
Velkoměsta	-2,9	-5,5	-2,6
Středně velká města	0,4	-4,1	-4,5
Menší města	1,7	0,1	1,6
Obce blízko velkoměst	6,7	5,6	-1,1
Obce blízko ostatních měst	4,5	4,2	-0,3
Venkovské obce	-11,2	-0,4	10,8

Analogická bilance potenciálních přesunů obyvatelstva z hlediska krajů ČSSR naznačuje migrační zisky – a tedy výraznou sídelní atraktivitu Jihočeského a Jihomoravského kraje a potenciální ztráty obyvatel, resp. nepřitažlivost krajů Severočeského a Severomoravského.

Jako motivy těchto sídelních preferencí figurují u celku obyvatel ČSSR na prvním místě hlediska spojené s kvalitou životního prostředí. Teprve v dalším pořadí následují 2. hledisko bydlení a snadného obstarání každodenních potřeb, 3. hledisko pracovních příležitostí a výdělku a další.

**Tabulka č. 3 Skutečné a preferované rozložení obyvatelstva ČSSR podle krajů v roce 1984 (%)**

	Bydlí	Preferuje	Rozdíl
Kraje	(A)	(B)	(A-B)
Praha	7,4	6,6	-0,8
Středočeský	7,1	6,6	-0,5
Jihočeský	4,7	9,1	4,4
Západočeský	3,5	3,1	-0,4
Severočeský	7,2	3,8	-3,4
Východočeský	7,8	7,3	-0,5
Jihomoravský	14,1	17,6	3,5
Severomoravský	13,9	11,4	-2,5
Bratislava	2,7	2,6	-0,1
Západoslovenský	11,4	12,5	1,1
Středoslovenský	10,7	10,8	0,1
Východoslovenský	9,5	8,6	-0,9
CELKEM	100	100	-



Uvedené poznatky o sídelních preferencích a jejich motivech se týkají pouze potenciální a nikoliv skutečné migrace. I když neodpovídají současnému průběhu stěhování obyvatelstva a v naznačené struktuře ani rozsahu se v budoucnosti neuskuteční, mají přesto zřejmý prognostický význam. Naznačují, že směry a objem migračních přesunů obyvatelstva budou pravděpodobně rostoucí měrou motivovány faktory životního prostředí, že tyto faktory mohou zpomalovat koncentraci osídlení a měnit jeho regionální rozložení. Kvalita životního prostředí bude pravděpodobně nabývat při výběru místa bydliště význam srovnatelný s nabídkou pracovních příležitostí a možností získat byt. Uvedené tendence se projevují výrazněji v ČSR než na Slovensku, které se nachází v ranější fázi urbanizace, s rychlejším tempem růstu měst a s dosud výraznější polarizací městského a venkovského prostředí.

## K sociologii životního prostředí

*Miloslav Petrusek*

Životní (a zejména „přírodní“) prostředí bylo ve společenskovědním myšlení analyzováno dvojím způsobem: 1. od Hippokrata přes klasický geografický determinismus k Hawleyovi a Stewartovi figurovalo jako **nezávislá proměnná**, jako determinanta sociálního chování a lidské či národní povahy; 2. od konce 60. let 20. století je životní prostředí chápáno především jako **proměnná závislá**, jako produkt vědomých lidských činností, jež v prostředí vyvolávají neuvědomované, latentní změny (zejména negativní). Tento druhý typ orientace je důsledkem růstu objektivní váhy ekologického problému; projevuje se paralelně v ekologizaci sociologie a sociologizaci ekologie.

Sociologie životního prostředí není pouze ekologizovanou sociologií; je pokusem vztáhnout všechno relevantní sociologické vědění k problému životního prostředí, a to tak, že vůči globálním i parciálním ekosystémům je vztážen sociální systém jako celek, zejména však jeho podstatné segmenty, komponenty, jež jsou či mohou být (což apriori nelze vždycky rozhodnout) ekologicky relevantní. Pojem prostředí je v sociologii životního prostředí chápán širě než je tomu v tradiční ekologii, ale i než je tomu v jednotlivých konkrétních sociologických disciplínách (pracovní či výchovné prostředí apod.).

