

## DEGRADACE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ JAKO BEZPEČNOSTNÍ HROZBA

### ENVIRONMENTAL DEGRADATION AS A SECURITY THREAT

Miloš BALABÁN  
balaban@fsv.cuni.cz

#### Abstract

*Almost all long-term development forecasts agree that environmental degradation will have in the long-term horizon an extremely adverse impact on economic, social and security development in the world. To quote UN Secretary General Pan Ki-mun: „deteriorating environment can threaten much that has been accomplished by the mankind in the course of the last several decades. It undermines our struggle against poverty. And finally, it can even threaten international peace and security“. Degradation of environment will have a negative impact to Europe, too. Extreme weather fluctuations will be a significant burden on the so-called critical infrastructure. This means in particular securing sufficient electricity (or maintaining energy infrastructure) under the conditions of extreme heat, drought or cold. This issue is directly associated also with the problem of ensuring energy security of the European Union which is and will be significantly dependent on supplies of energy from third countries outside of the EU. Also security systems of individual European countries and the EU as a whole must prepare for a new European climate reality. In this case, it means in particular investments in efficient warning and emergency systems. Also security systems of individual European countries and the EU as a whole must prepare for a new European climate reality. In this case, it means in particular investments in efficient warning and emergency systems. The ability to face anticipated higher level of migration from regions heavily affected by environmental degradation in Europe's closer or more distant vicinity (The Near East, North Africa, Sub-Saharan Africa) will be a serious challenge for Europe. Migration waves can burden social systems of European countries. These systems will also have to deal with the need for increased care for handicapped categories of citizens (in particular older people, people with disabilities), for whom it may be more difficult to cope with extreme weather fluctuations.*

#### Keywords

*Climate change, global warming, pollution, lack of resources, water resources, urbanization, desertification, population, migration, Kyoto protocol.*

Prakticky všechny dlouhodobé vývojové prognózy se shodují v tom, že degradace životního prostředí v dlouhodobém horizontu velmi negativně ovlivní ekonomický, sociální a bezpečnostní vývoj ve světě. Slovy generálního tajemníka OSN Pan Ki-muna „zhoršující se životní prostředí může ohrozit mnohé, čeho lidstvo

*za posledních několik desetiletí dosáhlo. Podkopává náš boj proti chudobě. A může nakonec ohrozit i mezinárodní mír a bezpečnost“<sup>1</sup>.*

Degradace životního prostředí je úzce spojena s negativními klimatickými změnami, ke kterým dochází na naší planetě především vlivem dvou faktorů: industrializace a urbanizace<sup>2</sup>. Právě tyto dva jevy jsou hlavními zdroji globálního oteplování, jehož rozsah je nyní tak velký, že následky z něj vyplývající mohou být do konce 21. století pouze částečně omezovány,<sup>3</sup> nikoli zastaveny.

Na negativní dopady globálního oteplování upozorňuje v koncentrované podobě Zpráva Mezivládního panelu pro změnu klimatu (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC),<sup>4</sup> která byla zveřejněna počátkem února 2007 v Paříži. Zpráva potvrzuje, že výrazně vyšší koncentrace tzv. skleníkových plynů (oxid uhličitý CO<sub>2</sub>, metan CH<sub>4</sub> a oxid dusný N<sub>2</sub>O) od roku 1750 jsou výsledkem činnosti člověka<sup>5</sup>. Svět je podle Zprávy na cestě k teplejšímu podnebí a extrémnějším výkyvům teplot. To způsobí vlny veder, změnu charakteru proudění vzduchu, ještě více sucha v suchých oblastech a naopak podstatně více srážek v jiných regionech. Bude docházet k úbytkům ledovců a následně ke zvyšování hladiny moří, což mimo jiné souvisí s tím, že se oslabuje ledový příkrov v Antarktidě a Grónsku (podrobněji viz tabulka I).

