

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Filozofická fakulta

Katedra asijských studií

BAKALÁŘSKÁ DIPLOMOVÁ PRÁCE

Súčasná situácia v ochrane životného prostredia v Číne

Current situation in environmental protection in China

(Analýza vývoja environmentálnej situácie na rieke Huai)

(Analysis of environmental development on the Huai river)

OLOMOUC 2011

Tomáš Horňák

Vedúci diplomovej práce: PhDr. Adam Horálek, Ph.D.

Prehlasujem čestne, že som bakalársku diplomovú prácu vypracoval samostatne a uviedol všetky použité zdroje a literatúru.

V Olomouci dňa 30. novembra 2011

.....

Anotácia

Témou bakalárskej práce je súčasná situácia v ochrana životného prostredia v Číne. Práca skúma životné prostredie ako také, jeho znečistenie a ľudský faktor na prostredie pôsobiaci. Cieľom práce je ukázať Čínu ako krajinu naozaj sa snažiacu so zlou situáciou niečo robiť, no zároveň aj ukázať ako sa snahy premietajú do reality a čo brzdí v rozvoji environmentálnej ochrany v Číne. Je to demonštrované na príklade stručnej štúdie vybranej rieky Huai, ktorej história ponúka mnohé alegórie s celkovou ochranou prostredia v Číne.

Kľúčové slová: rieka Huai, znečistenie, voda, ochrana, životné prostredie

Ďakujem PhDr Adamovi Horálkovi za odborné vedenie práce a za množstvo cenných rád a podnetov.

OBSAH

Edičná poznámka.....	6
Zoznam grafov, tabuliek a obrázkov.....	7
Úvod.....	8
1. Životné prostredie.....	10
1.1 Životné prostredie a jeho znečistenie.....	10
1.2 Znečistenie a spoločnosť.....	12
1.3 Hydrosféra.....	13
1.4 Znečistenie vodných zdrojov.....	15
1.5 Zhrnutie.....	17
2. Životné prostredie v Číne.....	18
2.1 Znečistenia prostredia.....	18
2.2 Ochrana životného prostredia v Číne.....	19
2.3 Vodné zdroje v Číne.....	22
2.4 Ochrana vodných zdrojov v Číne.....	25
2.5 Znečistenie vodných zdrojov v Číne.....	29
2.6 Zhrnutie.....	32
3. Vývoj situácie na rieke Huai.....	33
3.1 Obecné informácie.....	33
3.2 Proti záplavové projekty.....	35
3.3 Začiatky environmentálnej ochrany.....	38
3.4 Kríza prichádza.....	39
3.5 Odozva ľudí a hľadanie pravdy.....	41
Záver.....	43
Resume.....	45
Použitá literatúra.....	46
Zoznam príloh.....	49

Edičná poznámka

Vo svojej práci používam dôsledne čínsku znakovú transkripciu pinyin(拼音), iba ustálené názvy, ktoré sa u nás uchytili ešte pred zavedením pinyinu, sú slovensky. Keďže som pracoval hlavne s materiálmi v anglickom jazyku, snažil som sa termíny, ktoré si to vyžadovali, najprv preložiť do slovenčiny. Išlo hlavne o rôzne inštitúcie, úrady, organizácie a zákony. Kde som bol schopný dohľadať aj čínsky originál, uvádzam ho v zjednodušených znakoch. Kde to nebolo možné, nechal som aspoň anglický ekvivalent. Znaký uvádzam len pri prvom výskyte v texte, ale bez pinyinu. Pinyin som ponechal len pri vlastných menách osôb a geografických názvoch. V niektorých prameňoch staršieho dáta sa vyskytli názvy v anglickej znakovej Wade-Gilesovej transkripcii. Tie som prepísal do pinyinu/znakov.

Zoznam grafov, tabuliek a obrázkov

Tab. 1 - Voda na Zemi - s. 14.

Obr. 1 - Hlavné riečne systémy Číny - s. 23

Tab. 2 - Distribúcia vodných zdrojov v Číne - s. 24

Obr. 2 - 10 Miest, 5 Riek, 3 Jazerá - s. 28

Graf 1 - Znečistenie 7 hlavných tokov v roku 2004 - s. 30

Graf 2 - Znečistenie 7 hlavných tokov v roku 2007 - s. 31

Graf 3 - Investície vlády do povodí v roku 2007 (v mld. RMB) - s. 31

Obr. 3 - Huai a hlavné prítoky - s. 35

Úvod

Dnes, na začiatku 21. storočia si je ľudstvo už naplno vedomé všetkých neblahých vplyvov, ktoré má jeho činnosť na prostredie okolo neho. Ochrana životného prostredia sa stala veľmi dôležitou súčasťou modernej spoločnosti a v podstate na nej závisí osud ďalšieho života na Zemi. V rozvinutých krajinách na Západe je systém ochrany životného prostredia už desaťročia začlenený do každodenného fungovania spoločnosti. Vďaka tomu nemá obyčajný človek ako ja, žijúci v (Česko)Slovenku pocit, že problém znečistenia a degradácie prostredia je v skutočnosti tak veľký a závažný. Máme jednoducho to šťastie žiť v čistej krajine, s relatívne neznečisteným životným prostredím, kde možnosť vidieť odvrátené dôsledky ľudskej činnosti je len veľmi vzácna. Práve preto bola možnosť preskúmania environmentálnej situácie v krajine ako je Čína, pre mňa veľkou výzvou. Je vôbec možné v krajine ako je Čína, s jej veľkou rozlohou, nesmiernym počtom obyvateľov a až nebezpečne rýchlo rastúcou ekonomikou, vytvoriť fungujúci systém ochrany životného prostredia? Odpoveď na túto otázku sa pokúsím nájsť prostredníctvom načrtnutia aspoň približného obrazu štruktúry environmentálnej ochrany v Číne so zameraním na jej vodnú zložku. Následne nato nájsť praktické príklady v štúdiu vyvíjajúcej sa environmentálnej situácie v povodí rieky Huai. Túto rieku som si vybral lebo, aj keď patrí medzi hlavné riečne systémy v Číne a jedná sa o veľmi dôležitú oblasť a jej povodie je domovom miliónom ľudí, nedostávalo sa jej podľa mňa dostatok pozornosti. Ako je to napríklad v prípade Dlhej a Žltej rieky. Rieka Huai je významný tok, ktorý si pozornosť určite zaslúži a okrem toho sa na nej v malom dá ilustrovať celonárodný boj o životné prostredie.

Na príklade rieky Huai chcem vyobraziť celkovú snahu ako aj nechcuť environmentálne problémy riešiť. Chcem ukázať ochranu životného prostredia v Číne v čo najobjektívnejšom svetle, so svojimi plusmi aj mínusmi. Pôjde mi všeobecné pochopenie znečistenia prostredia, predovšetkým jeho vodnej zložky, čo k nemu vedie a aké sú jeho následky. Následne chcem poukázať na dôležitosť ochrany životného prostredia a ukázať veľkú snahu Číny robiť v tejto oblasti pokroky, ako aj na faktory, ktoré jej v tom zabraňujú.

Prácu som systematicky rozdelil na tri hlavné kapitoly, štýlom od všeobecnému ku konkrétnemu. V skratke Svet – Čína – Huai. Prvá kapitola stručne čitateľa uvedie do problematiky životného prostredia, jeho znečistenia a znečistenia hydrosféry. Cieľom prvej

časti je poskytnúť základné vedomosti, slúžiace k lepšiemu a ľahšiemu pochopeniu častí nasledujúcich. Druhá kapitola sa už zaoberá konkrétne Čínou. Opisuje štruktúru ochrany životného prostredia v Číne a následne sa konkrétnejšie zameriava na znečistenie a ochranu vodných zdrojov v krajine. Taktiež opisuje hlavné problémy, s ktorými ochrana prostredia čelí. Nasleduje už samotná kapitola o rieke Huai, ktorá je poňatá chronologicky a z podstatnej časti stavia na informáciách z druhej kapitoly. Jej úlohou je ukázať ako sa vyvíjal prístup čínskej vlády k spravovaniu riečnych systémov a ochrane vodných zdrojov a predovšetkým ukázať veľkú náročnosť aplikácie a presadzovania environmentálneho práva v Číne.

Pri práci som čerpal hlavne z odbornej literatúry zaoberajúcej sa znečistením a ochranou životného prostredia. Pri písaní prvej časti mi najviac poslúžili ako zdroje informácií, publikácie *Ohrozená Planeta* a *Ohrozená Příroda*. Pri opise situácie vodných zdrojov ako všeobecne tak aj vo svete, som čerpal informácie z výskumných štúdií. Jednalo sa hlavne o práce *Water Crisis in China* a *Water Resources in China*. Odborné poučky som sa snažil vyhľadávať v relevantných slovníkoch a encyklopédiách. Na zmapovanie situácie v ochrane životného prostredia v Číne som využíval vo veľkom štúdie čínskej vlády a internetové stránky ministerstiev a iných inštitúcií, operujúcich v oblasti ochrany životného prostredia v Číne. Veľmi mi poslúžili aj výskumné projekty medzinárodných agentúr ako Svetová Banka (World Bank) a Blacksmith Institute s názvom *World's Most Polluted Places* a *Cost of Pollution*. Mal som k dispozícii dve obsiahle publikácie zamerané na environmentálne problémy v Číne. *China's Environmental Challenge of a Sustainable Development* a *River Runs Black: The Environmental Challenge of China's Future*. Hlavne druhá menovaná bola najväčším zdrojom pre tretiu kapitolu o rieke Huai. V tejto knihe som sa o problematike rieky Huai prvý krát dozvedel, a vlastne vďaka nej som si aj túto tému vybral. Čerpal som hlavne zo zdrojov uvedených v knihe, ktoré som doplňoval informáciami zo štúdie *Evaluation of the Implementation of Water Pollution Prevention and Control Plans in China: The Case of Huai River Basin* a ďalších zdrojov.

1. Životné prostredie

Prvá kapitola sa stručne zaoberá životným prostredím ako takým, jeho znečistením a mierou a spôsobom ako človek na prostredie vplýva a vplýva. Podrobnejšie sa zaoberá znečistením jej vodnej zložky. Poznatky z tejto kapitoly majú slúžiť ako základ pre kapitolu druhú, ktorá sa už zaoberá konkrétne Čínou a ide viac do hĺbky problematiky ochrany životného prostredia.

1.1 Životné prostredie a jeho znečistenie

Životné prostredie je podľa definície Ministerstva životného prostredia Českej republiky „...systém zložený z prírodných, umelých a sociálnych zložiek materiálneho sveta, ktoré sú alebo môžu byť s uvažovaným objektom v stálnej interakcii. Je to všetko, čo vytvára prirodzené podmienky existencie organizmov, vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Zložkami sú predovšetkým ovzdušie, voda, horniny, pôda, organizmy, ekosystémy a energie“¹. Iná definícia hovorí, že životné prostredie je „... súbor všetkých činiteľov, s ktorými prichádza do styku živý subjekt, a ktorými je obklopený. Všetko, na čo subjekt priamo i nepriamo pôsobí. Subjektom môže byť organizmus, populácia, človek i celá ľudská spoločnosť“². Väčšinou sa pojem životné prostredie chápe ako životné prostredie človeka.

Životné prostredie je momentálne najviac skloňované v súvislosti s jeho znečistením. Podľa environmentálny slovníka sa za znečistenie považuje „... [k]ontaminácia fyzických a biologických komponentov zeme/atmosféry do takej miery, že bežné procesy životného prostredia sú nepriaznivo zasiahnuté“³. Množstvo vedcov a odborníkov považuje za znečistenie výhradne to, ktoré je antropogénneho pôvodu, čiže vytvorené človekom. Príroda má však taktiež schopnosť vytvoriť dostatočné množstvo cudzieho materiálu, ktorý dokáže narušiť rovnováhu environmentálnych procesov. Sopečná

¹ Ministerstvo životního prostředí ČR. [http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPKBFB1O09O](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPKBFB1O09O), [27.7.2011].

² Příroda.cz : Odborný slovník. <http://www.priroda.cz/slovník.php?detail=8> [27.7.2011].

³ KEMP 1998, 129.

činnosť napríklad má tiež schopnosť spôsobiť rozsiahle vzdušné alebo vodné znečistenie a zničiť flóru a faunu. Či už priamo lávou, alebo čo je prípad častejší, sopečným prachom.