Základní teze této výzkumné orientace:

1. Člověk se od zvířete liší tím, že není prostě jen součástí svého přirozeného prostředí (ve smyslu vynuceného permanentního reagování na jeho požadavky), ale že se k prostředí aktivně vztahuje. Toto lidské **vztahování se k prostředí** (nejprve k přírodě, později i k umělému prostředí materiálnímu i symbolickému) má **povahu činnosti**. Východiskem sociologie životního prostředí je tak sociologie činností, tedy sociologie práce, tvorby, poznávání, války, hry.

2. **Každá lidská činnost je ekologicky relevantní**, tato relevance však není vždycky uvědomována: jde o odhalování latentních ekologických efektů lidských činností nejen ekonomických, ale všech ostatních, včetně činností ve volném čase (masový sport, automobilismus atd.). Sociologie životního prostředí zde musí plnit funkce anticipační, nikoliv pouze ex post registrující.

3. Struktura lidských činností reflektuje strukturu **lidských potřeb**: lidská činnost vychází z potřeby, je motivovaná a vědomou činností. Sociologické pojetí potřeb se nemůže omezit na konstatování, že potřeba je „nedostatkem něčeho“, ani na prostou hierarchizaci potřeb podle stupně jejich vzdálenosti od saturace biologicko-fyziologických nezbytností. Každá jednotlivá skutečně lidská potřeba vzniká teprve tehdy, když jsou saturovány nezbytnosti, protože vyjadřuje základní lidskou potřebu – nejen prostě žít, ale žít dobře. Představa slušného života je historicky proměnlivá. Jakmile jsou však saturovány základní potřeby, nelze odhadnout, jaké další potřeby (spontánně či uměle) vzniknou a jakým způsobem (ekonomickým a kulturním) budou saturovány. Teorie potřeb je vázána na axiologii, na analýzu hodnotového řádu, který v daném společenství dominuje, a na výzkum jeho **životního způsobu**.

4. Lidské činnosti se dějí v **sociálních skupinách**. K prostředí se člověk vztahuje nikoliv pouze individuálně, ale prostřednictvím členských a referenčních skupin. Podstata skupinového života se však pravděpodobně v posledních desetiletích zásadně proměnila, o čemž víme empiricky i teoreticky málo. Zatím jsou však zkoumány alespoň takové ekologicky relevantní fenomény jako je crowding (v sociologii) a „manning“ (overmanning, undermanning v psychologii).

5. **Produkty lidských činností** jsou trojího druhu: materiální, duchovní (ideje a regulativy) a institucionálně organizační. Z materiálních produktů je nejpodstatnější sféra výrobních sil, především **technika**: ta je ekologicky vysoce závažným, ale zatím sociologicky nedostatečně pojednaným tématem. Literatura se stále pohybuje v pólech od adorace techniky (neofaustismus, neoprométheismus) k jejímu totálnímu zatracení. Vznikají nové sociální fenomény: na jedné straně **strach z techniky**, který vytlačuje v minulém století a později atrofovaný strach z vynálezů, na druhé straně **potřeba být obklopen spoustou technických předmětů**. Rozvojem techniky je však podmíněna možnost disponovat časem k jiným než reprodukčním činnostem: v tom je také její jediný smysl. Reálný volný čas umožněný technickým rozvojem však naráží na prostorové limity, jež předchozí společnosti neznaly.

6. Komplex **duchovních produktů** lidských činností zahrnuje jednak tradiční „formy společenského vědomí“ (jež jsou **všechny** ekologicky relevantní), jednak instituce a organizace. Sociologie **vědy** se dnes zabývá také tím, do jaké míry je moderní (pokarteziánská, galileovská atd.) věda odpovědná za ekologický problém noeticky, metodologicky a sociálně. Zkoumá se úloha **náboženství** (křesťanství, eventuálně obecně monoteizmu) v procesu utváření agresivního vztahu člověka k přírodě, analyzují se etické souvislosti ekologického problému a postulují se tzv. ekologická etika.

