

Jaká nás čeká budoucnost?

Zpráva projektu Millennium pro rok 2008

Milénium (Millenium) je v současné době největší světový projekt, zabývající se globálními trendy, tedy na základě dostupných dat i vlastních dotazníkových průzkumů formuluje příležitosti i ohrožení, které v budoucnosti lidské společnosti čekají. Každoročně publikuje Zprávu o stavu budoucnosti (*State of the Future*), jejíž hlavní částí je 15 aktualizovaných globálních výzev (www.millennium-project.org; www.stateofthefuture.org). Projekt Milénium má 31 regionálních poboček a zapojilo se do něho od r. 1998 již více než 2 000 odborníků. Je to mezinárodní nevládní organizace se sídlem ve Washingtonu, D.C. Tzv. Středoevropský výzkumný uzel (*Central European Research Node*) institucionálně zastupuje Katedra rozvojových studií Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.) a Prognostický ústav SAV v Bratislavě (Ing. Ivan Klinec).

Výsledkem projektu Milénium není jednorázová studie, ale vytváří nepřetržitou kapacitu pro rozsáhlé úvahy o budoucnosti lidstva. Obecně vzato můžeme říci, že vyhlídky do budoucnosti se zlepšují, ale existuje celá řada úskalí, které mohou tento globální trend drasticky změnit. Polovina světa je ohrožena sociálním neklidem a násilím v důsledku rostoucích cen potravin a energií, politických změn, klesající hladiny podzemních zásob vody, klimatických změn, šíření pouští a zvýšené migrace v důsledku regionálně nepříznivých politických, environmentálních a ekonomických podmínek.

Světová organizace pro výživu a zemědělství (FAO) odhaduje, že 37 zemí čelí už dnes potravinové krizi v důsledku rychlého růstu populace v rozvojových zemích, vysokých cen ropy, využívání zemědělských plodin na výrobu biopaliv, vysokých nákladů na chemická hnojiva, nízkých světových zásob potravin (v současnosti jsou na 25 letém minimu) a tržních spekulací. Ceny základních potravin ve světě se v poslední době zdvojnásobily. Například ceny obilovin, včetně pšenice a rýže, narostly od r. 2006 o 129 %. Protože více než 3 miliardy lidí mají denní příjem menší než dva dolary, zdá se být dlouhodobý globální sociální konflikt nevyhnutný.

Na druhou stranu, současný pokrok ve vědě, technologiích, vzdělávání, ekonomice a managementu dává

naději, že svět může být v budoucnu lepší, než dnes. Otázkou a výzvou zůstává, budeme-li schopni využít tvořivý potenciál lidí a dostupné zdroje pro řešení současných globálních i regionálních problémů.

Se změnou klimatu, což je pravděpodobně největší současná výzva, se lidstvo nemůže úspěšně vypořádat bez přijetí globální strategie. To samé platí o organizovaném zločinu a terorismu. Potřebujeme také účinné globální strategie a řízení, abychom byli schopni využívat v zemědělství nejen sladkou, ale také slanou vodu pro zavlažování, abychom využívali na pohon aut nejen benzín a naftu, ale také elektrickou energii, abychom dokázali získávat biologicky hodnotnou potravu nejen ze zvířat, ale také z pěstování živočišných tkáňových kultur a abychom dokázali část výdajů na zbrojení převést do zdravotnictví a životního prostředí. Nevoláme po světové vládě, ale po globálním managementu. Lidé různých civilizací a národů by se měly dohodnout na základních pravidlech a jejich dodržování (podobně, jako např. na pravidlech silničního provozu), které by svět pomohlo učinit bezpečnějším, stabilnějším a prosperujícím.

Základní data a trendy

Světová populace činila v červenci tohoto roku 6,68 mld. obyvatel a rostla o 1,16 % za rok. Ekonomika vzrostla v r. 2007 o 4,9 % na 66 000 USD podle parity kupní síly, resp. na 55 000 USD podle oficiálního směnného kursu. Světový příjem na osobu se zvýšil o 4 %. Čína předstihla Spojené státy v počtu uživatelů internetu, a stala se druhou největší ekonomikou na světě a druhým největším výrobcem automobilů. V Číně je také nejvíce uživatelů mobilních telefonů. (Nicméně, co se uživatelů internetu týče, Čína nedávno změnila definici: stačí, aby jej uživatel užíval alespoň jedenkrát za šest měsíců, nikoliv aby užíval internet alespoň hodinu týdně, jako tomu bylo dříve.)