Životné prostredie sa dokáže naučiť na takéto zmeny časom reagovať. Systémy na zemi, vo vzduch aj vo vode obsahujú mechanizmy, schopné vysporiadať sa skoro s každou formou kontaminácie alebo akéhokoľvek narušenia. Plyny môžu byť absorbované rastlinami a organické materiály dokážu byť zničené pomocou baktérií. Kapacita prostredia vysporiadať sa so znečisťovateľmi má samozrejme svoje medze a ako ďalej David Kemp uvádza, znečistenie vzniká práve vtedy, ak je táto kapacita vysporiadania sa s cudzím materiálom prekročená⁴. Je čoraz zjavnejšie, že ľudské aktivity vylučujú a pridávajú do prostredia znečisťovatele v dávkach, ktoré veľmi ľahko prevyšujú schopnosti prostredia. Znečistenie má množstvo foriem a prejavov. Medzi najznámejšie a najzávažnejšie patrí vzdušné a vodné znečistenie. Veľmi nebezpečná je taktiež kontaminácia pôdy, rádioaktívna kontaminácia a hromadiaci sa odpad. Menej známe, ale s rastom populácie čoraz viac naberajúce na závažnosti, sú svetelné, zvukové a dokonca vizuálne/optické znečistenie. Kemp ďalej uvádza, že v súčasnej dobe už existuje technológia, ktorá by sa dokázala vysporiadať v podstate s akýmkoľvek druhom znečistenia, no politické a socioekonomické faktory veľmi často zabraňujú jej plnému nasadeniu a odstráneniu problémov⁵. Ide o skutočnosť, ktorá je v dnešnom svete a samozrejme aj v Číne aktuálna a zrejme viac ako kedykoľvek predtým.

1.2 Znečistenie a spoločnosť

Je potrebné si uvedomiť, že ľudské civilizácie boli schopné už od raného veku veľmi výrazne ovplyvniť a zničiť prostredie okolo seba. Či už to bolo v lokálnom alebo regionálnom rozsahu. Starí Gréci, Kartáginci i Rimania dokázali zdevastovať podstatnú časť pobrežia Stredozemného mora, predovšetkým vďaka odlesneniu rozsiahlych oblastí. Množstvo starovekých civilizácií úplne zaniklo vďaka znehodnotenému životnému prostrediu. „...[v]edci sa nazdávajú, že stavitelia Avebury a Stonehange sa takisto dopustili masívneho odlesnenia, ktoré viedlo k pôdnej erózii, klimatickým zmenám a veľmi

⁴ KEMP 1998, 130.

⁵ KEMP 1998, 131.

pravdepodobne hladomoru⁶“. Je možné, že mayskí stavitelia pyramíd spôsobili svoju vlastnú záhubu podobným spôsobom. „Na druhej strane zemegule nadmerné zavlažovanie, vďaka ktorému sa do vrchnej časti pôdy dostala soľ, urýchlilo kolaps sumerskej spoločnosti a veľmi pravdepodobne aj kolaps celého údolia Indusu“⁷. Z týchto príkladov plynie jedno významné poučenie:

„...správanie našich predkov voči ich prostrediu nebolo ani lepšie ani horšie, než naše. Len mali obmedzenejšie možnosti. Takisto ako my aj oni neboli schopní predvídať následky svojich činov a nemali o to ani záujem. Naším problémom je, že máme vďaka poznatkom vedy a techniky dnes obrovské možnosti ovplyvniť svoje okolie, či už negatívne alebo pozitívne. Stále sa však učíme predovšetkým podľa princípu pokus – omyl – skúsenosť“⁸.

V roku 1776 vynášiel James Watt parný stroj, ktorý bol prvým signálom parnej revolúcie. Človeku sa vtedy už významnou mierou darilo zasahovať do životného prostredia. Že to nebolo v zmysle pozitívnom, je určite jasné. Sjur Kasa uvádza že, nekontrolované zneužívanie robotníkov v továrňach spolu v hustnúcim smogom a sadzou zo spaľovaného uhlia, bolo zdrojom socio-environmentálnych problémov v rastúcich slamochoch a továrňach priemyselnej revolúcie vo Veľkej Británii. Infekcie, dýchacie problémy, otrávenie a pracovné úrazy boli na dennom poriadku⁹. S počiatkom priemyselnej revolúcie je teda spojený začiatok intenzívneho a exponenciálne sa zvyšujúceho využívania energie z fosílnych (neobnoviteľných) zdrojov. Výbuch atómovej bomby v roku 1945 sa dá považovať za symbolický medzník novej éry. Tu sa priepať medzi našimi možnosťami a zodpovednosťou voči sebe i prírode dostáva ku kľúčovému bodu. „[A]k budeme jednať opäť na základe princípu pokus – (omyl) – skúsenosť, môže to dopadnúť zle pre ľudstvo ako celok a ostatným stvoreniam môžeme spôsobiť veľké utrpenie“¹⁰.

⁶ ECONOMY 2004, 25.

⁷ ECONOMY 2004, 25.

⁸ NOVÁČEK 1994, 99.

⁹ KASA, Sjur. **Industrial Revolutions and Environmental Problems**, . dostupné na: http://www.cas.uio.no/Publications/Seminar/Confluence_Kasa.pdf, [28.7.2011].

¹⁰ NOVÁČEK 1994, 100.

Posledné desaťročia si ľudstvo čoraz viac uvedomuje dopad svojej činnosti na planétu Zem. Hlasy skeptikov z celého sveta, spochybňujúce ten či onen nepriaznivý dopad ľudskej činnosti, sú však stále hlasné. Pod pribúdajúcim množstvom nespochybniteľných dôkazov o nepriaznivého vplyvu na prostredie okolo nás, sú čoraz hlasnejšie aj hlasy bijúce na poplach. Myslenie ľudí sa "ozeleňuje". Akademické inštitúcie ponúkajú kurzy ako environmentálny manažment alebo environmentálne inžinierstvo, ktoré študujú históriu a metódy ochrany životného prostredia. Čoraz viac sa ako zdroje energie využíva voda, vietor a slnko. Recyklovanie sa stáva bežnou praxou v čoraz viac domácnostiach, alebo i také "banality" ako podporovanie ľudí v nosení vlastných nákupných tašiek do veľkých obchodných reťazcov. Všetko toto prispieva k ochrane životného prostredia a k dosiahnutiu trvale udržateľného rozvoja.

„Trvalo udržateľným rozvojom sa rozumie cieľový, dlhodobý (priebežný), komplexný a synergický proces, ovplyvňujúci podmienky a všetky aspekty života (kultúrne, sociálne, ekonomické, environmentálne a inštitucionálne), na všetkých úrovniach (lokálnej, regionálnej, globálnej) a smerujúci k takému funkčnému modelu určitého spoločenstva (miestnej a regionálnej komunity, krajiny, medzinárodného spoločenstva), ktorý kvalitne uspokojuje biologické, materiálne, duchovné a sociálne potreby a záujmy ľudí, pričom eliminuje alebo výrazne obmedzuje zásahy ohrozujúce, poškodzujúce alebo ničiace podmienky a formy života, nezaťažuje krajinu nad únosnú mieru, rozumne využíva jej zdroje a chráni kultúrne a prírodné dedičstvo“¹¹.

1.3 Hydrosféra

Ako bolo spomenuté za začiatku tejto kapitoly, jednou zo zložiek životného prostredia je voda. Vodná zložka, odborne nazývaná hydrosféra „...je názov zahŕňajúci všetko vodstvo (či už na povrchu, pod povrchom alebo nad povrchom) a v akejkoľvek forme (vodná para, tekutina, ľad) Zeme, vo všeobecnosti aj akejkoľvek inej planéty“¹².

¹¹ Trvalo udržateľný rozvoj, <http://www.tur.vlada.gov.sk/>, [1.8. 2011].

¹² TOLMAČI 1996, 16.

Voda pokrýva dve tretiny rozlohy Zeme. Aj keď sa jej viac než 97 % nachádza v slanej forme v moriach a oceánoch, sú to práve tie necelé tri percentá, ktoré sú pre život človeka na Zemi tak dôležité a ktorými sa budem zaoberať. Z tabuľky 1 je ďalej zrejmé, že väčšina sladkej vody je uskladnená v ľadovcoch.

Tab.1 - Voda na Zemi

	Objem (v miliónoch km ³)	Percento z celku
Oceány a moria	1370	97,25
Ľadovce	29	2,05
Spodná voda	9,5	0,68
Jazerá	0,125	0,01
Pôdna vlhkosť	0,065	0,005
Atmosféra	0,013	0,001
Rieky	0,0017	0,0001
Biosféra	0,006	0,0004

Autor: Tomáš Hornák. Dáta prevzaté z: **Water Crisis in China: Drying River, Shrinking Lake**. s3. dostupné na: <http://www.watershed.com.br/pdf/Water%20Crisis%20in%20China%20-%20Drying%20River,%20Shrinking%20Lake.pdf>, [2.8.2011].

V drvivej väčšine sa jedná o ľadovce pevninské polárnych oblastí, ktoré sú zatiaľ pre človeka ako zdroj pitnej vody len ťažko dostupné a využiteľné.

„Vodným zdrojom je sladká, obnoviteľná voda, blízko spätá s ľudským spoločenstvom a ekosystémom, zahŕňajúc ako povrchovú tak podzemnú vodu, kde zrážky slúžia ako hlavný zdroj doplnenia a obnovy“¹³.

Voda je základná zložka, potrebná pre život všetkých foriem života. Jej dôležitosť pre rozvoj ľudstva na Zemi je nespochybniteľný. Najstaršie civilizácie sa vyvinuli práve pri brehoch veľkých riek. „...[z]avlažovanie bola ekonomická sila, ktorá poháňala spoločnosť

¹³ **Water Resources in China**. 18s. dostupné na: <http://www.israeltrade.org.cn/hebrew/Water%20Resources%20in%20China.pdf>, [8.8.2011].

a rieka, ktorá poskytovala túto vodu bola nevyhnutná potreba k prežitiu¹⁴. S rozvojom spoločnosti, poľnohospodárstva a priemyslu, sa však ani vodstvo nevyhlo závažnému a často až kritickému znečisteniu.

1.4 Znečistenie vodných zdrojov

Jean Dorst rozdeľuje znečistenie 1. podľa povahy znečistenia a 2. podľa špecifického zdroja¹⁵. **Podľa povahy znečistenia**, teda druhu látok, ktoré sa dostávajú do vody, môže nastať nasledovné znečistenie:

- pôdnymi a ílovitými časticami (následkom erózie)
- eutrofizáciou (nadmerný rast rastlín a rias vo vode)
- anorganickými priemyslovými kalmi
- priemyslovými tukmi a olejmi
- toxickými látkami
- rádioaktivitou
- teplom
- mikrobiálne znečistenie (patogénne zárodky)

Podľa špecifického zdroja znečistenie delí do týchto hlavných kategórií:

- poľnohospodárstvo
- doprava
- ťažba
- priemyslová výroba a skladovanie
- odpad z domácností
- prirodzené zdroje

¹⁴ **Water Crisis in China: Drying River, Shrinking Lake.**
<http://www.watershed.com.br/pdf/Water%20Crisis%20in%20China%20-%20Drying%20River,%20Shrinking%20Lake.pdf>, [2.8.2011].

¹⁵ DORST 1974, 231.

V rámci tejto klasifikácie existujú dva typy zdrojov znečistenia:

Priame zdroje: Sú prípady, kde nebezpečné latky vnikajú priamo do vody. Napríklad odpadový výtok z továrne, prípadne komunálny odpad v mestách, ústiaci priamo do rieky.

Nepriame zdroje: Sú napríklad umelé hnojivá z poľa alebo farmy, dažďom dopravené do vodného toku alebo do podzemných vôd.

Najväčším zdrojom znečistenia je priemyselná a poľnohospodárska činnosť. Chemické látky, sú ako odpad priemyselnej činnosti vypúšťané priamo do vodných tokov. V prípade poľnohospodárstva sú to už spomenuté hnojivá a pesticídy. Tieto chemické látky, ako bolo spomenuté v časti o znečistení (1.1), prinášajú do vody zlúčeniny (často jedy), ktoré výraznou mierou narušujú prirodzené prírodné procesy v nej prebiehajúce.

Príkladom nepriaznivej priemyselnej činnosti človeka, a ako výstraha môže slúžiť rieka Sacramento v Kalifornii. Znečistenie tu nebolo spôsobené priamym vypúšťaním jedov, ale ako vedľajší účinok intenzívnej baníckej činnosti. Aj napriek tomu, že baňa Iron Mountain je zatvorená už od roku 1963, kyselina sírová a ťažké kovy ako kadmium a zinok stále presakujú do spomenutej rieky. „...[r]iečna svetlo oranžová voda je vo viacerých úsekoch kompletne zbavená života a dosahuje pH -3, čo je niekoľko násobne kyslejšie ako kyselina v batérii. Experti sa domnievajú, že znečistenie môže pokračovať ďalších tritisíc rokov“¹⁶. Množstvo rôznych priemyselných a poľnohospodárskych chemikálií, ako aj biologického materiálu, ohrozujúceho vodné toky je obrovský. Eric Chivian uvádza, že nitráty, ťažké kovy, pesticídy a prchavé organické zlúčeniny spôsobujú najväčšie obavy o ľudské zdravie¹⁷. Presná povaha zdravotných problémov, spôsobených kontaktom s týmito látkami, nie je zatiaľ dostatočne známa. Je to spôsobené hlavne tým, že sa v podstate jedná o beh na dlhé trate a účinky kontaminácie sa často prejavia až po rokoch.