7. Ekologický problém je totiž vázán především na povahu a způsoby **fungování normativních systémů**. Konstatuje se, že soudobá etika nezahrnula vztah k přírodě do systému normativně krytých vztahů, že v hierarchii **právních norem** je vztah k přírodě situován velmi nízko, že právní norma není podpírána paralelními normami etickými, estetickými, náboženskými či ideologickými, a proto je relativně málo efektivní atd.

8. **Tradiční etika** je pak jednak orientována k individu, jednak k interpersonálním vztahům. Nereguluje tedy normativně ani **vztah k přírodě**, ani **chování sociálních organizací**: organizace anonymně poškozují životní prostředí a jsou mravně nepostižitelné. V moderních společnostech navíc jedinec deleguje na organizaci právo rozhodovat o základních mravních problémech, dnes konkrétně právě rozhodovat o způsobech lidského zasahování do prostředí zejména přírodního. To se odráží v **ekologickém vědomí** (viz na jiném místě), které je paradoxně rozštěpeno na vědomí (či tušení) skutečností a na nezpůsobilost atribuovat odpovědnost.

9. Kultura jako umělé lidské prostředí je osvojována individuem v **socializačním procesu**: zde je počátek tvorby základního vztahu individua k přírodnímu a životnímu prostředí. Sociálně se kultura šíří, mění a vyvíjí procesy akulturace, inovace, difuze, nápodoby, institucionalizace a agrese. Tyto procesy jsou současně **základními kulturními procesy**, jež formují, stabilizují a modifikují vztah jedinců, komunit a societ k životnímu prostředí.

10. V socializačním procesu a v činné interakci se formuje **sociální charakter člověka**. Zdá se, že některé rysy sociálního charakteru soudobého člověka jsou ekologicky nebezpečné. Jde zejména o neschopnost uvažovat v širších souvislostech (**ekologický analfabetismus**) o téměř patologickou **nenasycenost** materiálními statky, o jednostrannou orientaci na **netvůrčí aktivity** atd. Tyto fenomény nejsou sice samy o sobě historicky nové, jsou však nové svou masovostí a svými ekologickými efekty.

11. Problém **redukce či racionalizace potřeb** jako jeden z předpokladů řešení ekologického problému je problémem mravním, ekonomickým, ideovým i organizačním. Redukce potřeb však nemůže na jedné straně vést k zakrývání neschopnosti vytvářet normálně fungující ekonomiku, na druhé straně nesmí vést k žádné formě „ekologického fašismu“.

12. Sociologický rozbor problému zahrnuje dále zkoumání **role veřejného mínění** v procesu reflexe a řešení ekologického problému. Veřejné mínění je na jedné straně pouze artikulo-

nější formou běžného vědomí, na druhé straně je ale nezastupitelným korektivem některých rozhodnutí z pozic každodenního života. Ekologická hnutí, která vyjadřují názor veřejného mínění, vykazují některé diskusní rysy, například konzervatismus, tradicionalismus (kritika pokroku a techniky), antiscientismus, idealizující romantismus a někdy projevují prvky netolerantnosti. Povaha ekologického problému však na druhé straně nepřipouští přílišnou toleranci vůči intolerantnímu technokratismu a ekonomickému prakticismu.

13. Řešení ekologického problému nelze jednostranně spatřovat v opatřeních technických a ekonomických, tím méně pak v pasivní víře ve vědu, ale v komplexním a systémovém působení všech vědních oborů (včetně společenských věd), v systematickém působení na společenském vědomí (tvorba ekologického vědomí), v procesu reorientace spotřeby a restruktura-ce hodnotového řádu, který determinuje strukturu potřeb a způsoby jejich saturace (zduchovnění potřeb). Tomu slouží i sociologie životního prostředí jako disciplína, která se problémem snaží uchopit reálně systémově, totiž z pozic systému sociologie jako vědy. Relevanci těchto přístupů připouštějí dnes i autoritativní přírodovědci (Prigogin aj.).