Ekonomiky rozvojových zemí rostly během minulých pěti let v průměru o 7 % ročně. Pokud tento trend bude pokračovat, podařilo by se snížit do r. 2015 světovou chudobu na polovinu oproti r. 2000, jak požadují

tzv. Rozvojové cíle tisíciletí přijaté v r. 2000 všemi členskými státy OSN. Existuje však jedna výjimka, kde tento příznivý trend neplatí – subsaharská Afrika.

Počet lidí žijících v absolutní chudobě poklesl mezi léty 1990 – 2004 v rozvojových zemích o 278 milionů. V posledních pěti letech dokonce o 150 milionů. A to i přesto, že se od r. 1990 světová populace zvýšila o více než jednu miliardu. Obrovské nerovnosti v příjmech mezi bohatými a chudými by mohly v budoucnu spustit velkou vlnu ekonomicky motivovaných migrací.

Během poslední generace se objevilo téměř 40 nových nemocí. V průběhu posledních pěti let Světová zdravotnická organizace (WHO) registrovala 1100 různých epidemií a 20 nemocí rezistentních vůči lékům. A znovu se objevují na scéně dříve potlačené nemoci, jako je např. cholera či žlutá zimnice.

Svět bude potřebovat v r. 2013 o 50 % více potravin jako dnes a za 30 let dokonce dvojnásobek dnešního množství. To znamená, kromě jiného, větší nároky na vodu, půdu a chemická hnojiva. Většina dětí zemře v důsledku nemocí, které jsou spojeny s nedostatečnou kvalitou vody. 700 milionů lidí nemá dostatečný přístup k nezávadné vodě. Pokud nedojde k výrazné změně, do r. 2025 toto číslo naroste na tři miliardy. Hladina spodních vod klesá na všech kontinentech, 40 % lidí přitom bere vodu z povodí, která sdílejí dva nebo více států. Většina půdy a vody v zemědělství se využívá pro živočišnou produkci.

Emise oxidu uhličitého rostou rychleji (a také oteplování planety probíhá rychleji), než byly odhady Mezivládního panelu o klimatické změně (IPCC). Ledová pokrývka v Arktidě se za poslední desetiletí snížila o 10 % a v brzké budoucnosti bude nejspíše během léta roztávat úplně. V důsledku globálního oteplování se zvyšuje okyselení oceánů a vytváření „mrtvých zón“, se sníženou schopností absorbovat CO_2 . Celosvětový demografický trend přechází od vysoké úmrtnosti a vysoké porodnosti k nízké úmrtnosti a nízké porodnosti. To si vyžádá změny v oblasti důchodového zajištění a poskytování zdravotnických služeb. Počet Evropanů se v absolutních číslech snižuje, stejně tak klesá počet ekonomicky aktivních lidí v Evropě. Naproti tomu počet imigrantů roste a ve světě přetrvávají konflikty odlišných kultur.



Povodeň v Praze v r. 2002. Foto: S. Vaněk

Africké a arabské státy mají nejvyšší populační přírůstky – 2,1 % ročně. V Číně politika jednoho dítěte povede v příští generaci ke stárnutí společnosti. Mezi léty 2030 - 2050 budou v Číně jen dva ekonomicky aktivní lidé na jednoho důchodce. V současnosti „živí“ šest ekonomicky aktivních jednoho důchodce. Japonci očekávají, že problémy se zmenšující se a stárnoucí populací pomůže vyřešit masivní využívání robotů.

Věda a technologie se vyvíjejí obdivuhodným tempem. Ve světě dnes již pracuje přes milion průmyslových robotů. Povedlo se naklonovat lidské embryo z kožní buňky, což by jednou mohlo vést k možnosti vypěstovat náhradní části (orgány) lidského těla z vlast-

ních buněk. Nejvýkonnější počítače jsou schopny provádět až 1 144 biliónů (10^{12}) operací za sekundu, což otevírá nové možnosti pro simulační modely v oblasti lékařství, studia materiálů či předpovídání klimatických změn. Elektronovými mikroskopy lze rozlišit částice až do velikosti 0,01 nanometru (to je vzdálenost mezi jádrem atomu vodíku a jeho elektronem). Podařilo se zpomalit a pak opět zrychlit letící fotony, což povede velmi pravděpodobně k vývoji mnohem výkonnějších optických počítačů. V laboratorních podmínkách byly vytvořeny syntetické (umělé) chromozomy.

Nadějně se vyvíjí studium kvantových jevů, stejně jako experimenty s teleportací jednotlivých fotonů. Studuje se souvislost mezi „temnou energií“ ve vesmíru a gravitací. Laserové skalpely jsou dnes schopny odstranit jednotlivé buňky tak, aniž by poškodily okolní. Zrychlující se inovace ve vědě a technologiích, lepší komunikace mezi vědci a budoucí synergie mezi nanotechnologiemi, biotechnologiemi a vědou o poznání (tzv. kognitivní vědou) zásadně ovlivní vývoj a směřování civilizace.

