

ZMENY V GEOFAKTOROCH A ICH VPLYV NA SPOLOČNOSŤ – KLIMATICKÁ ZMENA, SUROVINY, POPULÁCIA

*Štefan Luby, Igor Túnyi, Peter Podolák
Slovenská akadémia vied, Bratislava*

Abstract. *Changes in geofactors and their influence on the society – climatic changes, raw materials and population.* Contribution deals with the consequences of global changes. In the first part it makes difference between natural climatic changes and changes caused by man. It summarizes activities of experts and politics to sustaine healthy environment and presents different opinions on global heating phenomenon, from alarming to optimistically careless. The second part is devoted to the issues of raw materials. The fact that underground deposits will be exploited in the near future forces us to prospect raw materials in greater depths, which is financially very demanding. Climatic changes leaves traces also in demographic situation of habitants. This issue is being explored in the third part of contribution. There begins a big migration of people. Serious differences in wealth of countries are reflected in demographic differences of their populations.

Klimatická zmena – názory, postoje, opatrenia

Klimatická zmena je globálny jav (1). Vytvára nové rámce pre energetiku, pôdohospodárstvo, vodohospodárstvo, zdravotníctvo aj bývanie. Súvisí so skleníkovým efektom, zosilňovaným industriálnou činnosťou človeka. Skleníkový efekt je na jednej strane dobrodenním, bez neho by bola teplota na planéte asi o 30 °C nižšia, na druhej strane spôsobuje globálny ohrev súvisiaci s tým, že do atmosféry sa ročne emituje asi 8 mld. ton fosílného uhlíka vo forme oxidu uhličitého (CO₂). Jeho koncentrácia je dnes o 35 % vyššia ako úroveň 280 ppm pred r. 1750. Pritom metán (CH₄) je 20-krát účinnejší skleníkový plyn ako CO₂ a ak sa roztopí doteraz zamrznutá pôda, unikne z nej veľa CH₄ a skleníkový efekt sa synergicky umocní (2, s. 8).

Spomeňme niekoľko katastrofických scenárov klimatickej zmeny, prezentovaných v literatúre a v médiách. Patria medzi ne deficit pitnej vody, jej kontaminácia a zároveň rastúca spotreba na zavlažovanie, acidifikácia oceánov, rozširovanie púští, strata poľnohospodárskej pôdy, straty v biodiverzite, požiare dažďových pralesov, topenie ľadovcov a záplavy megapol na pobrežiach morí a oceánov, deštruktívne hurikány a tornáda, ktoré zachvátia nové územia. Uvažuje sa dokonca o prerušení Golského prúdu. Takéto zmeny dajú do pohybu národy.

Historik Z. Horbulák (3, s. 13) upozorňuje, že sťahovanie národov v 5. aj 9. storočí sprevádzali tiež zmeny klímy. Vtedy to bolo ochladzovanie. (V dôsledku toho prišli do strednej Európy starí Maďari.) Cituje E. Osterovú z Harvardovej univerzity, ktorá si myslí, že aj hony na čaro-

dejnice v 16. až 18. st. boli spôsobené zhoršením životných podmienok vplyvom ochladzovania.

Na druhej strane sa vedie polemika, či klimatická zmena vôbec existuje, a ak áno, či je naozaj spôsobená antropogénnou činnosťou človeka, alebo je to iba fluktuácia, akú Zem zažila už neraz. Rozličné osobnosti sa k tejto otázke vyjadrujú z hľadiska svojej odbornosti, ale aj neodbornosti, sebareprezentácie, ekonomických záujmov a politickej zodpovednosti, resp. nezodpovednosti.

V ostatných rokoch sme zbierali takéto stanoviská z oblastí vedy, hospodárstva, politiky i umenia. Spektrum názorov je široké a postoje sú stále ešte protirečivé, aj keď varovné signály už prevažujú. Ale politické rozhodnutia sú stále málo razantné. Môže vzniknúť otázka, prečo je to tak.