¹⁶ **Water Pollution Causes.** <http://www.grinningplanet.com/2005/09-06/water-pollution-causes-article.htm>, [28.7.2011].

¹⁷ CHIVIAN 1993, 45.

1.5 Zhrnutie

Táto kapitola sa zaoberala problémom znečistenia životného prostredia, hlavne jeho vodnej zložky. Hlavné myšlienky možno zhrnúť do nasledujúcich bodov: 1. Prostredie okolo nás je veľmi krehký systém a každý zásah do neho ho dokáže nepriaznivo ovplyvniť, narušiť jeho “imunitný systém“ a v konečnom dôsledku znečistiť. 2. Z toho logicky vyplýva, že s civilizačným pokrokom a nárastom populácie, tlak na životné prostredie neustále narastal, až došiel do kritického bodu. Ľudstvo si už avšak naplno uvedomuje svoj dopad na prostredie a preto už desaťročia prebieha boj o jeho záchranu. 3. Hydrosféra, ako jedna z najpodstatnejších zložiek životného prostredia, sa takisto nevyhla masívnemu znečisteniu. Hlavne sladká voda riek a jazier ako aj voda podzemná, ktoré avšak tvoria len mizivú časť z celkovej vody na zemi, trpia najviac. Sú to prirodzené zdroje života a preto sa v ich okolí koncentruje najväčšia časť populácie.

Na základe tohto možno tušiť, že stav životného prostredia, hlavne jeho vodnej zložky, v najľudnatejšej krajine sveta, ktorá práve prežíva obrovský ekonomický boom, no stále sa radí medzi rozvojové krajiny, bude nadmieru kritický. Podrobnejšie sa o tom zaoberá druhá kapitola.

2. Životné prostredie v Číne

V predchádzajúcej kapitole som naznačil, že znečistenie životného prostredia v Číne dosahuje kritické hranice. Na to v akom stave sa naozaj nachádza, ako sa postupuje pri jeho záchrane a aké faktory jeho záchranu spomaľujú, sa pokúsim odpovedať v tejto kapitole. Následne sa zameriam na vodstvo v Číne, s tým, že použité informácie poslúžia ako základ k štúdiu situácie samotnej rieky Huai.

2.1 Znečistenia prostredia

Korene súčasnej environmentálnej krízy v Číne siahajú hlboko. V priebehu stáročí, neobľomný hon čínskych vládcov za získaním moci, konsolidácie teritória, zlepšenia ekonomiky alebo uspokojovania potrieb rastúcej populácie viedol k ničeniu lesov a nerastných surovín. Časté boli nedbalo zrealizované projekty kontroly a využívania riek a intenzívne poľnohospodárstvo zdegradovalo pôdu. Okrem iného, vykorisťovanie zemských surovín prispelo k množstvu vojen, hladomorov, a prírodných katastrof, ktoré sa v priebehu storočí čínskym územím prehnali. Tak ako inde vo svete, nebolo vyvinuté skoro žiadne úsilie k vytvoreniu inštitúcií a zákonov, ktoré by slúžili k ochrane životného prostredia. Vedenie Číny, nech už to bolo v ktoromkoľvek období, často zasahovalo do prostredia náhlými kampaňami a masovými mobilizáciami. S cieľom vytvorenia obrích projektov ako napríklad budovaním priehrad, odklonením toku riek, ktoré viedli k zničeniu lokálneho ekosystému, masovým vyrubovaním lesov alebo neúmernému využívaniu poľnohospodárskej pôdy. Všetko s minimálnym zohľadnením environmentálnych faktorov, nevyhnutných k dosiahnutiu úspechu. Najlepším príkladom je asi samotný Veľký Skok, ktorý si okrem dane na životnom prostredí, vyžiadal aj nespočet ľudských životov.

V štúdiu z roku 2007, prevedenej Blacksmith Inštitutom s názvom *The World's Worst Polluted Places (Najznečistenejšie miesta na Zemi)*, sa uvádza že 12 z 30 najznečistenejších miest na Zemi sa nachádza práve v Číne¹⁸. Tento údaj sám o sebe vyznieva hrozivo a zároveň vytvára aspoň letmý obraz o stave životného prostredia v Číne.

¹⁸ BLOCK, Meredith. *The World's Worst Polluted Places*. s.13. dostupné na: www.blacksmithinstitute.org/wwpp2007/finalReport2007.pdf, [25.7.2011].

V týchto mestách a oblastiach Číny, sú ľudia každodenne vystavení pôdnej, vzdušnej a vodnej kontaminácii, spôsobenej dekadami nekontrolovaného znečisťovania. To skraca životy ľudí, vážne ohrozuje zdravý vývoj a rast detí, spôsobuje chronické ochorenia a zabíja tisíce ľudí bez rozdielu. „...[v]šetko toto činí silný, udržateľný ekonomický rozvoj veľmi náročným...“¹⁹.

Svetová Banka (World Bank), organizácia, ktorej hlavným cieľom je poskytovanie technickej a finančnej pomoci rozvojovým krajinám, vydala roku 2007 správu s názvom *“Cost of Pollution in China (Cena znečistenia v Číne)”*. V nej sa uvádza, že 3/4 milióna Číňanov predčasne umiera kvôli znečisteniu každý rok. A to hlavne zo znečistenia vzduchu vo veľkých mestách²⁰. Avšak Svetovej Banke bolo Komunistickou stranou znemožnené v Číne publikovanie kľúčových dát s odôvodnením, ...[ž]e by takáto správa mohla spôsobiť nedorozumenie a sociálne nepokoje...“²¹.

2.2 Ochrana životného prostredia v Číne

Ochrana prostredia v Číne začala po prvej konferencii Spojených Národov o životnom prostredí konanej v Štokholme roku 1972. Odvtedy prešla Čína obrovskou zmenou v prístupoch a politike voči životnému prostrediu. Už nasledujúci rok bola zriadená vôbec prvá environmentálne založená inštitúcia s názvom Vedúca skupina za ochranu prostredia (环境保护领导小组)²². O dekádu neskôr, v roku 1983 bola ochrana životného prostredia vyhlásená súčasťou národného politického programu. V auguste 1992, krátko po summite Zeme²³, ktorého sa Čína zúčastnila, zverejnila vláda 10 hlavných krokov za zlepšenie prostredia a rozvoja. „...[d]ávajúc tým jasne najavo, že cesta udržateľného

¹⁹ Tamtiež.

²⁰ World Bank. **Cost of pollution in China.**

http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf, [25.7. 2011].

²¹ SPENCER, Richard. **Pollution kills 750,000 in China every year.**

<http://www.telegraph.co.uk/earth/earthnews/3299339/Pollution-kills-750000-in-China-every-year.html>, [1.8.2011].

²² JAHIEL 1998, 761.

²³ **1992: THE RIO EARTH SUMMIT.**

<http://www.worldsummit2002.org/index.htm?http://www.worldsummit2002.org/guide/unced.htm>[25.11. 2011].

rozvoja je pre Čínu logickou voľbou v tej dobe aj v minulosti...²⁴. Čína sa postupne pretransformovala z krajiny bez akéhokoľvek aparátu a právneho systému na ochranu životného prostredia, a iba minimálnej environmentálne vzdelanej elity, na krajinu s prepracovaným a komplexným systémom ochrany. „...[M]omentálne právna infraštruktúra zahŕňa prakticky všetky aspekty ochrany životného prostredia a je tam obrovská snaha o environmentálnu výchovu naprieč celou čínskou spoločnosťou...“²⁵.

Ako uvádza Abigail Jahiel, môžeme organizáciu ochrany životného prostredia v Číne rozdeliť a zhrnúť nasledovne:²⁶

Ministerstvo ochrany životného prostredia ČĽR (中华人民共和国环境保护部)

Nahradilo roku 2008 Štátnu administratívu ochrany prostredia (State Environmental Protection Administration - SEPA) (国家环境保护总局), ktorá vznikla v roku 1998 povýšením Národnej Agentúry ochrany prostredia (National Environmental Protection Agency - NEPA) (国家环境保护局) na ministerskú úroveň. Je to hlavný úrad zodpovedný za formulovanie a dohľad nad administráciou národnej environmentálnej politiky. Asistuje pri navrhovaní zákonov, regulácií a noriem, má pod kontrolou environmentálny manažment, osnovy a vedenie environmentálnej výchovy, propagačné programy, hostí mítingy a sympóziá. Presadzuje najvhodnejšie technológie a koordinuje medzinárodné výmeny ako aj medziministerské environmentálne aktivity

Úrady a výbory ochrany životného prostredia

Primárne lokálne orgány zodpovedné za presadzovanie environmentálnych zákonov a politiky. Určujú lokálne normy znečistenia, vyšetrujú nehody a zjednávajú spory.

Komisie za environmentálnu ochranu

Medziministersky zastrešené organizácie koordinujúce spoluprácu medzi výbormi ochrany životného prostredia a ďalšími vládnyimi orgánmi. Tieto komisie pozostávajú z predstaviteľov vlády, environmentálnych expertov, splnomocnencov hlavných plánovacích inštitúcií a zástupcov médií.

²⁴ Information Office of the State Council Of the People's Republic of China. **Environmental protection in China.** <http://www.china-un.ch/eng/bjzl/t176940.htm>, [1.8. 2011].

²⁵ ECONOMY 2004, 219.

²⁶ JAHIEL 1998, 761.

Environmentálne monitorovacie stanice

Profesionálne jednotky rozmiestnené po celom území ČĽR. Zbierajú technické dáta vzdušnej a vodnej kvality, pevného odpadu atď. a poskytujú tieto informácie kompetentným agentúram a úradom.

Environmentálne priemyselné úrady

Technické úrady monitorujú priemyselné znečistenie a odpad v továrňach a pomáhajú vyvíjať priemyselné odpadové regulácie a procedúry.

Environmentálne výskumné inštitúty a programy vyššieho vzdelania

Akademické orgány zodpovedné za výskum a vzdelanie technických kádrov v oboroch environmentálneho práva, politiky a vedy.

Priemysel ochrany životného prostredia

Spoločnosti, ktoré vyvíjajú a dodávajú vybavenie na ochranu prostredia. Buď vláde alebo priamo jednotlivým priemyselným podnikom.

Čína teda za štyri desaťročia v oblasti ochrany životného prostredia prešla obrovskú cestu. Nedá sa uprieť veľká snaha vlády, ako aj ľudí na všetkých úrovniach čínskej spoločnosti tento závažný problém riešiť. Vízie a plány ochrany prostredia čínskych vodcov sú samozrejme veľké a nešetria optimizmom. Ale budúcnosť prostredia v Číne je viac než oficiálnou rétorikou, formovaná tým, čo sa skutočne deje v teréne. Konkrétne, ochrana životného prostredia v Číne trpela a stále trpí dvoma hlavnými problémami: „...[n]edostatočnou autoritou inštitúcií a orgánov a nedostatok koordinácie medzi nimi...“²⁷. Bežná čínska realita často ukazuje, že environmentálne právo jednoducho nie je uvedené do praxe. Nie je žiadnym tajomstvom, že majitelia tovární používajú osobné kontakty (关系) alebo úplatky k odvráteniu zrakov miestnych kontrolórov. Peking ich buď nevie alebo nechce zastaviť. Staré čínske príslovie hovorí: “Hory sú vysoké a cisár je ďaleko“(天高皇帝远)²⁸. Ešte bežnejším a komplikovanejším problémom je podľa Marka Hertsgaarda takzvaný syndróm slabého práva²⁹. Pod slabým právom, ospravedlňuje vláda štátne

²⁷ JAHIEL 1998, 760.

²⁸ HERTSGAARD, Mark. **Our real China problem.**

<http://www.theatlantic.com/past/docs/issues/97nov/china.htm>, [22.4. 2011].

²⁹ Tamtiež.

podniky od plného dodržiavania environmentálnych zákonov a noriem. Je možné sa domnievať, že právo je “oslabené“ aby ušetrilo podniky (a štátne banky, ktoré ich podporujú) pred krachom, a uchránilo pracovníkov pred nezamestnanosťou. „...[V] kontraste s korupciou, je slabé právo niečo o čom čínsky predstavitelia až tak radi nehovoria...“³⁰. Popredný vládny ekonóm v Chongqingu, to po výbuchu v miestnej papierni v roku 1997 opísal nasledovne: „...[P]roblémom je, že ak zatvoríme tú továreň, veľa ľudí príde o prácu a naša vláda radšej podporí robotníkov ako ochráni vodu...“³¹. Ako ďalej uviedol, úrady v Chongqingu dobre vedeli, že spomínaná továreň by mala byť ihneď uzatvorená, a že on sa ju snažil zavrieť už pred mesiacmi, ale miestny ľudia a lídri sa sťažovali natoľko, že vláda ustúpila. Obávala sa sociálnych nepokojov³².