Vlivem negativních změn klimatu se v globálním měřítku dostane výrazně do popředí zajištění dostatku vody, resp. vodních zdrojů, což má zásadní význam pro udržení života na zemi. I když je 71 % planety pokryto vodou, pouhá 3 % vody je pitná, nicméně většina z těchto 3 % je ve formě sněhu a ledu. Méně než 1 % této vody, tj. 0,03 % světových zásob vody, je dostupné lidem. Problém dostupnosti a distribuce vody, resp. vodních zdrojů, bude jedním z nejdůležitějších problémů následujících dvou dekad a celého 21. století<sup>8</sup>. Silně se přitom prolíná ekonomická, sociální a bezpečnostní dimenze. Ilustruje to mj. skutečnost, že 1,2 miliardy lidí nemá přístup k nezávadné pitné vodě<sup>9</sup> a 2,4 miliardy lidí kvůli tomu nežije v odpovídajících hygienických podmínkách. Celkem 80 % všech nemocí v rozvojových zemích je spojeno právě s nedostatkem vody. Prognóza dalšího vývoje přitom není vůbec příznivá, neboť se předpokládá, že v polovině třicátých let 21. století budou již dvě třetiny světové populace žít v oblastech s nedostatkem vody<sup>10</sup>.

Situaci komplikuje i skutečnost, že 40 % lidstva žije ve 260 povodích, které sdílejí dva nebo více států. Snaha získat větší díl vodních zdrojů jednoho státu na úkor druhého pro zajištění zásobování obyvatel a chodu průmyslové a zemědělské výroby či znečišťování vodních zdrojů právě kvůli této výrobě se tak může stát i zdrojem dvoustranných či regionálních konfliktů. Studie NATO „Future Security Environment“ v této souvislosti indikuje 20 nejrizikovějších oblastí, kde k uvedeným konfliktům může dojít<sup>11</sup>.

Přestože se proces degradace životního prostředí projevuje v globálním měřítku, šíře jeho dopadů v jednotlivých světových regionech bude různá. Nejvýrazněji se projeví v Africe a Asii, kde je již dnes silně viditelná míra této degradace.

## Tabulka I

**Fakta ze zprávy IPCC\***

Pokud koncentrace skleníkových plynů v atmosféře dosáhne dvojnásobku úrovně před průmyslovou revolucí, dojde pravděpodobně k průměrnému oteplení o 3°C (2 - 4,5°C).

Koncentrace skleníkových plynů 650 ppm<sup>6</sup> by pravděpodobně vedla k oteplení o 3,6°C. Při úrovni 750 ppm o 4,3°C, 1000 ppm o 5,5°C a 1200 ppm o 6,3°C. Úroveň skleníkových plynů je těžké předurčit, bude záležet na řadě faktorů.

Za posledních 100 let se teplota na Zemi zvýšila o 0,74°C (1906-2005). Zpráva z roku 2001 uváděla údaj nižší o 0,6°C. Důvodem byla zejména řada po sobě jdoucích velmi teplých roků. Jedenáct z posledních dvanácti let bylo mezi 12 nejteplejšími roky v dějinách měření od roku 1850. V příštích dvou desetiletích se předpokládá zvýšení průměrné teploty vždy o 0,2°C.

Úroveň hladiny moří a oceánů se táním ledovců do konce tohoto století zvýší přinejlepším o 28-58 cm (v roce 2001 se odhadovalo 9-88 cm). Nedá se ovšem vyloučit ani zvýšení o celý jeden metr.

Ledy budou ubývat v antarktické i v arktické oblasti. V Arktidě zřejmě nebude na konci 21. století celoroční vrstva ledu, pokud se emise skleníkových plynů dostanou na vyšší úroveň z očekávaného spektra vývoje. Objem ledu v Severním ledovém oceánu se již od roku 1978 snižuje rychlostí přibližně 2,7 % za deset let.

Sněhová pokrývka se zmenšuje ve všech regionech světa. Maximální rozsah zmrzlé půdy v období zima-jaro se ve druhé polovině 20. století na severní polokouli snížil o 7 %. Hranice dne, kdy na severní polokouli zamrzají řeky a jezera, se za posledních 150 let posunuje přibližně o 5,8 dne za sto let. Den tání za stejné časové období naopak přichází o 6,5 dne dříve.

Je „velmi pravděpodobné“, že směrem k pólům bude přibývat srážek a zároveň „pravděpodobné“, že srážek bude ubývat v subtropických oblastech. Takový vývoj jsme již pozorovali v průběhu prvních let 21. století.

Je „velmi pravděpodobné“, že bude pokračovat nárůst extrémně vysokých teplot a vlny veder. Od sedmdesátých let minulého století se zvýšila délka i intenzita suchých období, zejména v tropech a subtropích.

Objem skleníkových plynů zdaleka přesáhl hodnoty z preindustriální doby. Koncentrace oxidu uhličitého stouply z 280 ppm na 379 ppm v roce 2005. Koncentrace metanu se zvýšily ze 715 ppb<sup>7</sup> na 1774 ppb v roce 2005.