Hlavné dôvody, domnievame sa, sú tieto: opatrenia, ktoré sa vyžadujú, sú globálne, sú erodované národnými egoizmami, okamžitými ekonomickými záujmami, uprednostnením prítomnosti pred budúcnosťou. Proces klimatickej zmeny je plazivý, človek sa na ňu adaptuje. Upozorňuje na to H. Welzer z Ústavu vied o kultúre v Essene (4). Argumentuje aj tým, že dnes sa už štepia ľudia proti kliešťovým infekciám aj v Nórsku a nevidia v tom nič nenormálne, hoci kedysi o nich vôbec nevedeli. Klimatologické predpovede majú široký interval hodnôt. Je to však prirodzené, lebo atmosféra a geosféra tvoria komplexný systém. Ako príklad uvedme citát zo správy IPCC - Medzivládneho panelu pre klimatickú zmenu (5): ohrev o 2 °C má 50 % pravdepodobnosť zahubiť 20 - 30 % druhov.

Z týchto neurčitostí ťažil dánsky politológ a štatistik Björn Lomborg. Jeho 500-stranová kniha, ktorá zmenu zľahčuje, a ktorú vydala Cambridge Univ. Press, sa volá *Skeptický environmentalista*. Bola podrobná kritika vedeckej komunity, ktorá píše o kompromitovaní univerzity. S. Schneider, klimatológ Stanfordskej univerzity, považuje za najpravdivejšiu vetu v knihe výrok autora „nie som odborník na problematiku životného prostredia“ a J. Holdren z Harvardovej univerzity naznačuje, že autor si pletie katalýzu s hydrolyzou (6, s. 60).

Pozrime sa teraz ale na postoje skutočných autorít. Celý rad je ich v knihe názorov na budúcnosť (7), kde sa najviac respondentov zaoberá práve klimatickou zmenou a globálnym otepľovaním. (Keďže názov knihy vyžadoval, aby prispievateľ našiel z ním zvoleného problému optimistické východisko, spočívala argumentácia spravidla v tom, že ľudia si s nastoleným problémom v budúcnosti poradia.)

Martin Rees (7), kozmológ a prezident Royal Society navrhuje na riešenie klimatickej zmeny takú koncentrovanú vedeckotechnickú akciu, akou boli projekty Manhattan - vývoj prvej atómovej bomby, alebo Apollo - program letov na Mesiac. Západ musí prevziať zodpovednosť za budúcnosť planéty. Nicholas Stern (7), poradca britskej vlády a autor známej *Sternovej správy* považuje zmenu klímy za najväčšie zlyhanie trhu, aké svet videl. Jeffrey Sachs (8), ekonóm z Univerzity Columbia

žiada nové nízkokarbónové technológie, hybridné automobily, solárno-termálne elektrárne a uskladňovanie CO₂. Ronald Wright, autor *Krátkej histórie pokroku* (9) pripomína, že pred 16-timi rokmi pred summitom v Rio de Janeiro polovica laureátov Nobelovej ceny varovala, že máme sotva dekádu na zabezpečenie udržateľnosti v tejto oblasti. Americká administratíva pritom nedávno neúspešne tutlala správu Pentagonu o hrozbe svetového hladu, anarchie a vojnového stavu behom jednej generácie. Leonardo di Caprio upozorňuje na klimatickú zmenu a exploatáciu životného prostredia filmom *Jedenásta hodina*. Vystupujú v ňom S. Hawking a M. Gorbačov. José Goldemberg z Univerzity v Sao Paulo (10, s. 16) varuje, že uholné elektrárne generujú 80 % elektrickej energie Číny a Čína uvádza dnes do prevádzky jednu takúto elektrárňu za druhou. Okrem toho staré lietadlá, ktoré využíva väčšina amerických prepravcov, spotrebujú o 30 % paliva viac ako nové stroje.

Proti týmto postojom stoja názory zľahčujúce, negujúce, ktoré formulujú zástancovia ekonomickeho typu *business as usual*, ale aj niektorí vedci. Richard S. Lindzen z MIT je odporcom klimatického alarmizmu (11). To, že vypukla hystéria okolo zmien strednej globálnej teploty o pár desiatin stupňa, privedie podľa neho budúce generácie do úžasu. Citované zmeny teploty nemusia mať vonkajšie stimuly. Príčinou poplachu sú environmentálne hnutia a ich záujmy, byrokrati, ktorí snívajú o kontrole CO₂, politici, vidiaci možnosť zdaňovania, ktoré sa bude v záujme záchrany sveta akceptovať. Niektorí podnikatelia dúfajú, že budú obchodovať s právami na emisie. A nakoniec ide vraj o psychické zdravie tých, ktorí sa už alarmistami nechali presvedčiť. Radovan Kazda (12, s. 20) z Konzervatívneho inštitútu M. R. Štefánika píše, že ak by téza klimatickej zmeny spôsobenej človekom nebola pravdivá, museli by si ju vlády vymyslieť. Sú to totiž podľa neho najmä vlády a ich suity platených vedcov, úradníkov, pridelovačov emisných kvót a „vymetačov“ konferencií a zahraničných rokovaní, ktorí profitujú z jej udržiavania.