Světová spotřeba energie se pravděpodobně během dvaceti let zdvojnásobí. Jestliže nedojde k výrazným změnám v technologiích a způsobu získávání energie, budou v r. 2030 fosilní paliva kryt 81 % energetické spotřeby. Pokud by se tak stalo, bylo by prioritní zavést velkokapacitní skladování uhlíku vznikajícího při spalování fosilních paliv a jeho opětovné využití. Nedojde-li k ropnému zlomu (tzv. *peak oil*), naroste při současných trendech spotřeba ropy do r. 2030 o 40 % oproti r. 2006. Nicméně, řada odborníků se domnívá, že právě nyní se nacházíme na počátku ropného zlomu (kdy nebude možné zvyšovat těžbu ropy, i když poptávka poroste) a během 40 – 70 let budou zásoby ropy zcela vyčerpány. Pokud dojde k dramatickému zvýšení cen ropy, plynu a uhlí, mělo by to podpořit rozvoj obnovitelných zdrojů, které by se tak staly na trhu konkurenceschopnými s klasickými palivy.

Protože neobnovitelné zdroje energie dříve či později dojdou, a už dnes způsobují klimatické změny, potřebujeme masivně investovat do bezpečných a dlouhodobě udržitelných zdrojů, jako je větrná, geotermální a sluneční energie (získávaná zde na Zemi i na oběžné dráze) a biopaliva z rostlin, či řas schopných růst ve slaných vodách.

Zvyšující se počet jaderných elektráren bez vyřešení recyklace jaderného odpadu je zahráváním si s rizikem jaderného terorismu a může vést k environmentální katastrofě. V současnosti se staví 850 nových uhelných elektráren (především ve Spojených státech, Číně a Indii), které budou spuštěny do r. 2012. Bez důkladného zachycování a uložení oxidu uhličitého (tzv. *carbon sequestration*) to povede k urychlení klimatických změn. Odpor vůči stavbě nových uhelných elektráren narůstá, ve Spojených státech bylo 60 ze 151 návrhů v r. 2007

zastaveno místní samosprávou nebo vládou daného státu. Cena uhlí se během minulého roku zdvojnásobila a uhlíková daň (tam kde je přijata) činí uhlí ještě méně konkurenceschopným zdrojem.

Je nyní zcela zřejmé, že míra respektování lidských práv koreluje s ekonomickým rozvojem a že neetické podnikatelské praktiky v konečném důsledku snižují produktivitu, hodnotu zboží i zisky. Neetické a korupční praktiky se ve zvyšující se míře monitorují a odhalují je sdělovací prostředky, ale také prostřednictvím blogů, kamer v mobilních telefonech, etických komisí a nevládních organizací. Existuje dosud značná propast mezi rétorikou a realitou v oblasti rovnoprávnosti žen. Řešení tohoto problému se zatím nevnímá jako priorita. V mnoha zemích ještě stále existují zákony a způsoby chování, které činí ženy občany druhé kategorie a navíc často bývají vystaveny násilí ze strany mužů. Ženy představují ve světové ekonomice 40 % pracovní síly, ale získávají pouze 25 % příjmů.

Bude budoucnost lepší, nebo horší, než současnost? Kterým oblastem by se mělo dostat více pozornosti a finančních prostředků, aby se vyhlídka světa jako celku do budoucna zlepšila? Na tyto otázky se alespoň dílčím způsobem snaží odpovědět tzv. Index stavu budoucnosti (*State of the Future Index – SOFI*), vyvinutý projektem Milénium. Jedná se vlastně o desetiletý výhled dopředu, založený na datech a informacích, kde je k dispozici časová řada alespoň dvacet let do minulosti. Podle SOFI se lidská populace zlepšuje v následujících oblastech:

- zvyšuje se očekávaná délka života při narození,
- snižuje se kojenecká úmrtnost,
- zvyšuje se gramotnost,
- roste podíl HDP na osobu,
- snižuje se zvyšuje počet uživatelů internetu.

V následujících oblastech se, naopak, situace zhoršuje:

- roste objem emise CO_2 ,
- terorismus má vzestupný trend,
- roste korupce,
- probíhá globální změna klimatu,
- klesá počet voličů ve volbách,
- roste nezaměstnanost.

Celkově SOFI ukazuje, že budoucnost by se měla v následujících letech zlepšovat, ovšem jen mírně a ne tolik jako v minulých 20 letech.

Doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc., Katedra rozvojových studií Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, Třída Svobody 26, 771 46 Olomouc, pavel.novacek@upol.cz