*Zpráva panelu IPCC odpovídá i na řadu otázek, za kterými ještě nedávno zůstával jen otazník. Teploty spodní atmosféry měřené ze satelitů se shodují s údaji z pozemních stanic. Otázkou stále zůstává, jakou roli sehrávají mraky, ledovce a ledové příkrovy, oceány, odlesňování a jiné změny na povrchu Země. Jistou odpověď neznáme ani na spojitost mezi klimatem a biochemickými pochody.*

*\*Zdroj: Fakta ze zprávy IPCC převzata z UN bulletin č.2/2007*

V případě Afriky se jedná o trvalý nedostatek vody, což se nyní týká okolo 300 miliónů Afričanů a koncem třetí dekády to již může postihnout až 40 % africké populace. Tento stav vyplývá z dlouhotrvajícího sucha a desertifikace území, především v subsaharské Africe, na kterém je v podstatě nemožné cokoliv pěstovat

(desertifikace již nyní postihuje 46 % afrického teritoria). Sucho se stane problémem i pro rovníkovou Afriku mj. s ohledem na rozsáhlé odlesňování, způsobovaného vysokou úrovní těžby dřeva. Průvodními jevy dlouhotrvajícího sucha a vysokých teplot bude i zvýšený výskyt infekčních nemocí, jakými jsou např. malárie nebo horečka dengue. Degradace životního prostředí se bude znásobovat i z důvodu zvýšené migrace obyvatel z venkovských oblastí do měst, jež nebudou mít dostatečnou infrastrukturu k zajištění, byť i minimálních, sociálních a zdravotních standardů.

Kumulované problémy s degradací životního prostředí na většině afrického území povedou i k dalšímu prohloubení politického, ekonomického a sociálního chaosu uvnitř mnoha afrických států, které se již nyní dají zařadit do kategorie „států v úpadku“ (failed states), což vytváří i značná bezpečnostní rizika přesahující rámec regionu. Ekonom Kolumbijské univerzity a poradce generálního tajemníka OSN Jeffrey Sachs v daném případě zdůraznil, že například konflikt v somálském Dárfúru se odvíjí od nedostatku vody a jídla. Stejný základ má bezpečnostní nestabilita v Pobřeží Slonoviny nebo v Burkina Fasu. Bezpečnostní nestabilita přitom vede k tomu, že mnohé státy již jsou nebo se mohou stát základnami teroristických seskupení, nedá se vyloučit ani zvýšené nebezpečí ozbrojených konfliktů, které zasáhnou více států a budou doprovázeny genocidou místních obyvatel<sup>12</sup>.

Největším problémem Asie může být zvyšování hladiny mořské vody, neboť téměř 40 % asijské populace (1,6 miliardy obyvatel) žije ve vzdálenosti do 100 km od mořského pobřeží. Nejvíce ohroženy jsou v tomto směru silně zalidněné oblasti Pákistánu, Indie, Bangladéše, Srí Lanky, Myanmaru, Thajska, Vietnamu, Indonésie a Filipín<sup>13</sup>. Zatopení rozsáhlých území dotčených států může vyvolat silné migrační vlny a jejich vlivem může dojít i k ozbrojeným konfliktům. Vzhledem ke vzrůstajícímu ekonomickému významu jižní a jihovýchodní Asie i v rámci globální ekonomiky se dá očekávat, že tento vývoj by ji mohl negativně ovlivnit.

Součástí Asie, v bezprostřední blízkosti Evropy, je i dlouhodobě bezpečnostně nestabilní Blízký východ, kde je již nyní pocíťován silný deficit vodních zdrojů. Nárůst populace, industrializace, rozsáhlá urbanizace a extenzivní zemědělství budou tento deficit dále prohlubovat. Již nyní se vedou spory o využívání dvou největších vodních toků - Eufratu a Tigrisu mezi Tureckem, Sýrií a Irákem, o vody Galilejského jezera (Izrael versus Sýrie), o řeku Jordán a její přítoky (Izrael versus Palestinci, Sýrie a Jordánsko) a o řeky Wazzání a Hasbání (Izrael versus Libanon)<sup>14</sup>. Potenciální konflikty o vodu, resp. o přístup k ní, v regionu, který disponuje 57 % celosvětových zásob ropy a 45 % zásob zemního plynu a jehož území je permanentně nestabilní díky izraelsko-palestinskému konfliktu a konfliktu v Iráku, tak mohou dále přispět ke zhoršení bezpečnostní situace v regionálním i globálním měřítku.