Prístupy k riešeniu problémov klímy sú jednak konzervatívne, jednak netradičné. K prvým patria regulácie, úspory, inštalovanie obnoviteľných zdrojov energie, efektívnejšie autá, pasívne budovy a i. Netradičné riešenia nepovažujú za prvoradé, čo zmenu klímy spôsobuje. Aj keby nemala antropogénny pôvod, je ohrozujúca. Technológie, resp. nanotechnológie spolu s kozmickou technikou ponúkajú možnosť vytvoriť nad Zemou suspenziu čiaštočiek a odražať slnečné žiarenie späť do kozmu, čo navrhuje napr. Gregory Benford, fyzik z Univerzity Kalifornia (7). (Túto možnosť sme konzultovali s popredným predstaviteľom Ministerstva energetiky USA Williamom Valdezom pri jeho návšteve v SAV v r. 2008. Povedal nám, že expertízy ministerstva zatiaľ takéto opatrenia nefavorizujú.)

So skleníkovým efektom sa začíname učiť žiť, o čom svedčia aj vtipy na túto tému. Andrian Kreye (7), editor *Süddeutsche Zeitung* píše, že skupina vedcov varovala, že v dôsledku globálneho ohrevu sa zdvihne hladina mora a časti New Jersey sa ocitnú pod vodou. Je to naozaj zlá

správa? Veď iné časti ostanú nad vodou! Do kategórie zábavy patrí aj správa našich Hospodárskych novín z mája 2008 o tom, že J&T postaví na východnom Slovensku elektrárňu na uhlie za 12 mld Sk. Menovite mám na mysli vyjadrenie predstavitela spoločnosti, že „vplyvy emisií budú v zlomkových hodnotách povolených noriem, odpady budú ekologicky neškodné, spaliny budú ultračisté.“

Po málo úspešnom summite v Rio de Janeiro a menej funkčných protokoloch z Kyota dostala zmena klímy r. 2008 nové politické impulzy. Posolstvo J. Solanu Európskej rade [13] hovorí, že riziká zmeny sú reálne a ich vplyv už vidieť. Teplota vzrastie o 2 °C voči predindustriálnym hodnotám aj keď sa do r. 2050 emisie znížia pod polovicu úrovne r. 1990. Hrozí nedostatok vody, úrodnej pôdy, potravy, čakajú nás záplavy aj suchá. Svet to môže stať 20 % globálneho HDP. Najzraniteľnejšia je Afrika. Zásoby vody v Izraeli môžu klesnúť o 60 %. Južnej Ázii hrozí rast hladiny mora, pričom 2 mld. ľudí tu žijú do 60 km od pobrežia. Stredná Ázia počítať tiež pokles zásob vody, Latinská Amerika a Karibská oblasť sú ohrozené hurikánmi. (Na druhej strane v Arktíde a v Antarktíde budú dostupné nové zásoby uhľovodíkov.) Summit G8 v Japonsku v júli 2008 prijal záväzok znížiť emisie do r. 2050 o polovicu. Európa presadzovala tento pokles už do r. 2020. Narazila na odpor Kanady, USA a Japonska. Finančná a hospodárska kríza, ktorá sa prevalila koncom roka 2008, priniesla v riešení klimatickej zmeny ďalšie nové záväzky. Európa na svojom ostatnom summite o obnovení európskej ekonomiky koncom r. 2008 vytýčila do roku 2020 cieľ 20-20-20, teda o 20 % znížiť emisie CO₂ a spotrebu energie a o 20 % zvýšiť podiel energie z obnoviteľných zdrojov. Avšak tento program je práve dnes iluzórny. Oproti predošlým má však určitú výhodu – dá sa dobre zapamätať.

Na záver dajme priester M. Lapinovi (2, s. 8) klimatológovi z Univerzity Komenského. Upozorňuje, že po oteplení o 4 °C nie je možné ani na Slovensku vylúčiť výskyt silnejších tornád kategórie F3. Zmenu klímy spôsobujú rôzne faktory. Za takýto faktor môžeme pokladať aj objavenie sa človeka s jeho nevyspytateľnými aktivitami globálneho charakteru. Nakoniec ľutuje, že závery IPCC (International Project of Global Changes) museli prejsť pripomienkovým konaním zo strany politikov.