Toto je hlavný kríž environmentálnych problémov v Číne. Vláda vie, že životné prostredie potrebuje ochranu, ale bojí sa sociálnych dopadov. Má jednoducho obavu, že urobiť dobrú vec pre životné prostredie, môže byť politická samovražda. Mnoho takýchto a podobných prípadov sa pochopiteľne vyskytovalo a stále vyskytuje aj na rieke Huai.

2.3 Vodné zdroje v Číne

V celkovom objeme vodných zdrojov na svete sa Čína radí na šieste miesto.³³ No pomerne na obyvateľa dosahuje Čína len 1/4 priemeru na svete. Pre krajinu živiacu 1/5 ľudstva, rýchlo rozvíjajúcim sa priemyslom a urbanizáciou, predstavuje nedostatok vody veľký problém. Veľká miera znečistenia väčšiny vodných zdrojov v Číne tento problém ďalej prehľbuje. Znečistenie vody spolu so znečistením ovzdušia sú dva hlavné ekologické problémy, ktorým Čína na začiatku 21. storočia musí čeliť.

³⁰ Tamtiež.

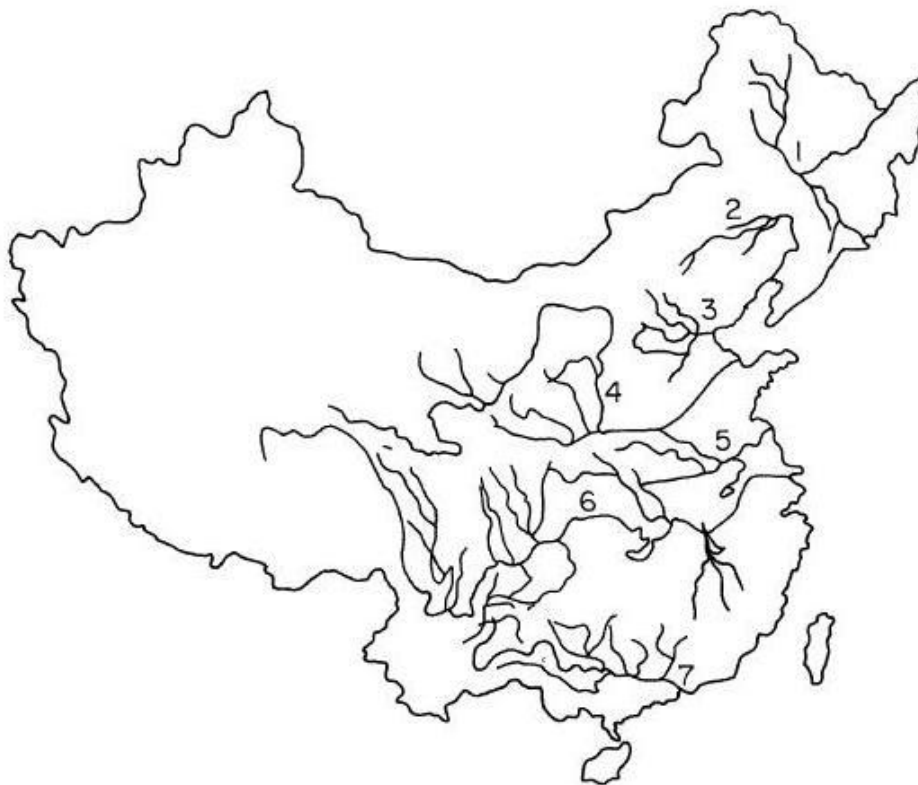
³¹ Tamtiež.

³² Tamtiež.

³³ **Water Resources in China**, s 1. dostupné na:

<http://www.israeltrade.org.cn/hebrew/Water%20Resources%20in%20China.pdf>, [8.8.2011].

Obr. 1 - Hlavné riečne systémy Číny



1. rieka Songhua(松花江) 2. rieka Liao(辽河) 3. rieka Hai(海河) 4. Žltá rieka(黄河)

5. rieka Huai(淮河) 6. Dlhá rieka(长江) 7. Perlová rieka(珠江)

Prevzaté z WANG 1989, 852. Upravené autorom.

Na Čínskom území sa nachádza veľké množstvo riek s celkovou dĺžkou 420 000 kilometrov. Nachádza sa tam viac než 50 000 riek s rozlohou odvodnenia väčšou ako 100 km², a viac než 1500 s rozlohou väčšou ako 1000 km²³⁴. Celá krajina môže byť rozdelená na 10 hlavných odtokových oblastí. Sedem z nich tvoria povodia siedmich hlavných riek Číny (viď obr.1). a ďalšie sú oblasti na juhovýchode a juhozápade Číny plus najväčšia, bezodtoková oblasť na západe krajiny (viď tab. 2).

³⁴ **Water Resources in China.**

<http://www.israeltrade.org.cn/hebrew/Water%20Resources%20in%20China.pdf>, [8.8.2011].

Tab. 2 - Distribúcia vodných zdrojov v Číne

Región (povodie)	Rozloha (km ²)	Ročný úhrn zrážok (miliardy m ³)	Úhrnný prietok za rok (miliardy m ³)	Podiel z celkového množstva(%)
rieka SONGHUA	903 418	447,6	135,2	4,81
rieka LIAO	345 027	190,1	57,7	2,05
rieka HAI	318 161	178,1	42,1	1,50
ŽLTÁ rieka	794 712	369,1	74,4	2,65
rieka HUAI	329 211	283,0	96,1	3,42
DLHÁ rieka	1 808 500	1936,0	961,3	34,18
PERLOVÁ rieka	580 641	896,7	470,8	16,74
rieky na JV	239 803	421,6	259,2	9,22
rieky na JZ	851 406	934,6	585,3	20,80
Vnútrozemské r.	3 374 443	532,1	130,3	4,63
Celkovo	9 545 322	6188,9	2812,4	100,00

Autor: Tomáš Horňák. **Water Crisis in China: Drying River, Shrinking Lake.** s 6. dostupné na:

<http://www.watershed.com.br/pdf/Water%20Crisis%20in%20China%20-%20Drying%20River,%20Shrinking%20Lake.pdf>, [2.8.2011].

Pozn.: Mapa Číny s vyobrazenými povodiami je priložená na konci práce (príloha 1).

Jedným z najväčších problémov vodných zdrojov v Číne je ich nerovnomerná distribúcia. Severná Čína už dlhé desaťročia trpí akútnym nedostatkom vody. Povodia piatich hlavných tokov na severe - Songhua, Liao, Hai, Huang a Hai majú úhrnný ročný prietok len niečo málo cez 400 miliárd m³ vody, čo predstavuje len necelých 15% z celkového prietoku vody v Číne. Zároveň je to ale oblasť, kde žije 44% populácie,

nachádza sa tam 59% obrábanej pôdy s podielom na HDP 43 %³⁵. Je teda pochopiteľné že dopyt po vode je obrovský a s juhom Číny, kde sa nachádza skoro 81 % vody a žije tam približne rovnaký počet obyvateľov, sa to nedá vôbec porovnať. Tento problém ďalej umocňujú aj zrážky, keďže na suchý sever dopadá len 22% ich ročného úhrnu. Severný región v dôsledku toho zažíva extrémnu nerovnosť medzi vodnou dopytom a jej zásobami. Časté je vysychanie riek, strata podzemnej vody, degradácia jazier a močiarov. V prílohách sa nachádzajú mapy (viď príloha 2,3,4), zobrazujúce hustotu osídlenia, vyčerpanie podzemných vôd a množstva vody na hlavu, ktoré tento fakt veľmi názorne ilustrujú.

2.4 Ochrana vodných zdrojov v Číne

Najdôležitejší orgán, dohliadajúci na stav vodných zdrojov v Číne, je Ministerstvo vodných zdrojov ČLR. (中华人民共和国水利部). Založené v roku 1949, bolo následne v roku 1958 zlúčené do jedného ministerstva spolu s rezortom elektrickej energie. V roku 1979 bolo znovu osamostatnené aby sa krátko na to v roku 1982 opäť zlúčilo ako Ministerstvo vodných zdrojov a elektrickej energie. Svoju terajšiu podobu nadobudlo po reorganizovaní a opätovnom osamostatnení v roku 1988³⁶.

V súlade s dohodou so Štátnou radou ČLR (国务院), má MVZ stanovené obrovské množstvo mandátov, úloh a povinností³⁷. Spomenutých je len zopár z nich, najviac relevantných pre túto prácu.

- Dohľad nad racionálnym zveľobovaním a využívaním vodných zdrojov
- Zabezpečenie domácej, industriálnej a ekologickej spotreby vody
- Dohliadanie nad ochranou vodných zdrojov a organizovanie ochranných projektov
- Hodnotenie a overovanie objemu znečistenia vo vodných útvaroch
- Ochrana zdrojov pitnej vody a poskytovanie vedenia a pomoci pri projektoch jej ochrany
- Navrhovanie a určovanie limitov vypustených odpadových vôd

³⁵ Tamtiež.

³⁶ Ministry of Water Resources. **About MWR**. <http://www.mwr.gov.cn/english/aboutmwr.html>, [9.8.2011].

³⁷ Tamtiež.

- Dohľad nad využívaním a ochrana podzemnej vody
- Kontrola záplav a vysychania vodných útvarov
- Poskytovanie vedenia a pomoci v stave pohotovosti a v prípade vodného nebezpečenstva
- Kontrolu úbytku pôdy a vody, formulovanie stratégií ich zachovania a ochrany
- Zaručenie bezpečnosti výroby v súlade relevantnými zákonmi
- Zodpovednosť nad vyšetrovaním prípadov porušenia zákonov o vodných zdrojoch

Okrem množstva oddelení, z ktorých sa ministerstvo skladá, a inštitúcií slúžiacich pod ministerstvom, boli založené samostatné komisie pre vybrané vodné útvary³⁸:

Komisia vodných zdrojov Dlhej rieky (水利部长江水利委员会)

so sídlom vo Wuhane, Hebei(武汉, 河北)

Komisia ochrany Žltej rieky (水利部松辽水利委员会)

Zhengzhou, Henan (郑州, 河南)

Komisia vodných zdrojov rieky Hai (水利部海河水利委员会)

Tianjin (天津)

Komisia vodných zdrojov Perlovej rieky (水利部珠江水利委员会)

Guangzhou, Guangdong (广州, 广东)

Komisia vodných zdrojov rieky Huai (水利部淮河水利委员会)

Bengbu, Anhui (蚌埠, 安徽)

Komisia vodných zdrojov rieky Songhua a Liao (水利部松辽水利委员会)

Changchun, Jilin (长春, 吉林)

Správa povodia jazera Tai (太湖局) Shanghai (上海)

Tieto komisie majúce veľkú mieru autonómie slúžia ako hlavné správne orgány najvýznamnejších a najrizikovejších vodných tokov (respektíve jazera). Slúžia ako

³⁸Ministry of Water Resources, **MWR 2007-2008 Annual report**, s 9. dostupné na: www.mwr.gov.cn/english/2007-2008.doc, [9.8. 2011].

predĺžená ruka MVZ, a práve ich umiestnenie, z pravidla v oblasti rieky/jazera je ich najväčšou výhodou.

Od roku 1973, kedy bola založená Vedúca skupina za ochranu prostredia(环境保护领导小组), sa aj v oblasti ochrany vodných tokov urobili v Číne veľké pokroky. Znečistenie a jeho kontrola je dnes pod dohľadom špecifických organizácií a predošlé praktiky nekontrolovaného zbavovania sa odpadu do prostredia a vypúšťania do vody boli zakázané. Rozšírenie znečistenia vodných zdrojov sa podarilo aspoň v obmedzenej miere dostať pod kontrolu. Boli odsúhlasené dôležité zákony a regulácie. Medzi prvými napríklad “zákon o kontrole vodného znečistenia“ alebo “regulácia poplatkov za odpad“ z roku 1979³⁹. Už v osemdesiatych rokoch platilo nariadenie, prikazujúce každej novopostavenej továrni vybudovať zároveň aj zariadenie na čistenie odpadových vôd⁴⁰. Ako sa však toto a mnohé iné pravidlá a zákony osvedčujú a dodržujú v praxi, je však vec iná. Ak by naozaj všetky továrne dôsledne používali čističky odpadových vôd, a dodržanie zákona by pre nich neskončilo jej postavením, momentálna situácia v stave vodných tokov by určite vyzerala inak.