Za degradaci životního prostředí v globálním měřítku ale primárně nejvíce odpovídají tři jeho největší znečišťovatelé: Spojené státy americké, Čína a Evropská unie. Spojené státy zůstanou v perspektivě 20 let největším světovým znečišťovatelem životního prostředí. Američané, kteří se podílejí 5 % na světové populaci, zatížili v roce 2006 ovzduší 25 % emisí skleníkových plynů v celosvětovém měřítku. Do roku 2030 dojde pouze k relativně nepatrné změně: bude to o 3 % méně, tj. 22 %<sup>15</sup>. V případě Číny dosahovaly emise oxidu uhličitého v roce 2003 15,2 %, v roce 2025 by se měla na emisích podílet téměř jednou pětinou (19 %)<sup>16</sup>. Pro Čínu se stane v příštích dekádách degradace životního prostředí

vážným politickým, sociálním a ekonomickým problémem. Pro ilustraci je možné uvést, že 30 % území je negativně zasaženo kyselými dešti, především pro spalování fosilních paliv a pokračující industrializaci; s tím související hospodářský růst tento problém ještě umocňuje<sup>17</sup>. Jedna čtvrtina země je postižena desertifikací a ročně dochází ke ztrátě 200 tisíc hektarů zemědělské půdy.

Důsledky globálního oteplování se ovšem nevyhýbají ani Spojeným státům. Jedná se např. o dlouhotrvající sucha na jihu a středozápadě Spojených států, což může negativně ovlivnit zemědělskou produkci (především ve třech nejvýznamnějších amerických státech produkujících obilí - Texasu, Kansasu a Nebrasce) a dodávky vody pro milióny Američanů<sup>18</sup>. Zvýší se i intenzita tropických bouří a hurikánů, které postihnou především jih Spojených států<sup>19</sup>. Pro Spojené státy se v tomto ohledu stal varující zkušeností především hurikán Katrina, který výrazně přispěl k devastaci města New Orleans a jeho okolí v srpnu 2005.

Evropa bude také konfrontována s dopady degradace životního prostředí. Scénáře vývoje podnebí naznačují, že v Evropě bude pokračovat oteplování, v zimě větší na severu a v létě na jihu. Oteplování spolu se zvýšenou proměnlivostí srážek zesiluje tání ledovců a zmenšuje rozsah ploch trvale zmrzlé půdy, častější budou zimní a jarní záplavy. Jih Evropy bude postižen silnými horky a suchem, což se může negativně projevit nedostatkem vody a poklesem zemědělské produkce v jihoevropských státech (Španělsko, Itálie, Řecko, oblast Balkánu). Ve střední Evropě je nutné počítat s tím, že klimatické změny se budou projevovat především častějším výskytem extrémnějšího počasí, což s sebou přinese mj. vyšší frekvenci záplav a vichřic. Změny ve srážkových režimech se odrazí v mnoha dimenzích, v prvé řadě na zásobách a kvalitě vod, což bude mít výrazný vliv na zemědělství, lesnictví a energetiku<sup>20</sup>. Zvýšení teplot ovlivní i zdravotní stav populace, např. zvýšením patogenů<sup>21</sup>. Klimatické změny zřejmě ovlivní i turistický ruch, kdy může dojít kvůli dlouhotrvajícímu, pro člověka nepříjemnému extrémnímu horku, k poklesu počtu turistů v jihoevropských letoviscích nebo k posunu turistických sezón. Bez turistů se mohou ocitnout i turistické destinace v evropských horách, které budou trpět dlouhodobým nedostatkem sněhu. Z toho vyplývá nutnost hledat nové alternativy ekonomických aktivit pro regiony, které jsou dnes výrazně či úplně závislé na „turistickém průmyslu“.

Extrémní výkyvy počasí budou představovat značnou zátěž pro oblast tzv. kritické infrastruktury. Jedná se především o zajištění dostatku elektrické energie (resp. udržování energetické infrastruktury) v podmínkách extrémního horka, sucha či chladu. Tato otázka má přímou souvislost i se zajišťováním energetické bezpečnosti Evropské unie, která je a bude výrazně závislá na dodávkách energií z regionů mimo EU<sup>22</sup>.