Viceprezident IPPC J. P. van Ypersele (14) k tomu tvrdí, že po niekoľkých cykloch štúdií a analýz je všetko jasné. Treba začať konať; ďalšie analýzy sa objednávajú preto, aby sa konať nemuselo.

Sumarizujúc súčasnú situáciu vidíme, že v riešení klímy sa zatiaľ veľký pokrok nedosiahol, ale už sa aspoň o problémoch hovorí dôrazne.

Čo sa týka surovín, dopyt po nich sa celosvetovo neznižuje. Naopak, ich ťažba v mnohých prípadoch rastie. Zatiaľ čo u rudných a nerudných surovín je viac-menej stabilizovaná, zaznamenávajú sa silnejšie tlaky na ťažbu uhľovodíkov.

Hoci sa stále viac hovorí o alternatívnych zdrojoch energie, ťažba fosilných palív, nafty a plynu stúpa. Odhaduje sa, že do roku 2030 bude medziročný nárast spotreby energie 1,2 %, kým medziročný nárast

počtu obyvateľstva okolo 1 % (15). Pri takomto trende bude najviac rásť spotreba uhlia. Zvýši sa ťažba ťažkých olejov (hlavne v USA, Kanade a Brazílii) ale aj ťažba ľahkej nafty, u ktorej je najväčšia koncentrácia ložísk na Blízkom východe. Treba však podotknúť, že produktivita naftových polí klesá ročne asi o 5 %. Kládie to nové požiadavky na inovatívnosť prieskumu a dobývacej techniky (16). Z obnoviteľných zdrojov bude najviac rásť spotreba biomasy, a to asi o 1,7 % za rok, pričom nukleárna energia bude pokrývať asi 15 % celkovej spotreby energie. Vážnosťou situácie sa zaoberá aj UNESCO, ktoré v rámci Medzinárodného roka Zeme (2009) iniciovalo otvorenie megaprojektu „Zemské hĺbiny – od kôry po plášť“, ktorého účelom bude vyhľadávanie ložísk surovín a pitnej vody vo veľkých hĺbkach a výskum príčin prírodných katastrof (najmä zemetrasení a záplav) a environmentálnej degradácie Zeme (15).

Aj keď požiadavky na ťažbu surovín vzrastajú, paradoxne, v mnohých tradične banických regiónoch dochádza k útlmu, prípadne k zániku baníctva. Ide o to, že pokiaľ sa vyťažia podpovrchové ložiská a za surovinami treba ísť do väčších hĺbok, otváranie nových banských diel je finančne veľmi náročné. Typickým príkladom je Slovensko. Tu sú podpovrchové zdroje prakticky vyčerpané a na rozbehnutie ťažby vo väčších hĺbkach niet investícií. Napríklad, prognózne odhady hovoria, že v oblastiach Podunajskej a Východoslovenskej nížiny sú bilančné zásoby nafty a zemného plynu, avšak v hĺbkach 8-10 km, čo predražuje vrty na stá miliónov korún (17). Mimochodom, aj pripovrchové ložiská nafty na Sibíri sa postupne vyčerpávajú a volá sa po prieskume väčších hĺbok.

Taký jav, kedy sa tak povediac zo dňa na deň zastaví činnosť, ktorá tradične zamestnávala veľkú časť populácie, vedie k nemalým sociálnym a kultúrnym zmenám. Kým banícke tradície na Slovensku žili v podvedomí väčšiny obyvateľstva dlhé storočia, v dnešnej dobe budú stačiť 2-3 generácie a ľudia nebudú vedieť, čo znamená prídavné meno v názvoch Banská Bystrica či Banská Štiavnica.

Nezmazateľné stopy ľudskej urbanistickej a industriálnej činnosti, umocnené globálnymi zmenami, vymieranie niektorých druhov rastlín a živočíchov, hromadná migrácia iných, spolu s rozsiahlym nahradzovaním prirodzenej vegetácie poľnohospodárskymi monokultúrami, sú významným biostratigrafickým signálom. Radikálne zásahy človeka silne ovplyvňujú evolúciu života na Zemi. To viedlo Stratigrafickú komisiu Britskej geologickej služby k návrhu pomenovania recentnej epochy ako „Antropocén“ (18).