Dôležitým krokom v ochrane vodných plôch a životného prostredia celkovo bolo prijatie novej, komplexnej legislatívy o čistej produkcii roku v 2001. Tento zákon určil čistejšiu produkciu ako súčasť národnej politiky a stanovil stratégie pre jej propagáciu a realizáciu. Zákon bol prijatý s cieľom (okrem podpory čistejšej produkcie), „...[z]výšiť efektivitu využívania zdrojov, znížiť a vyhnúť sa vzniku škodlivín, chrániť a zlepšovať prostredie, ochrániť zdravie ľudí a podporovať udržateľný rozvoj ekonomiky a spoločnosti...“⁴¹. V rámci zákona bolo určených desať demonštratívnych miest čistejšej produkcie, päť riek a tri jazerá vyžadujúce špeciálnu environmentálnu pozornosť. Všetky sú vyobrazené na mape na obrázku 2.

³⁹ WANG 1989, 854.

⁴⁰ Tamtiež.

⁴¹ **Cleaner Production in China**. http://www.chinacp.org.cn/eng/cppolicystrategy/cp_law2002.html, [8.8. 2011].

Obr. 2 - 10 Miest, 5 Riek, 3 Jazerá



Prevzaté z **Cleaner Production in China**. Upravené autorom. Dostupné na: http://www.chinacp.org.cn/eng/cpmaps/clean_all.html, [8.8. 2011].

2.5 Znečistenie vodných zdrojov v Číne

Podľa normy GB 3838 z roku 2002 o kvalite povrchových zdrojov vody, sa voda v Číne delí do 5 skupín podľa možnosti jej využitia a cieľa ochrany. Norma je aplikovaná na povrchovú, využiteľnú vodu riek, jazier, kanálov a rezervoárov v ČLR⁴².

Stupeň I: Hlavný vodný zdroj pre národné prírodné chránené oblasti (自然保护区).

Stupeň II: Pitná voda prvého stupňa ochrany, voda vhodná pre chov vzácných rýb, treće oblasti pre ryby a krevety.

Stupeň III: Pitná voda druhého stupňa ochrany, voda vhodná na prezimovanie rýb a kreviet, migračné cesty, rybárske účely, oblasti ideálne pre plávanie.

Stupeň IV: Nepitná voda určená primárne na priemyselné účely. Voda na rekreačné účely, no bez priameho kontaktu s ňou.

Stupeň V: Hlavne na poľnohospodárske účely a pre všeobecné potreby krajiny.

Existuje aj šiesty stupeň, označovaný ako ">V", čiže horší ako V. O vode s takýmto vysokým stupňom znečistenia, by sa dalo hovoriť skoro ako o jede. Ako popisuje graf 1, tvorí tento stupeň nemalý podiel z celkového objemu povrchových zdrojov vody v Číne.

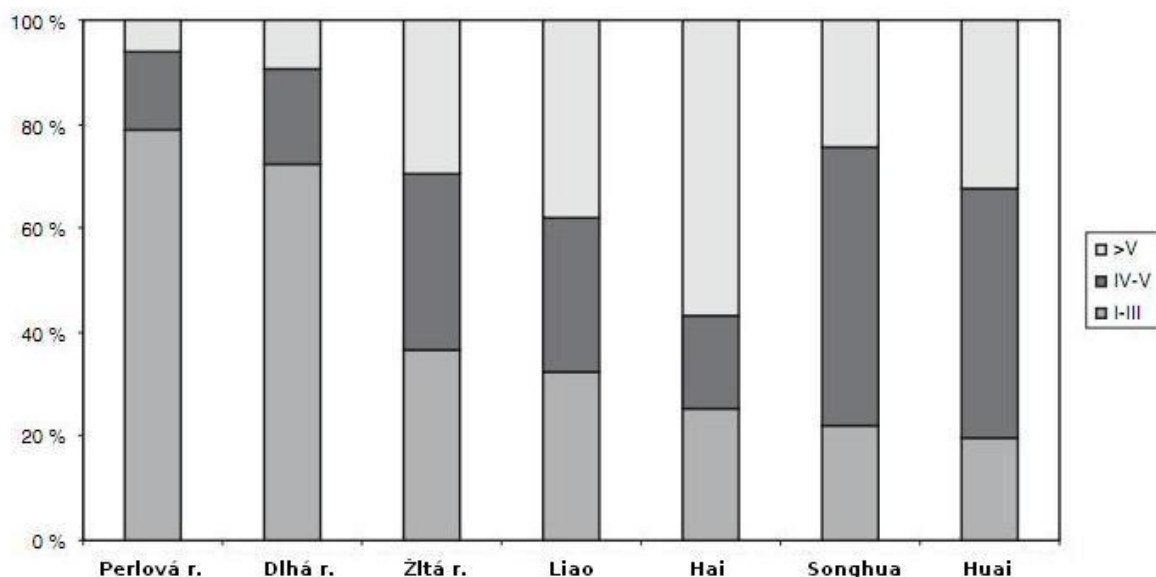
Medzi 412 sekciami siedmich hlavných riečnych tokov monitorovaných v roku 2004 (graf 1), 42% splnilo kvóty I-III stupňa kvality, 30 % vody spĺňalo kritériá pre IV a V stupeň, a až 28 % sa ukázalo ako vysoko znečistená voda, nespĺňajúca ani stupeň V. Z grafu je takisto zrejmý fakt, že voda v riekach na severe (Žltá, Liao, Hai, Huai a Songhua) sú oveľa znečistenejšie ako na juhu. Hlavným dôvodom je práve jej nedostatok a tým pádom neschopnosť vysporiadania sa vody s obrovskou mierou využívania, ktorá prirodzene na severe vzniká. Na mape hustoty osídlenia (príloha 2) je viditeľné, že práve v údoliach riek Huai, Hai a na strednom a dolnom toku Žltej rieky sa sústreďuje najväčšia časť čínskej populácie. Úplne najhoršie na tom bola rieka Hai, pretekajúca provinciami Hebei, Beijing a

⁴² **Surface Water Quality Standards.**

http://580msn.com/e/Codes_and_Standards_news_view.asp?id=55&Page=3, [9.8. 2011].

Tianjin, kde až 57% vody nespĺnilo ani kritéria V. triedy. Ako ďalej vidno, rieka Huai síce obstála lepšie, ale pomer čistej, pitnej vody v jej povodí bol najnižší zo všetkých.

Graf 1- Znečistenie 7 hlavných tokov v roku 2004



Prevzaté z World Bank, **Cost of pollution in China**. 2007. s 34. Upravené autorom.

Dostupné

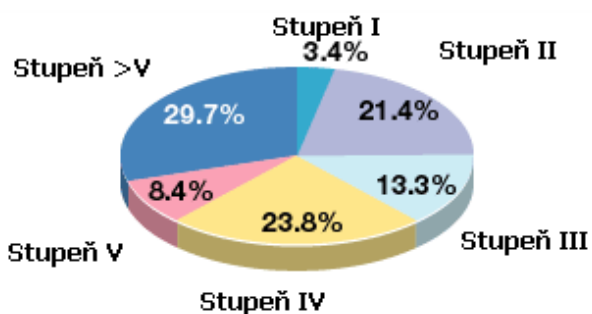
na:

<http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China>

[Cost_of_Pollution.pdf](#), [1.8.2011].

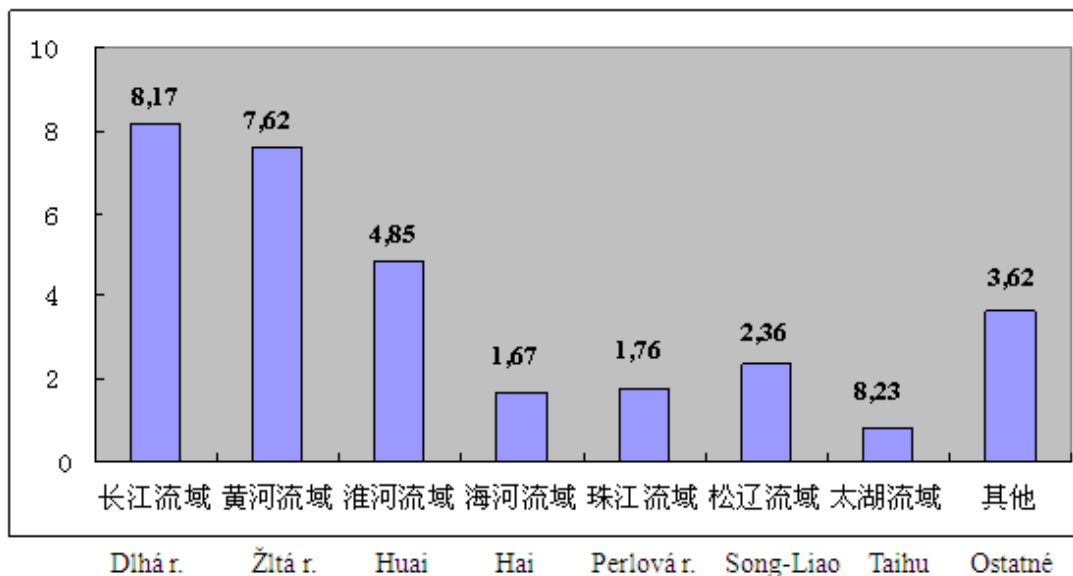
Pre porovnanie uvádzam aj výsledky obdobného merania z roku 2007, teda o tri roky neskôr (graf 2). Aj napriek veľkej snahe čínskej vlády zvýšiť kvalitu vody riek a investovaniu nemalých finančných prostriedkov do každého zo siedmich povodí (graf 3), sa nielen že nepodarilo kvalitu udržať, skôr je možné pozorovať mierne zhoršenie. Pomer čistej vody I-III klesol zo 42% na 38%, a pomer vody najhoršej kvality stúpol z 28% na 30%. Najhoršie na tom bola opäť rieka Hai, nasledovala Žltá rieka a rieka Huai.

Graf 2 - Znečistenie 7 hlavných tokov v roku 2007



Prevzaté z Wepa, **River basins**. Upravené autorom. Dostupné na: <http://www.wepa-db.net/policies/state/china/river.htm>, [11.7. 2011].

Graf 3 – Investície vlády do povodí v roku 2007 (v mld. RMB)



Prevzaté z Ministry of Water Resources, **MWR 2007-2008 Annual report**, s 14. Upravené autorom, dostupné na: www.mwr.gov.cn/english/2007-2008.doc, [9.8. 2011].

Na jednej strane sa vďaka inštalovaniu čistiaceho zariadení, množstvo odpadovej vody z veľkých tovární od deväťdesiatych rokov znížil. Na strane druhej sa rapídne zvýšil odpad z množstva malých mestských a vidieckych podnikov(乡镇企业)⁴³. Tieto podniky a malé továrne sa kontrolujú a regulujú oveľa ťažšie a spôsobujú značné znečistenie

⁴³Tamtiež.

Sú to trhovo orientované štátne podniky pod dozorom územných samospráv, sídlia v menších mestách a dedinách. Sú to v podstate nasledovníci ko mún z 50. a 60. rokov, no ich rozmach nastal až po reformách v 80. rokoch. V 1978 ich v celej Číne existovalo 1,5 milióna, v roku 1985 už 12 miliónov.

vodných zdrojov. Hlavnými znečisťovateľmi sa miesto ťažkých kovov a toxických organických chemikálií, ktoré sú tradične spájané s priemyselným odpadom, stávajú znečisťovatele z nepriamych zdrojov. Poľnohospodársky odtok, zahŕňajúci pesticídy a umelé hnojivá, je najväčším prispievateľom znečistenia nepriamymi zdrojmi. Spotreba chemických hnojív sa v období 1990-2004 skoro zdvojnásobila a v tom istom období vzrástla o 40% aj spotreba dusíkatých hnojív. Tieto nepriame zdroje je veľmi náročné monitorovať a v mnohých prípadoch náročnejšie na kontrolu ako priame zdroje. Čínske ministerstvo poľnohospodárstva v roku 1994 pripustilo, že viac ako stotisíc ľudí bolo otrávených pesticídmi a hnojivami používaných v poľnohospodárstve v rokoch 1992 a 1993. Viac než štrnásťtisíc z nich zomrelo ⁴⁴.

2.6 Zhrnutie

V tejto kapitole som sa snažil poukázať na závažnosť problematiky ochrany životného prostredia v Číne. Krajina ekonomicky napreduje, čo spôsobuje veľký tlak na životné prostredie. Priaznivým signálom je, že snaha o nápravu je naozaj veľká a krajina za posledných približne štyridsať rokov spravila v oblasti ochrany obrovské pokroky. Na druhej strane v spoločnosti stále prevláda množstvo nepriaznivých faktorov, ktoré situáciu zhoršujú. V oblasti ochrany vodných zdrojov takisto badať enormnú snahu o nápravu. Vznikajú nové a nové inštitúcie, majúce čoraz väčšie právomoci, prijímajú sa nové zákony a vynakladajú sa obrovské finančné prostriedky. Ako sa všetky tieto faktory prejavujú v praxi, sa píše v nasledujúcej kapitole.