Na nové klimatické reálie evropského podnebí se musí připravovat i bezpečnostní systémy jednotlivých evropských zemí a EU jako celku. V daném případě se jedná především o investice do účinných varovných a záchranných systémů. Velkou výzvu bude pro Evropu představovat i schopnost čelit předpokládané zvýšené míře migrace z oblastí silně postižených degradací životního prostředí v jejím bližším či vzdálenějším okolí (Blízký východ, severní Afrika, subsaharská Afrika). Migrační vlny mohou představovat i zátěž pro sociální systémy evropských zemí. Tyto systémy se také budou muset vyrovnávat s potřebou zvýšené péče o handicapované kategorie občanů (především starých lidí, invalidů), kteří se mohou obtížněji vyrovnávat s extrémními výkyvy počasí<sup>23</sup>.

Bez ohledu na zřejmá fakta o míře degradace životního prostředí a negativních dopadech této degradace na vývoj ve světě je zásadní systémová změna přístupu k ochraně životního prostředí odkládána nebo je stále nedostatečná. Ilustruje to mj. osud Kjótského protokolu, podle kterého by se měly snížit emise oxidu uhličitého do ovzduší o 5 - 7 % do roku 2010 proti hladině z roku 1990. Tento cíl, který je úplným minimem (podle ekologických expertů by zlom negativních trendů v globálním oteplování vyžadoval omezení emisí oxidu uhličitého v řádu desítek procent), nebude splněn z několika důvodů. K protokolu se nepřipojily Spojené státy jako největší světový znečišťovatel a spolu s nimi i další velcí znečišťovatelé Čína a Indie. Protokol tak pokrývá pouhou čtvrtinu celosvětových emisí. Sama EU také neplní požadavky Kjótského protokolu. V říjnu 2006 např. Evropská agentura pro životní prostředí zveřejnila zprávu, že 15 „starých“ členských zemí EU zřejmě sníží emise pouze o 0,6 % do roku 2010, přičemž do roku 2012 to mělo být 8 %<sup>24</sup>. Na tomto základě je tedy otázkou, nakolik se podaří naplnit další ambiciózní cíle EU dohodnuté v době německého předsednictví v první polovině roku 2007, tedy do roku 2020 zvýšit podíl obnovitelných energií na 20 % a snížit emise oxidu uhličitého o pětinu.

Skepticky je možné hodnotit i závěry schůzky nejvyspělejších států světa G8 v německém Heiligendammu z počátku června 2007. Státy se sice dohodly podstatně snížit do roku 2050 emise skleníkových plynů s tím, že při stanovování definitivního cíle budou „brát vážně v úvahu“ rozhodnutí EU, Kanady a Japonska, které slíbily snížit emise o polovinu, nebyla ale stanovena jakákoliv konkrétní čísla. Podobně skončila i konference o klimatu v indonéském Bali v prosinci 2007. Zástupci téměř 190 zemí světa se zde neshodli na konkrétních cílech snižování emisí skleníkových plynů. Byl pouze přijat časový plán jednání o nové smlouvě, která by v roce 2012 měla nahradit Kjótský protokol. Nový dokument by měl být přijat na konferenci v dánské Kodani koncem roku 2009<sup>25</sup>.

Jakýkoliv pokrok v boji s degradací životního prostředí ve světě, a konference na Bali to názorně ukázala, je v prvé řadě podmíněn dosažením shody o potřebě zastavit a posléze zvrátit dosud negativní trendy v této oblasti mezi vyspělými a dynamicky se rozvíjejícími zeměmi, především Čínou a Indií. Spojené státy spolu s Evropou sice zůstávají největšími znečišťovateli životního prostředí v celosvětovém měřítku, ale ekonomický a konzumní růst Číny, Indie a dalších rozvíjejících se států v Asii a Latinské Americe tento stav v blízkém a střednědobém horizontu změní. V roce 2010 má být poměr v produkci škodlivých emisí mezi rozvojovým a vyspělým světem půl na půl, v roce 2025 má rozvojový svět produkovat 75 % celosvětových emisí. V mnoha případech nicméně dochází k tomu, že právě do rozvojového světa jsou umísťovány podniky, které by ve vyspělém světě nesplňovaly přísné ekologické standardy, a tudíž by nemohly být v provozu. Britský expert Mark Leonard v této souvislosti dokonce hovoří o možném vytváření „útočišť znečištění“ (pollution havens) v těchto zemích<sup>26</sup>.