Už bolo spomenuté, že najdôležitejšou surovinou budúcnosti je voda. Ľudstvo už dnes čelí vážnej hrozbe nedostatku pitnej vody. S klimatickými zmenami sa drasticky menia hydrologické cykly a posúvajú sa svetové klimatické pásma. Maximum zrážok je v pásme do 30° okolo rovníka, prvé minimum okolo zemepisných šírok 40°, ďalšie maximum okolo 60° a smerom k pólom množstvo zrážok opäť klesá. Len 0,26 %

vody na Zemi je pitná voda. Z toho je až 90 % v pôde a v poréznych horninách. Ľudstvo už teraz spotrebúva viac než 50 % dostupnej vody a spotreba bude narastať (18). To núti odborníkov aj politikov prijímať rôzne opatrenia. Za všetky spomeňme len plán parlamentu ekonomicky najsilnejšej krajiny sveta – USA – zaviesť vodný cenzus (15).

V kontexte klimatických zmien treba venovať pozornosť aj populačnej situácii. Počet obyvateľov rastie takým tempom, že je otázkou času, kedy zdroje našej planéty ľudstvu nebudú postačovať. V minulom storočí sa počet obyvateľov Zeme strojnásobil v priebehu 72 rokov z 2 na 6 miliárd. Exponenciálny rast obyvateľstva sa síce začiatkom tohto tisícročia mierne spomalil, ale situácia v čerpaní a prerozdeľovaní zdrojov je naďalej mimoriadne vážna. Odhady expertov hovoria že Zem „unesie“ 8 – 12 miliárd obyvateľov, pričom záleží nielen koľko sa vyprodukuje, ale aj ako efektívne sa bude hospodáriť so zdrojmi našej planéty. Ľudstvo sa v priebehu 20. storočia obohatilo mnohými extrémne užitočnými poznatkami, ale budúcnosť je stále spojená s príliš mnohými problémami. Bolo by skutočne veľmi ideálnou situáciou, keby sme dokázali s existujúcimi zdrojmi hospodáriť tak rozumne, aby sme sa existujúce limity zemských zdrojov nedozvedeli až vtedy, keď ich prekročíme. Či a do akej miery sa naplnia rôzne scenáre o preľudnenosti planéty, to ukáže až reálny vývoj o niekoľko desaťročí. Jedno je ale možné povedať s určitosťou – čím viac stúpa počet obyvateľov Zeme, tým zložitejšie problémy na zabezpečenie ich životných potrieb vyvstávajú a neustále naberajú na intenzite. Na prelome 20. a 21. storočia zabezpečujú 98 % prírastku obyvateľstva našej planéty rozvojové krajiny. Ekonomický rast väčšiny z týchto štátov však zatiaľ nevládze držať krok s rastom populácie. Na základe doterajších skúseností sa ukazuje, že exponenciálna krivka rastu obyvateľstva v jednotlivých krajinách sa láme pri dosiahnutí hrubého ročného domáceho produktu cca 1 000 USD na obyvateľa, kedy počet detí klesá na 2-3, zvyšuje sa vzdelanosť, hygiena, zdravotné a sociálne zabezpečenie (19, s. 17, 20).

Z demografického hľadiska je azda najviac viditeľný **potravinový problém**. Na jednej strane približne 500 miliónov obyvateľov vyspelých krajín má denné prebytky potravín a zároveň viac ako 1 miliarda obyvateľov v rozvojových krajinách je podvyživených. Takmer tretina svetovej populácie žije v oblastiach s nedostatkom vody, pričom práve v najchudobnejších krajinách produkcia potravín najviac závisí od výkyvov počasia.

Zdravotný stav obyvateľstva – v niektorých ekonomicky zaostalejších krajinách je detská úmrtnosť 10-krát vyššia ako vo vyspelých štátoch. Zvýšenou mobilitou a zmenami hodnotových orientácií ľudí dochádza k prenosu mnohých infekčných chorôb, napr. AIDS. Chýbajúce zdravotnícke, hygienické a sociálne zabezpečenie paradoxne podporuje zvýšenú pôrodnosť – najchudobnejší sa boja, že keď im z 6-8 detí zomrie päť, nebude sa o rodičov mať kto starať, resp. pracovať na zabezpečení rodiny. Naopak, vo vyspelých krajinách mnohé zdravot-

né problémy vyplývajú práve z nadbytku, prehnaného energetického príjmu potravín a nezdravého štýlu života – choroby obehovej sústavy, nádory, psychické stresy.