⁴⁴ TYLER, Patrick E. **A Tide of Pollution Threatens China's Prosperity.** <http://www.nytimes.com/1994/09/25/world/a-tide-of-pollution-threatens-china-s-prosperity.html?src=pm>, [9.7. 2011].

3. Vývoj situácie na rieke Huai

Záverečná kapitola sa venuje už samotnej rieke. Všeobecné poznatky o znečistení, vodstve, environmentálnej politike čínskej vlády a aplikácii zákonov obsiahnuté v predošlých kapitolách, sú znázornené prakticky na konkrétnych príkladoch, ktoré možno pozorovať v druhej polovici dvadsiateho storočia na rieke Huai.

Zhrnutie údajov a faktov o rieke Huai z predošlej kapitoly:

1. je to jeden zo siedmich hlavných riečnych systémov v Číne
2. nachádza sa v severnej, čiže suchej časti krajiny
3. patrí medzi najznečistenejšie riečne systémy v Číne
4. v jej povodí bola zriadená samostatná komisia vodných zdrojov
5. takisto patrí medzi 5 riek s politikou čistejšej produkcie
6. na celkovom objeme vody v krajine sa podieľa necelými 3,5 %, čo je približne 1/10 objemu Dlhej rieky.
7. aj napriek jej pomerne malej veľkosti, boli investície vlády do nápravy a ochrany jej povodia v roku 2007 tretie najvyššie v krajine. 4,85 miliárd oproti 8,17 miliárdám Dlhej rieky

3.1 Obecné informácie

Rieka Huai pramení v provincii Henan v horách Tongbai (桐柏山). Svojou celkovou dĺžkou 1087⁴⁵ kilometrov tečie ďalej naprieč provinciami Anhui, Jiangsu. Údolie rieky Huai, zahrňujúce aj provinciu Shandong, je úrodnou oblasťou východnej Číny. Na území veľkosťou porovnateľnou s Anglickom a s populáciou viac než 150 miliónov ľudí sa nachádza 120 miliónov hektárov úrodnej pôdy⁴⁶ (pre porovnanie s ostatnými riekami vid' obr - 1, tab - 2 a prílohy). Svojou polohou medzi Žltou a Dlhou riekou, tvorí prirodzenú

⁴⁵ SHUI 1956, 34.

⁴⁶ **Water Crisis in China: Drying River, Shrinking Lake.**
<http://www.watershed.com.br/pdf/Water%20Crisis%20in%20China%20-%20Drying%20River,%20Shrinking%20Lake.pdf>, [2.8.2011].

hranicu medzi severnou a južnou Čínou.

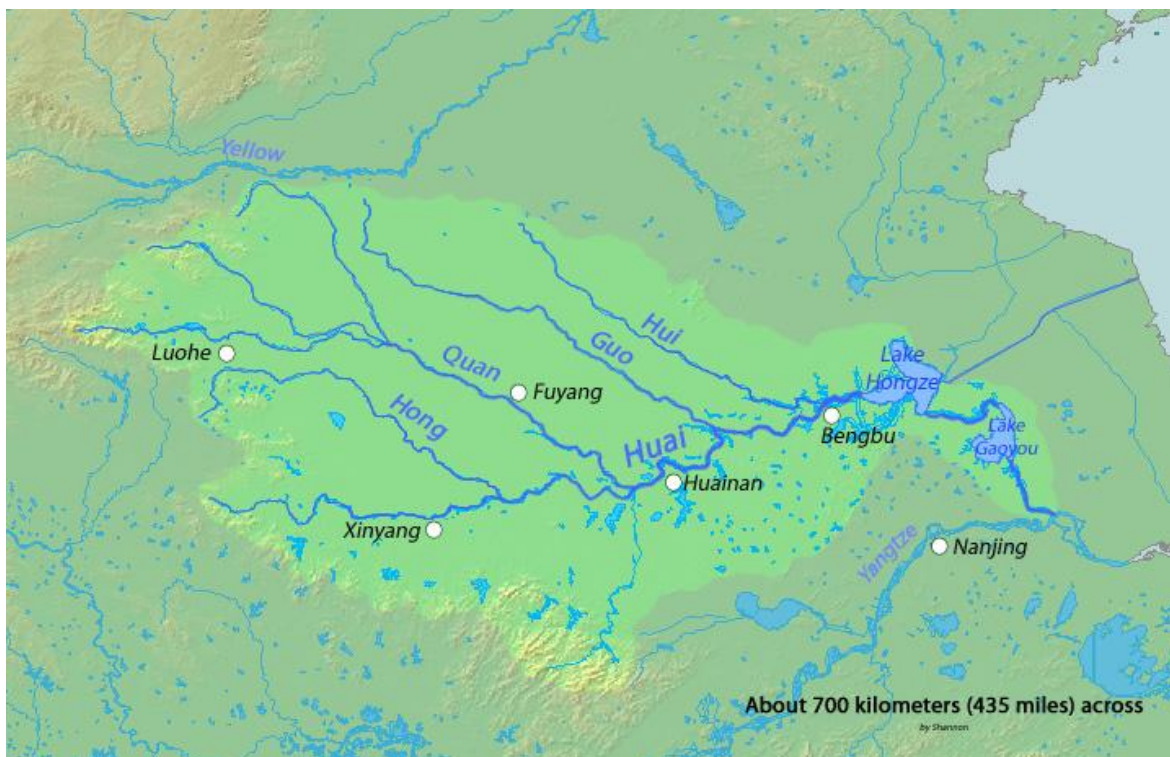
Historicky, sa rieka Huai vlievala do Žltého mora, no koncom 12. storočia bol jej tok narušený Žltou riekou. Následné naplavovanie usadenín bolo tak intenzívne, že keď sa Žltá rieka vrátila naspäť k pôvodnému severnému toku koncom 19. storočia, bol geografický charakter povodia Huai vážne narušený. Voda zo stredného toku rieky sa ťažko dostávala do dolného toku, zatiaľ čo voda v dolnom toku nedokázala nájsť priechod do mora. Problém sa ešte zhoršil pri veľkých záplavách v roku 1931 a v roku 1938, kedy Čankajšek (蔣介石) s cieľom zastavenia postupu japonských vojsk, zaplavil dolný tok rieky otvorením priehrady na Žltej rieke. Hlavný tok Žltej rieky tak ďalších deväť rokov narúšal povodie Huai. To len ďalej prispelo k už tak zlej situácii na rieke. Dalo by sa povedať, že odvtedy stíha ľud, žijúci v povodí rieky Huai jedna katastrofa za druhou.

Údolie rieky Huai je aj napriek všetkému relatívne prosperujúci región, dlho známy pre svoju úrodnú pôdu, obrovské množstvá obilia, bavlny, rýb a dokonca zásob ropy. No v priebehu posledných troch desaťročí sa toto údolie stalo domovom desiatkam tisícom malých aj veľkých tovární. Papierne, celulózky, chemické továrne, farbiarske a kožiarske závody zamestnávajúce od desať po niekoľko tisíc ľudí, vyrástli pozdĺž celého brehu rieky a jej prítokov, ktoré spolu s intenzívnym poľnohospodárstvom spôsobili, že rieka Huai patrí medzi najznečistenejšie v Číne. Situácia je v mnohých prípadoch kritická. Podľa odhadov je stupeň úmrtnosti v jednej oblasti hlavného toku o tretinu vyšší ako je provinčný priemer, a výskyt rakoviny je dvojnásobný⁴⁷. Zo správy z regiónu z konca deväťdesiatych rokov dokonca vyplýva, že už roky žiaden chlapec z určitých dedín v oblasti, nebol natolko zdravý aby prešiel fyzickými armádnymi testami⁴⁸.

⁴⁷ ECONOMY 2004, 3.

⁴⁸ HERTSGAARD, Mark. **Our real China problem.** <http://www.theatlantic.com/past/docs/issues/97nov/china.htm>, [22.4. 2011].

Obr 3. Huai a hlavné prítoky



Prevzaté

z Wikipedia.org.

Dostupné na <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Huairivermap.jpg> [25.11. 2011].

3.2 Proti záplavové projekty

Prvý ucelený systém kontroly toku rieky vznikol až v roku 1950. Tohoročné záplavy urýchlili Maovo rozhodnutie začať päť ročnú kampaň s názvom “Rieka Huai musí byť uvedená do poriadku“ (一定要把淮河修好), ktorej hlavným cieľom bol zmeniť vodu z hrozby na zdroj⁴⁹. Projekt sa rozdelil na dve štádiá. Cieľom prvého bolo eliminovanie škôd zapríčinených záplavami a dosiahnuť, aby hrádze na hlavnom toku a prítokoch vydržali aj keby sa vyskytli povodne veľkosti a závažnosti tých roku 1931. Druhé štádium malo za cieľ „...[e]liminovanie záplav mimoriadnej závažnosti a v spojení s rozvojom

⁴⁹ SHUI 1956, 34.

priemyselnej a poľnohospodárskej produkcie, využiť vodné zdroje na zavlažovanie, plavbu a energiu⁵⁰. Bola vytvorená už spomínaná Komisia vodných zdrojov rieky, ktorá mala na projekt dohliadať. Práce sa zúčastnilo milióny Číňanov, ktorí v priebehu prvej fáze preniesli skoro 200 miliónov kubických metrov zeminy z povodní ohrozených oblasti. V priebehu druhej fáze bolo vyhlbených a premiestnených ďalších skoro 400 miliónov ton zeminy následne použitých na stavbu hrádzi. Výsledkom bolo celkovo 195 priehrad postavených na toku rieky Huai⁵¹.

Aj napriek vynaloženému úsiliu a práci, boli záplavy, ktoré zastihli túto oblasť v roku 1954, minimálne tak ničivé ako tie v roku 1931. Ako uvádza Thayer Watkins, v roku 1956 boli nízko položené územia, ktoré mali byť pod ochranou komisie, opäť pokryté až metrovou vrstvou vody⁵². Roku 1957 sa miestny úradník vyjadril nasledovne:

„Musí byť priznané, že komisia pre správu rieky si nebola v začiatkoch kompletne vedomá komplikovanej povahy a dlhotrvajúcich požiadavkov nápravy rieky Huai. Keď bol nápravný projekt prvý krát spustený, nedostatočné informácie a nedostatok skúseností boli príčinami nastavenia nízkych štandardov pre množstvo projektov“⁵³.

Vďaka nedostatku hydrografických dát a unáhlenému štartu výstavby, boli smernice veľkého množstva ochranných projektov nastavené príliš nízko, čo zodpovedalo ich výslednej kvalite. Umiestnenie rezervoárov bolo taktiež často vybrané nevhodne. V prípade nádrží Banqiao (板桥) a Shimandan (石漫滩), použitá zem nespĺňala normy a priehrady neboli dostatočne uváľané a udusané. Ako ďalej uvádza Atkins, trhliny, ktoré následne vznikli si vyžiadali rekonštrukciu, ktorá dvojnásobne prekročila plánovaný rozpočet⁵⁴.

Príčiny neúspechu raných ochranných projektov môžeme zhrnúť do nasledujúcich troch bodov:

⁵⁰ Tamtiež.

⁵¹ ECONOMY 2004, 2.

⁵² WATKINS, Thayer. **The control of the Huai river system in China.** <http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/huairiver.htm>, [2.8. 2011].

⁵³ Tamtiež.

⁵⁴ Tamtiež.

1. Nadmerné ambície dosiahnutia výstavby veľkého množstva projektov, ktoré vyústili v zanedbanie najdôležitejších faktorov výstavby.
2. Púšťanie sa do obrích projektov, ktoré boli nad možnosti ľudských síl, materiálu a techniky tej doby.
3. Začínanie projektov bez adekvátneho preskúmania výhod a nákladov.

V snahe dosiahnuť rýchle a hmatateľné výsledky, Čínska komunistická strana hlavne zo začiatku podporovala sériu projektov, ktoré plytvali energiou aj ďalšími prírodnými ako aj ľudskými zdrojmi. Komunistická Strana sa dopustila obrovských chýb v koordinácii plánov. V mnohých prípadoch bolo vložené veľké úsilie do projektov, ktoré nepriniesli žiaden prospech, a museli byť prepracované. Aj tam, kde veľké úsilie prinieslo skutočné úspechy, nie je isté, či výhody a celkový prínos prevládli nad nákladmi.

Odpoveď na nedbalú a unáhlenú výstavbu prišla v roku 1974. priehrada v Banqiao, nevydržala nápor intenzívnych dažďov a v priebehu šiestich hodín sa z nej vylialo 700 miliónov kubických metrov vody. Nasledovalo ju ďalších 61 hrádzi v oblasti, medzi nimi aj druhá najväčšia hrádza Shimandan. Došlo k celkovému vyliatiu 6 miliárd metrov kubických vody na plochu o rozlohe 10 tisíc kilometrov štvorcových. Výsledkom bola katastrofa, ktorá si dohromady vyžiadala 230 tisíc obetí. Ďalších 10 miliónov ľudí prišlo o strechu nad hlavou⁵⁵.