### Résumé

*The issue of the degradation of the environment has become the first rate subject in the agenda of global strategic governance. Its solution (let us say unsolution) can decide about further sustainability of the world development. "The encounter of civilizations" might occur because of more than whatever else just*

*because of the impacts of global degradation of the environment. Common procedure against such a development encompasses also significant economic aspects which is directly proofed by so called Stern study of the year 2006 elaborated by the prominent world economist Nicholas Stern per order of the former Chancellor of the Exchequer and present British Prime Minister Gordon Brown. The study in connection with the danger of global warming says that as long as the world commonwealth does not start to spend immediately on its elimination yearly about 184 milliard pounds (7,8 billion crowns), the economic growth will be seriously afflicted since the efficiency of the world economy might decrease as far as by 20 % in the horizon of the second half of the 21<sup>st</sup> century<sup>27</sup>. In this given case it is not possible not to hinder from the comparison with the effectiveness of currant and prospective war expenses. For the present, unfortunately, it is evident that there will not be the volition to basically reevaluate the approaches to political, economic and social development in the world from the aspect of main world economic countries in favour of sustainable development of the earth and human civilization.*

*Studie vznikla v rámci výzkumného úkolu „Rozvoj české společnosti v Evropské unii: výzvy a rizika“ (MSM 002162084).*

## **POZNÁMKY:**

---

<sup>1</sup> Viz UN Bulletin č. 2/2007.

<sup>2</sup> Tyto faktory definuje jako hlavní European Environment Agency (Sustainable Use and Management of Natural Resources , EAA Report 9/2005).

<sup>3</sup> Příkladem je v tomto směru zákaz používání freonů.

<sup>4</sup> Panel IPCC byl ustaven v roce 1988 Programem OSN pro životní prostředí (UNEP) a Světovou meteorologickou organizací (WMO). Míra validity této Zprávy je dána tím, že vědecký pokrok na poli moderování chování klimatu a analyzování měřených dat poskytuje vědcům velmi vysokou míru jistoty (90 procent) v chápání toho, jak činnost člověka ovlivňuje oteplování světa. Přesto je možné uvést názor prof. Josefa Svobody z University of Toronto, který se domnívá, že změny mohou probíhat ještě rychleji, než si dnes připouštíme. Podle prof. Svobody nebude např. v Arktidě celoroční vrstva ledu ne až na konci 21. století, ale spíše během 20 - 30 let, s tím, že někteří odborníci se obávají ještě rychlejšího vývoje.

<sup>5</sup> Zpráva The CNA Corporation „National Security and the Threat of Climate Change“ (www.SecurityAndClimate.cna.org ) uvádí, že úroveň oxidu uhličitého v atmosféře je vyšší než kdykoliv v posledních 650 tisících letech.

<sup>6</sup> ppm - parts per milion (angl.), v češtině „díků či částic na jeden milion“ je výrazem pro jednu miliontinu (celku). Někdy je tento výraz odvozován z latinského pars per milion.

<sup>7</sup> ppb – parts per billion je výrazem pro jednu miliardtinu z celku.

<sup>8</sup> Klimatologický ústav Hadley Centre for Climate Prediction and Research ve Velké Británii v jedné ze svých expertních vizí nastínil značně pesimistickou vizi budoucnosti: Podle studie bude ke konci 21. století zasažena polovina zemského povrchu katastrofálním suchem a v ohrožení se tak ocitnou životy stamiliónů lidí. Průvodním jevem bude hlad, masová migrace obyvatelstva, nedostatek vody a války o ni.