Chudoba – rozvojové krajiny často nemajú životaschopný politický a hospodársky systém, zápasia s nedostatkom vzdelaných ľudí, ktorí by viedli krajinu. Politická nestabilita, nedostatok infraštruktúry a často neuveriteľná miera korupcie v mnohých prípadoch znemožňujú alebo aspoň neúmerne komplikujú distribúciu zahraničnej pomoci, ale aj vlastnej produkcie, rozvoja farmárstva a celkovej ekonomiky.

Fenomén medzinárodnej migrácie sa zaraďuje medzi typické znaky globalizácie. Migračný tlak vo svete rastie, o čom svedčia tisíce migrantov z krajín rozvojového sveta, ktorí sa akýmkoľvek spôsobom snažia dostať do najvyspelejších krajín Európy a severnej Ameriky. Je pritom paradoxom, že v čase rastúcej miery globalizácie, kedy mobilita tovarov a kapitálu cez medzinárodné hranice dosiahla doteraz nevídaných rozmerov, pohyb osôb cez hranice je zviazaný prísnyimi imigračnými a reštriktívnymi zákonmi a politikami mnohých krajín, ktoré sa prílivu migrantov bránia. Netreba zabúdať ani na migráciu medzi rozvojovými krajinami navzájom. Extrémna migrácia je najmä do miest, pričom veľká väčšina chudobných prisťahovalcov žije azda ešte v horších podmienkach ako na vidieku, navyiac vytrhnutá zo svojho pôvodného prostredia. Počet obyvateľov našej planéty žijúcich v mestách prekročil už 1/2, pričom najrýchlejšie rastú práve veľkomestá v ekonomicky slabších krajinách.

Čoraz väčší počet krajín pociťuje dôsledky medzinárodnej migrácie; najnovšie extrapolácie OSN a Medzinárodnej organizácie pre migráciu odhadujú počet zahraničných migrantov na Zemi v r. 2005 na 185 až 192 miliónov. Prevažná väčšina migrantov je motivovaná túžbou po lepších ekonomických príležitostiach a vyššej životnej úrovni, avšak časť z nich je nútená migrovať aj na väčšie vzdialenosti a prekračovať medzinárodné hranice v dôsledku ozbrojených konfliktov, prenasledovania, hladomorov a chudoby, prírodných pohrôm a následnej environmentálnej degradácie krajiny.

Na základe všeobecne platných závislostí je možné uvažovať o určitých scenároch možného vývoja v tejto oblasti aj v rámci sveta. Napr. keď migračný tlak bude silnieť, ale imigračné zákony sa budú sprísňovať, je možné očakávať nárast ilegálnej migrácie, ako aj zákonov, ktoré bojujú proti nej. Je možné zvažovať aj demografické komponenty migračného tlaku. Na základe projekcií vekovej štruktúry obyvateľstva je pravdepodobné očakávať výraznejšie zvyšovanie migračného tlaku už čisto len na základe demografických vplyvov. Okrem toho neurčitost ďalších (politických, ekonomických, sociálnych, zdravotných) turbulencií určite prispeje výrazným spôsobom ku konečnej podobe migračných pohybov.

Ešte jeden aspekt globalizácie psychologicko-sociologickej povahy, o ktorom sa síce vo svetových štúdiách tak často nehovorí, ale nepo-

chybne má v sebe snáď skrytú, ale o to významnejšiu morálnu závažnosť. Matka Tereza prehlásila, že **byť nežiaduci a nepotrebný** je azda najsmutnejší problém na svete. Videla to na tisícoch najchudobnejších, opustených starých a chorých ľudí a najmä detí, ktoré mnohokrát nechcú ani vlastní rodičia a to žiaľ nielen v rozvojovom svete.

Pri zgeneralizovanom rozdelení sveta na bohatý sever a chudobný juh sa Slovensko zaraďuje medzi najvyspelejšie krajiny. Zatiaľ čo chudobné krajiny zápasia s problémom preľudnenia, rozvinutá časť sveta už nezabezpečuje obnovenie svojej populácie z vlastných zdrojov, ale je do určitej miery odkázaná na migráciu z chudobnejších krajín.