Po doznení tejto katastrofy, čínske úrady vykonali celonárodnú kontrolu vodných nádrží. Množstvo zo 62 zničených hrádzi bolo opravených a znovu postavených, vrátane Banqiao (dokončená v 1993) a Shimandan (1996)⁵⁶. Tentoraz už ale s podstatne zodpovednejším prístupom ako tomu bolo pred dvadsiatimi rokmi.

⁵⁵ ECONOMY 2004, 2.

⁵⁶Encyclopædia Britannica, **Typhoon Nina–Banqiao dam failure**, <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1503368/Typhoon-Nina-Banqiao-dam-failure>, [3.8. 2011].

3.3 Začiatky environmentálnej ochrany

S rýchlým ekonomickým rozvojom a rozširovaním miest, viac než záplavy, začalo ľudí trápiť znečistenie. V sedemdesiatych rokoch po príchode reforiem a otvárať sa svetu, bolo povodie rieky Huai svedkom rozmachu mestských a vidieckych závodov, vrátane papierní, liehovarov a potravinárskych podnikov, ktoré sú veľmi náročné na vodnú spotrebu a taktiež veľmi znečisťujúce. Tieto malé podniky nielen že ďalej zhoršili problém nedostatku vodných zdrojov v oblasti, ale aj zvýšili tlak na životné prostredie, čo viedlo k postupným environmentálnym incidentom a katastrofám.

Bolo to práve spomínané pretrhnutie priehrady Banqiao, ktoré okrem veľkých povodní zapríčinilo aj prvú environmentálnu katastrofu. Nemalé množstvo hrádzí a nádrží postavených na rieke a jej prítokoch malo v neskorších rokoch veľký podiel na zhoršení kvality vody. Znečistená voda sa v období sucha uskladňovala v týchto nádržiach, ktoré následne s príchodom veľkých dažďov povolili. Ako odpoveď na novo vzniknutú situáciu bol založený Úrad údolia rieky Huai pre ochranu vodných zdrojov (Huai River Valley Bureau of Water Resources Protection) a Ochranná komisia Ministerstva vodných zdrojov pre riek Huai (Huai River Conservancy Commission of the Ministry of Water Resources)⁵⁷. „...[a]však tieto inštitúcie dostávali len minimálne dotácie a nemali ozajstnú autoritu, a ako sa región rozvíjal, životné prostredie sa rýchlo zhoršovalo“⁵⁸. Každopádne, môžeme tento krok vnímať ako prvú snahu o zlepšenie kvality vody a zlepšenia životného prostredia v údolí rieky Huai. Vláda ale bola znečistením rieky stále znepokojená a v roku 1978, prostredníctvom Ochranej Komisie formulovala kľúčové body “plánu prevencie a kontroly znečisťovania vodných zdrojov v povodí rieky Huai“, a začala budovať sieť monitorovania kvality vody⁵⁹.

⁵⁷ ECONOMY 2001, 3.

⁵⁸ Tamtiež.

⁵⁹ MA 2006, 5.

3.4 Kríza prichádza

V roku 1988 bola zriadená Vedúca skupina pre ochranu vodných zdrojov povodia rieky Huai. (ďalej len Vedúca skupina), a viceguverneri štyroch provincií spadajúcich pod povodie rieky, sa striedali v jej vedení⁶⁰. Centrála sa nachádzala v Úrade ochrany vodných zdrojov, spadajúcim pod Komisiu vodných zdrojov rieky Huai. V roku 1990, Vedúca Skupina vydala prvú várku 64 projektov čistenia odpadových vôd, ktoré mali byť vykonané v presne stanovenej lehote. Časom sa ale ukázalo, že štyri provincie v povodí Huai neboli schopné skoordinať účinnú politiku a dostatočne razantne zakročiť voči rastúcemu priemyslu v oblasti. V máji 1994, zvolala SEPA v provincii Anhui míting o presadzovaní environmentálneho práva a inšpekcii v povodí Huai, „...víriac hladinu kontroly znečisťovania ako nikdy predtým“⁶¹. Jedným z dôvodov bol aj rastúci sociálny nepokoj v oblasti. Bolo rozhodnuté o schémach prevencie a kontroly znečistenia. Vedenie Vedúcej skupiny sa zaviazalo a prisľúbilo, že rieka bude do konca 20. storočia čistá⁶².

Avšak dva mesiace po mítingu, veľké množstvo tovární vypustilo ich odpadové nádrže priamo do vody, vytvárajúc tým toxický mix zlúčením amoniaku dusíku a množstva ďalších nebezpečných chemikálií. „V strednom a dolnom toku rieky uhynulo takmer 12 tisíc ton rýb a tisíce ľudí bolo liečených z úplavice, hnačky a vážnych zažívacích problémov. Ekonomické straty boli odhadnuté na 75 miliónov dolárov“⁶³. Bezprostredne nato bolo autoritami v Bengbu vypustených ďalších 200 miliónov m³ odpadových vôd, ktoré boli dovtedy zadržované v miestnej priehrade. Ako Economy uzatvára, bola to čo sa týka znečistenia zatiaľ najväčšia katastrofa, akú povodie zažilo⁶⁴.

Okamžite bol zvolaný špeciálny vyšetrovací tím, a následne bolo zavretých skoro 1000 tovární. Premiér Li Peng (李鹏) vyhlásil novú dvojfázovú kampaň. Aj napriek vtedajšej situácii na rieke, si kampaň vytýčila veľmi odvážne ciele. V prvom štádiu úplne zastaviť priemyselné znečistenie do roku 1997 a druhá fáza mala za cieľ úplne vyčistiť

⁶⁰ Tamtiež.

⁶¹ ECONOMY 2001, 4.

⁶² MA 2006, 5.

⁶³ TYLER, Patrick E. **A Tide of Pollution Threatens China's Prosperity.**

<http://www.nytimes.com/1994/09/25/world/a-tide-of-pollution-threatens-china-s-prosperity.html?src=pm>, [9.7. 2011].

⁶⁴ ECONOMY 2004, 4.

rieku do roku 2000⁶⁵. V rámci kampane bolo v roku 1995 Štátnou radou schválené ultimátum pre 19 hlavných podnikov znečisťujúcich riek, ktoré boli nútené podstúpiť komplexný proces čistenia odpadových vôd v stanovenom termíne, alebo obmedziť, prípadne zastaviť výrobu. Oficiálne čísla ďalej uvádzajú, že do konca júna 1996, bolo uzavretých 1111 malých papierní s ročnou produkciou odpadu do 5000 ton. Do konca septembra toho roku bolo zatvorených ďalších 3876 malých podnikov, pracujúcich v 15 rôznych priemyselných odvetviach. Do konca roka 1997, 1139 z 1562 podnikov z celého povodia s denným výtokom odpadových vôd z viac ako 100 ton splnilo požadované normy vypusteného odpadu. V prvej fáze bolo investovaných do kampane dohromady štyri miliardy yuanov⁶⁶.

Obrovská snaha dať riek do poriadku, dokázala situáciu na rieke stabilizovať, no v roku 1997 bola kvalita väčšiny vody v rieke stále na úrovni IV a V a ďalej vznikali nové a nové mestské a vidiecke podniky⁶⁷. „Vláda odštartovala druhú časť kampane s názvom “operácia Nultá Hodina“ (零点行动) s cieľom vyčistiť riek. V krátkom období bolo uzatvorených 35 tovární a zastavená produkcia u ďalších 198“⁶⁸.

Realita bola ale trochu iná a továrne po brehoch rieky a jej prítokov robili všetko preto aby sa vyhli nariadeniam z hora a mohli pracovať ďalej s čo najmenšími “zbytočnými“ environmentálnymi výdavkami. „Množstvo vlastníkov tovární, tiež zastávalo funkcie v miestnych straníckych výboroch, alebo mali konexie na miestach, ktoré im zaručovali “imunitu“ voči zatvoreniu alebo vysokým pokutám“⁶⁹. Iné továrne, ktorým bolo nariadené zastaviť výrobu, obmedzili svoju činnosť len na noc, no pracovali a znečisťovali o to intenzívnejšie. Množstvo tovární, ktorým bolo nariadené zastavenie produkcie, skôr alebo neskôr produkciu opäť obnovili a zatvorené boli len vtedy keď mala prísť kontrola.

Túto skutočnosť potvrdila aj ďalšia vtedy už bežná situácia, tentoraz v meste Fuyang(阜阳) v provincii Zhejiang. Priamo v meste bola do rieky vypustená, zadržovaná

⁶⁵ Tamtiež.

⁶⁶ MA 2006, 6.

⁶⁷ ECONOMY 2004, 5.

⁶⁸ Tamtiež.

⁶⁹ TYLER, Patrick E. **A Tide of Pollution Threatens China's Prosperity.**

<http://www.nytimes.com/1994/09/25/world/a-tide-of-pollution-threatens-china-s-prosperity.html?src=p.m>, [9.7. 2011].

odpadová voda. Aj vo Fuyangu, jednom z 10 vybraných miest Čistejšej produkcie (obr. 2), boli následne vedúci tovární pred environmentálnymi inšpekciami zakaždým varovaní. „[Z]aistili, že ich továrne prešli kontrolou tým, že zatvorili ich odpadové kanály a prečistili celý systém čistou vodou“⁷⁰.

3.5 Odozva ľudí a hľadanie pravdy

Kritická situácia v povodí rieky, ktorá vznikla v deväťdesiatych rokoch, začala vyvolávať čoraz viac nepokojov medzi obyčajnými ľuďmi, trpiacimi neustálym znečisťovaním. Environmentálne problémy sa takisto čoraz viac dostávali na stránky novín. Ako uvádza Kristen Day, v priebehu rokov 1995 až 1996, stúpol výskyt článkov o domácich environmentálnych problémoch skoro o 100 %. V roku 1996, 70 čínskych denníkov vydalo 17 555 článkov zaoberajúcich sa životným prostredím. V roku 2000 ich bolo až 47 000⁷¹. Svedčí o tom aj fakt, že v roku 1996 obdržali čínski environmentálni funkcionári dokopy 67 000 listov, sťažujúcich sa na stav životného prostredia. O dva roky neskôr to už bolo viac než 240 000⁷².

Veľmi dôležitou osobnosťou v boji o záchranu rieku Huai, bol televízny žurnalista a zanietený environmentálny aktivista Pan Xiaofeng (潘晓峰). Jeho hlavným zameraním bolo skúmanie a ochrana Dlhej a Žltej rieky, ale po katastrofe z roku 1994, obrátil svoju pozornosť aj na rieku Huai. V roku 1997, po skončení prvej fázy očistenia rieky, sa vydal na púť pozdĺž jej brehov. V priebehu desiatich dní prešiel 50 okresov a miest v Henane, Anhui, Jiangsu a Shandongu. Po návrate do Pekingu sformuloval 12 bodový plán, ktorý bol základom už spomenutej operácie Nultá Hodina⁷³. Pan zomrel na infarkt onedlho nato v roku 1998.

V roku 2001, po skončení dvojfázovej kampane očisty rieky Huai, SEPA vyhlásila, že voda v Huai dosiahla stupňa III a že 70% hlavných prítokov dosiahlo stupeň IV. Ľudový

⁷⁰ ECONOMY 2004, 7.

⁷¹ Tamtiež.

⁷² Tamtiež.

⁷³ **Pan Xiao Feng remebered.**

http://www.foe.org.hk/welcome/geten.asp?language=en&id_path=1.%2011.%20215.%20594.%20612, [9.7.2011]

Denník(人民日报), najprednejší vládny denník dokonca vyhlásil, „...že to čo iným krajinám trvalo dvadsať rokov, sme my dokázali za pár rokov“⁷⁴. V minulosti by takéto tvrdenia nevyvolali žiadnu odozvu, no tentoraz miestny vedec Xu Kaisheng vykonal vlastnú analýzu a spochybnil vládne tvrdenie. Nasledovali ďalšie samostatné analýzy vykonané dvoma denníkmi. Oba podporili Xuovo tvrdenie. O tri roky neskôr Xinhuanet.com uviedol diskusiu o znečistení na rieke Huai. Viac než tisíc Číňanov sa následne zúčastnilo horlivej internetovej debaty⁷⁵. Miestny funkcionár pripustil, že mnohé návrhy boli veľmi konštruktívne. Denník China Youth Daily (中国青年报) následne vydal článok, ktorý naliehal aby boli návrhy čínskeho ľudu brané do úvahy. Wang Jinshan (王金山), v tej dobe guvernér provincie Anhui povedal: „Skrotenie rieky Huai je komplexný problém, ktorý si vyžaduje veľkú snahu vlády, akademikov a obyčajného čínskeho ľudu“⁷⁶.