- <sup>9</sup> K pouhému snížení počtu lidí, kteří nemají přístup k nezávadné pitné vodě, do roku 2015 na polovinu by bylo potřeba vybudovat denně 340 000 vodovodních a 460 000 kanalizačních přípojek. Zajištění dostupnosti vody v rozvojových zemích si vyžádá investice v objemu 180 miliard dolarů ročně (dnes se vydává částka 80 miliard dolarů ročně).
- <sup>10</sup> Viz The DCDC Global Strategic Trends Programme 2007 – 2036 (<http://www.mod.uk/DefenceInternet/AboutDefence/Organisation/AgenciesOrganisations/DCDC>).
- <sup>11</sup> Jedná se o oblasti Tigrisu a Eufratu, Nilu, La Platy, Lempy, Orange, Incomati, Limpopa, Okavanga, Zambezi, Kunene, jezera Čad, Senegalské pánve, Jordánu, Kura – Araksi, Obu, Aralského jezera, Gangy-Brahmaputry – Menghy, Mekongu, Žluté řeky, Hanu a Ťumenské pánve (Viz Future Security Environment, Draft 1.3. – Symposium FSE-04 Apr. 2006, s.25).
- <sup>12</sup> Ruský politolog Jevgenij Satanovskij, prezident Ústavu Blízkého východu v Moskvě, predikuje, že v subsaharské Africe dojde k velmi nebezpečnému vývoji po rozpadu Súdánu na islámský sever a křesťansko-animalistický jih (krize v Dárfúru je jeho průvodním jevem). Další tři státy subsaharské Afriky – Somálsko, Eritrea a Džibuti - budou vtáženy do procesů doprovázejících kolaps bývalého etiopského císařství a s tím souvisejících pohraničních srážek, nábožensko-tribalistických řezí, epidemií a hladomorů. Celá výbušná situace v regionu vyústí do první kontinentální megaválky, do níž se zapojí většina zemí subsaharské Afriky (viz Satanovskij J. (2006): Nový Blízký východ, Rusko v globální politice, únor 2006, s.125).
- <sup>13</sup> O míře ohrožení mohou svědčit následky tsunami vyvolaného podmořským zemětřesením v Indickém oceánu, které si v prosinci 2004 vyžádalo v několika ze jmenovaných států 300 tisíc obětí.
- <sup>14</sup> Blíže viz Raděj, T.: Otázka vodních zdrojů na Blízkém východě, Mezinárodní politika č. 7/2004, s. 11 – 14.
- <sup>15</sup> Pro ilustraci je možné uvést, že každý Američan zatíží ročně atmosféru asi dvaceti tunami oxidu uhličitého, Evropan devíti a Číňan 5 tunami.
- <sup>16</sup> Podle zprávy Netherlands Environmental Assessment Agency (NEAA) z června 2007 ale již čínské emise překonaly americké o 8 %. Podle NEAA vyprodukovala Čína v roce 2006 celkem 6,2 miliardy tun oxidu uhličitého, z čehož je za 550 miliónů tun odpovědný cementářský průmysl. USA ve stejném období vypustily do ovzduší 5,8 miliardy tun oxidu uhličitého, přičemž 50 miliónů tun pocházelo z výroby cementu (blíže viz <http://www.mnp.nl/en/dossiers/Climatechange/moreinfo/ChinanownoinCO2emissionsUSAinsecondposition.html>).
- <sup>17</sup> Za vzestupem čínských emisí stojí především uhelné elektrárny, přičemž jejich počet se každoročně zvyšuje, neboť každý týden jsou otevírány dvě nové.
- <sup>18</sup> Blíže viz zpráva The CNA Corporation „National Security and the Threat of Climate Change“, <http://securityandclimate.cna.org/report/National%20Security%20and%20the%20Threat%20of%20Climate%20Change.pdf> (s.32).
- <sup>19</sup> Uvedená zpráva v této souvislosti uvádí, že Spojené státy musí počítat se zvýšeným počtem migrantů ze států karibské oblasti postižených přírodními katastrofami, především ničivými hurikány (s.33).
- <sup>20</sup> Závěry převzaty z interviu RNDr. Jana Pretela, zástupce ČR v IPCC „V Evropě se budou střídát období silných srážek a sucha“ (UN Bulletin, č 4/2007, s. 5) a „Klimatolog Jan Pretel: Země rozhodí i jeden stupeň oteplení“, Právo 5.5. 2007, s. 13.
- <sup>21</sup> Patogeny jsou mikroorganismy nebo viry vyvolávající choroby.
- <sup>22</sup> Závislost Evropy na dodávkách energetických zdrojů z mimoevropských teritorií by měla vzrůst v roce 2020 na úroveň cca 75 %.
- <sup>23</sup> Např. vlivem extrémních veder v létě 2003 zemřelo v Evropě více než 35 tisíc lidí (viz Bhattacharya, S.: European Heat Wave Caused 35 000 Deads, New Scientist, 10.10.2003).