V pomerne turbulentných 90-tych rokoch sa na Slovensku dramaticky **zmenilo demografické správanie obyvateľstva** – súčasný hodnotový systém nadhodnocuje individualizmus a osobnú slobodu. Dôležitými podmienkami takéhoto správania sú určitý stupeň vzdelania, ekonomická a sociálna nezávislosť, demokratické prostredie a pod. – v dôsledku toho sa znížila pôrodnosť a sobášnosť, zvýšila sa rozvodovosť (na 100 uzavretých sobášov pripadá viac ako 40 rozvodov, v niektorých oblastiach aj viac), až 1/4 detí sa rodí mimo manželstva. Najdramatickejšie boli tieto zmeny v minulom desaťročí, po r. 2000 sa situácia v demografickom vývoji pomerne stabilizovala, narodí sa asi toľko detí ako zomrie obyvateľov, populácia Slovenska sa svojím správaním výrazne priblížila k ekonomicky vyspelým krajinám západnej a severnej Európy.

Stredná dĺžka života na Slovensku sa 40 rokov takmer nemenila, až v posledných rokoch začína mierne narastať. V porovnaní s najzdravšími populáciami Európy je však obyvateľstvo Slovenska charakterizované v prípade mužov o 6-7 rokov a žien o 4-5 rokov kratšou dĺžkou života. Obyvateľstvo Slovenska **absolútne i relatívne starne**. Dramaticky sa zvýšil **ilegálny pohyb cudzincov** cez naše hranice. Slovensko sa stalo tranzitnou krajinou pri snahe cudzincov z rozvojových krajín dostať sa cez naše územie do vyspelejších krajín západnej a severnej Európy. Po vstupe SR do EU sa zvýšil počet žiadateľov o pobyt v našej krajine, zvyšovaním ekonomickej úrovne je pravdepodobné, že tento tlak sa bude naďalej zvyšovať (19, s. 17, 20).

Literatúra

- [1] STAUD, T., REIMER, N. Zachraňme klima, české vydanie, Euromedia Group, ISBN 978-80-242-2119-9, 2008.
- [2] LAPIN, M. rozhovor so Z. Turiničovou, č. 3, s. 8, 2007.
- [3] HORBULÁK, Z. Zahr. politika XI, č. 1, s. 13, 2007.
- [4] WELZER, H. Stern, 10. 4. 2008.
- [5] HODNOTIACA SPRÁVA IPPC, č. 4, www.defra.gov.uk.
- [6] SCHNEIDER, S., HOLDREN, J. P. Sci. Amer., čes. vyd., január 2002, tamtiež, s. 60, 63.
- [7] WHAT ARE YOU OPTIMISTIC ABOUT, ed. J. Brockman, Harper Collins Publ., New York, ISBN 978-0-06-143693-2, 2007.

- [8] INT. Herald Tribune, 7. 4. 2008.
- [9] WRIGHT, R. A short history of progress, Carroll and Graf Publ., New York, 2004.
- [10] GOLDEMBERG, J., TWAS newsletter, 4. 2, s. 16, 2008.
- [11] LINDZEN, Focus, Austrálska akadémia technologických vied a inžinierstva, ATSE, č. 149, s. 24, 2008.
- [12] KAZDA, R., 3, s. 20, 2008.
- [13] SOLANA, J. Climate change and international security, paper from the High Representative and EC to European Council, www.europa.eu. ISBN 978-92-824-2334-9.
- [14] VAN YPERSELA, J. P., osobné zdedenie.
- [15] PLANET EARTH IN OUR HANDS, Earth sciences for society. www.yearofplanet-earth.org.
- [16] BODROCKÁ, S. Ropné giganty už nezaujímajú..., Hospodárske noviny, 31. 7. 2008.
- [17] PROGNOZNE ZÁSoby UHLOVODÍKOV NA ÚZEMÍ SLOVENSKÝCH ZÁPADNÝCH KARPÁT, Slovenský geologický úrad, 1982.
- [18] DAVIS, M., The Era of Catastrophe? Geologists Name New Era After Human Influence on Planet. <http://www.alternet.org/story/89940/>
- [19] NOVÁČEK, P., HUBA, M., MEDERLY, P., Ohrozená planeta na prahu 21. storočia. Olomouc, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, Společnost pro trvalou udržitelný život, s. 217, 1998.
- [20] NATIONS, World Population Prospects. The 2005 Revision. Volume I. United Nations Publication, Sales No. E.05.XIII.5. New York, 2006.