- <sup>24</sup> Emise zatím výrazně klesají především ve východní Evropě. Rusko vykazuje oproti roku 1990 emisní pokles cca 40 % a Ukrajina 55 %.
- <sup>25</sup> Základní závěry konference je možné shrnout do 5 bodů 1) Rozhovory s cílem uzavřít „Kjóto II“ mají začít v dubnu 2008 a mají mít čtyři kola, závěrečná dohoda má být uzavřena v Kodani roku 2009. 2) Jednání nestanovilo žádné konkrétní požadavky na snižování emisí, pouze odkázalo na doporučení vědců snížit je o 25-40% proti roku 2000. 3) Vyspělé státy mají uvažovat o kvantitativním omezení emisí, rozvojové státy o jejich zmírnění. Rozvinuté země mají nést hlavní díl financování akcí proti oteplování a to prostřednictvím Adaptačního fondu. Ten by měl v roce 2030 disponovat až 5 miliardami dolarů (zatím má pouze 38 miliónů). 4) Vyspělé země mají rozvojovým státům dodávat ekologicky přívětivější technologie tak, aby jim pomohly snižovat emise, ale neohrožovaly jejich růst. 5) Tropické státy budou moci uchování pralesů proměnit v obchodní komoditu a od roku 2013 prodávat emisní povolenky (blíže o výsledcích konference na Bali viz [http://unfccc.int/meetings/cop\\_13/items/4049.php](http://unfccc.int/meetings/cop_13/items/4049.php)).
- <sup>26</sup> Leonard, M. (2006): „Divided world: The struggle for primacy in 2020. Centre for European Reform. London., s. 10.
- <sup>27</sup> Viz Stern Review on the economics of climate change [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm).

## Literatura

- Balabán, M. (2005): Perspektivy, tendence a hlavní aktéři vývoje bezpečnostní situace ve světě do roku 2020. In sborník Bezpečnostní budoucnost České republiky. Otázky, výzvy, problémy. Praha: Ministerstvo obrany České republiky- Agentura vojenských informací a služeb, s. 7-33.
- Balabán, M. (2006) Predikce budoucího vývoje aktérů mimo transatlantickou oblast (Rusko, Čína, Indie, Islámský svět, Nové regionální mocnosti, Hospodářská, politická a vojenská uskupení mimo EU. In Studie pro oblast kritických infrastruktur v rámci projektu přípravy výzkumného centra pro EU. Řež: Ústav jaderného výzkumu a.s., s. 133-152.
- Future Security Environment , Draft 1.3. – Symposium FSE-04 Apr. 2006. 85 stran
- Glenn, C.J., Gordon, J.T.: 2005 State of the Future. Washington D.C.: American Council for The United Nations University, 2005, 101 stran.
- Global Economic Prospects. Overview and Global Outlook 2006 (2006) Washington D.C: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Dostupné na WWW: <<http://siteresources.worldbank.org/INTGEP2006/Resources/summary.pdf>>, 45 stran.
- Interview s Janem Pretelem „Klimatolog Jan Pretel: Zemi rozhodí i jeden stupeň oteplení“, Právo 5.5. 2007, s, 13.
- Interwiev s Janem Pretelem „V Evropě se budou střídát období silných srážek a sucha“, UN Bulletin, č 4/2007, s. 5.
- Leonard, M. (2007): Divided World: The struggle for primacy in 2020, London: Centre for European Reform, 54stran.
- Long Term Vision, Strand One, Global Context study for an initial ESDP Long Term Vision (LTV) (2006): Paris: European Union Institute for Security Studies, 42 stran.

- Mapping the Global Future. Report of the National Intelligence Council's 2020 Project (2004). Report of the National Intelligence Council's 2020 Project. Dostupné na WWW: <[http://www.cia.gov/nic/NIC\\_globaltrend2020.html](http://www.cia.gov/nic/NIC_globaltrend2020.html)>, 120 stran.
- National Security and the Threat of Climate Change (2007). The CNA Corporation. [www.SecurityAndClimate.cna.org](http://www.SecurityAndClimate.cna.org), 63 stran.
- Nováček, P. (2006): Životní prostředí, In Studie pro oblast kritických infrastruktur v rámci projektu přípravy výzkumného centra pro EU. Řež: Ústav jaderného výzkumu a.s., s. 15-26.
- Skidelsky, R. (2005): The Chinese Shadow, <http://www.nybooks.com/articles/18437>.
- The DCDC Global Strategic Trends Programme 2007 – 2036. Ministry of Defence of United Kingdom. Dostupné na WWW: <<http://www.mod.uk/DefenceInternet/AboutDefence/Organisation/AgenciesOrganisations/DCDC>>, 88 stran.
- The New Global Puzzle. What World for the EU in 2025 (2006): European Union Institute for Security Studies. Paris. Dostupné na WWW: <<http://www.iss-eu.org/books/NGP.pdf>>, 250 stran.
- UN bulletin č. 2/2007.
- UN bulletin č. 4/2007.