⁷⁴ ECONOMY 2004, 8.

⁷⁵ **Ordinary Chinese People Contribute Ideas to Harness Huaihe River**
<http://china.org.cn/english/MATERIAL/72035.htm>, [11.7. 2011].

⁷⁶ Tamtiež.

Záver

V priebehu vypracovania tejto práce som si postupne uvedomoval nesmiernu komplikovanosť ochrany životného prostredia. Popísať dôkladne, napríklad len ochranu vodných zdrojov, alebo hoci len jednej rieky, by si vyžiadalo priestor omnoho väčší než je rozsah bakalárskej práce. Naplno som si uvedomil som komplexnosť tejto problematiky a dúfam, že sa mi ju aj podarilo previesť na papier. Na jednej strane je tam cítiť veľké zaniehanie a úprimná snaha o zlepšenie situácie. Za posledných 40 rokov bola krajina schopná vybudovať prepracovaný, celoštátny mechanizmus ochrany životného prostredia. Vláda vynakladá obrovské finančné prostriedky a je vidieť veľká snaha problémy riešiť. Potvrdzujú to aj štatistiky Ministerstva vodných zdrojov, podľa ktorých, bolo v období 1951 až 2002 v povodí rieky Huai preinvestovaných dohromady 92 miliárd yuanov, bolo postavených viac než 5700 nádrží, vyhlbených 2164 vodných ciest a bolo posilnených 50 000 kilometrov riečneho brehu⁷⁷. Často bolo ale aj s dobrým úmyslom spáchaných viac škody ako osohu, o čom svedčia prvé veľké projekty v päťdesiatych rokoch. Veľkú snahu na jednej strane, neguje neschopnosť a často hlavne nechť politikov v presadzovaní legislatívy. Veľkú rolu v tom zohráva aj vysoká miera korupcie. Je takisto bežným úkazom, že sú uprednostnené zachovania podnikov a pracovných miest aj za cenu ďalšej degradácie prostredia.

Momentálne, v roku 2011 je na tom rieka Huai stále rovnako. Stále patrí medzi najznečistenejšie rieky v Číne a ešte dlho patriť bude. Avšak posledné roky je vidieť zmenu, ktorá dáva nadej do budúcnosti. Aj v autoritatívnej krajine ako je Čína sa začínajú protestné hlasy ozývať čoraz viac. Ľudia už majú dosť podmienok, v ktorých musia žiť v dôsledku nezodpovednej politiky. Deje sa to za čoraz väčšej podpory médií, ktoré aj napriek hrozbe cenzúry a sankcií, neváhajú písať o témach a problémoch, ktoré trápia modernú Čínu a často si dovoľia kritizovať aj samotnú Stranu.

Mojím cieľom bolo na štúdiu obmedzenej časti problematiky životného prostredia, demonštrovať veľmi ťažký boj, ktorý zvädza moderná čínska spoločnosť v snahe ochrániť životné prostredie a zdravie ľudí. Čínu v oblasti ochrany životného prostredia čaká ešte dlhá cesta, no bude tým dlhšia, čím viac bude vláda pokračovať v kompromisnej politike.

⁷⁷ MA 2006, 5.

Akýkoľvek zákon a opatrenie je zbytočné, ak sa nedokáže uplatniť v praxi. A práve na tomto musí Čína zapracovať čo najviac. Veľkým stimulom jej v tom je práve silnejúci tlak spoločnosti.

Resume

This thesis deals with current environmental issues in China. Its main focus was on water pollution and water pollution treatment management. On the brief analysis of Huai river I tried to epitomize the saga of environmental change in China, which took place over last six decades. Based on the theoretical information and data provided in preceding chapters I described the situation in Huai river basin. What major disasters occurred during course of 20th century and how did government response over years. What key problems are slowing development of environmental protection and how ordinary people response to deteriorating environment around them.

Použitá literatura:

DAY, Kristen A. *China's environment and the challenge of sustainable development*. New York, NY: Columbia University press, 2005. 320 s.

DORST, Jean. *Ohrožená příroda*. Praha: Orbis Pictus, 1974. 408 s.

ECONOMY, Elisabeth C. *The river runs black: the environmental challenge to China's future*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2004. 364 s.

GLEICK, Peter H. *The World's Water 2008-2009: The Biennial Report on Freshwater Resources*. Washington, D.C.: Island Press, 2008. 432 s.

CHIVIAN, Eric. *Critical condition: human health and the environment*. Cambridge: MIT Press, 1993. 244 s.

JAHIEL, Abigail R. **The Organization of Environmental Protection in China**. *The China Quarterly*, december 1998, č. 156, s. 757-787.

KEMP, David D. *The environmental dictionary*. London: Routledge, 1998. 464 s.

MA, Zhong. *Evaluation of the Implementation of Water Pollution Prevention and Control Plans in China: The Case of Huai River Basin*. Beijing: Renmin Uni. Press, 2006. 53 s

NOVÁČEK, Pavel a HUBA, Mikuláš. *Ohrožená planeta*. Olomouc: Vydavatelství UP, 1994. 217 s.

SHUI, Li bu. *Water Conservancy in New China*. Shanghai: People's Art Publ. House, 1956, 142 s.

TOLMÁČI, Ladislav. *ZEMEPIS: slovník, tabulky*. Bratislava: Orbis Pictus Istropolitana, 1996. 64 s.

U.S.-CHINA ECONOMIC AND SECURITY REVIEW COMMISSION. *2010 Report to Congress*. Washington: U.S. Government printing office, 2010. 316 s. Dostupné z WWW: http://www.uscc.gov/annual_report/2010/annual_report_full_10.pdf, [3.8.2011].

WANG, Jusi. **Water Pollution and Water Shortage problems in China.** *Journal of Applied Technology*, december 1989, č. 26, s 851-857.

Internetové zdroje:

BLOCK, Meredith. **The World's Worst Polluted Places.**

www.blacksmithinstitute.org/wwpp2007/finalReport2007.pdf, [25.7. 2011].

Cleaner Production in China. http://www.chinacp.org.cn/eng/cpmaps/clean_all.html,

[8.8. 2011].

Environmental protection in China. <http://www.china-un.ch/eng/bjzl/t176940.htm>,

[1.8.2011].

Encyclopædia Britannica, **Typhoon Nina–Banqiao dam failure,**

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1503368/Typhoon-Nina-Banqiao-dam-failure>,

[3.8. 2011].

HERTSGAARD, Mark. **Our Real China Problem.**

<http://www.theatlantic.com/past/docs/issues/97nov/china.htm>, [24.7. 2011].

KASA, Sjur. **Industrial Revolutions and Environmental Problems.** 74s. dostupné na:

http://www.cas.uio.no/Publications/Seminar/Confluence_Kasa.pdf, [28.7. 2011].

Ministerstvo životního prostředí ČR. **Životní prostředí.** [http://www.env.cz/AIS/web-](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPKBFB1O09O)

[pub.nsf/\\$pid/MZPKBFB1O09O](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPKBFB1O09O), [28.7. 2011].

Ministry of Water Resources, **MWR 2007-2008 Annual report.** 37s. dostupné na:

www.mwr.gov.cn/english/2007-2008.doc, [9.8. 2011].

Ordinary Chinese People Contribute Ideas to Harness Huaihe River

<http://china.org.cn/english/MATERIAL/72035.htm>, [11.7. 2011].

Pan Xiao Feng remembered.

http://www.foe.org.hk/welcome/geten.asp?language=en&id_path=1,%2011,%20215,%205

[94,%20612](http://www.foe.org.hk/welcome/geten.asp?language=en&id_path=1,%2011,%20215,%205), [9.7.2011].

SPENCER, Richard. **Pollution kills 750,000 in China every year.**

<http://www.telegraph.co.uk/earth/earthnews/3299339/Pollution-kills-750000-in-China-every-year.html>, [1.8.2011].

Surface Water Quality Standards.

http://580msn.com/e/Codes_and_Standards_news_view.asp?id=55&Page=3, [9.8. 2011].

Trvalo udržateľný rozvoj. <http://www.tur.vlada.gov.sk/>, [1.8.2011].

TYLER, Patrick E. **A Tide of Pollution Threatens China's Prosperity.**

<http://www.nytimes.com/1994/09/25/world/a-tide-of-pollution-threatens-china-s-prosperity.html?src=pm>, [9.7. 2011].

Water Crisis in China: Drying River, Shrinking Lake. 24s. dostupné na:

<http://www.watershed.com.br/pdf/Water%20Crisis%20in%20China%20-%20Drying%20River,%20Shrinking%20Lake.pdf>, [2.8.2011].

Water Resources in China. 18s. dostupné na:

<http://www.israeltrade.org.cn/hebrew/Water%20Resources%20in%20China.pdf>, [8.8.2011].

Water Pollution Causes. <http://www.grinningplanet.com/2005/09-06/water-pollution-causes-article.htm>, [28.7. 2011].

World Bank. **Cost of pollution in China.** 2007. 151s. dostupné na:

http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf, [1.8.2011].

WATKINS, Thayer. **The control of the Huai river system in China.**

<http://www.sjsu.edu/faculty/watkins/huairiver.htm>, [2.8. 2011].

Životní prostředí. <http://www.priroda.cz/slovnik.php?detail=8>, [28.7. 2011].

Zoznam príloh:

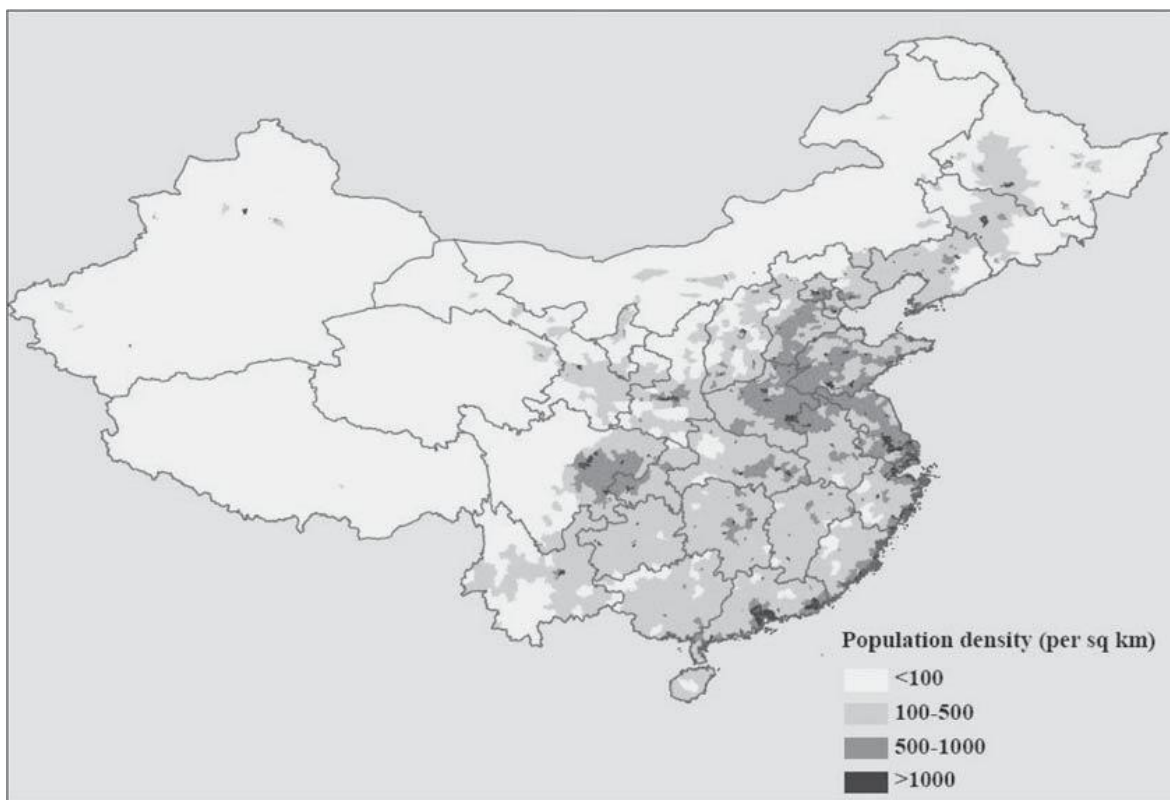
1. Mapa hlavných povodí Číny
2. Mapa hustoty osídlenia v roku 2004
3. Mapa vyčerpanie podzemných vôd v roku 2004
4. Mapa pomerného objemu vodných zdrojov na obyvateľa v roku 2003

Príloha 1: Mapa hlavných povodí Číny



Prevzaté z Wepa, **River basins**. Dostupné na <http://www.wepa-db.net/policies/state/china/river.htm>, [11.7. 2011].

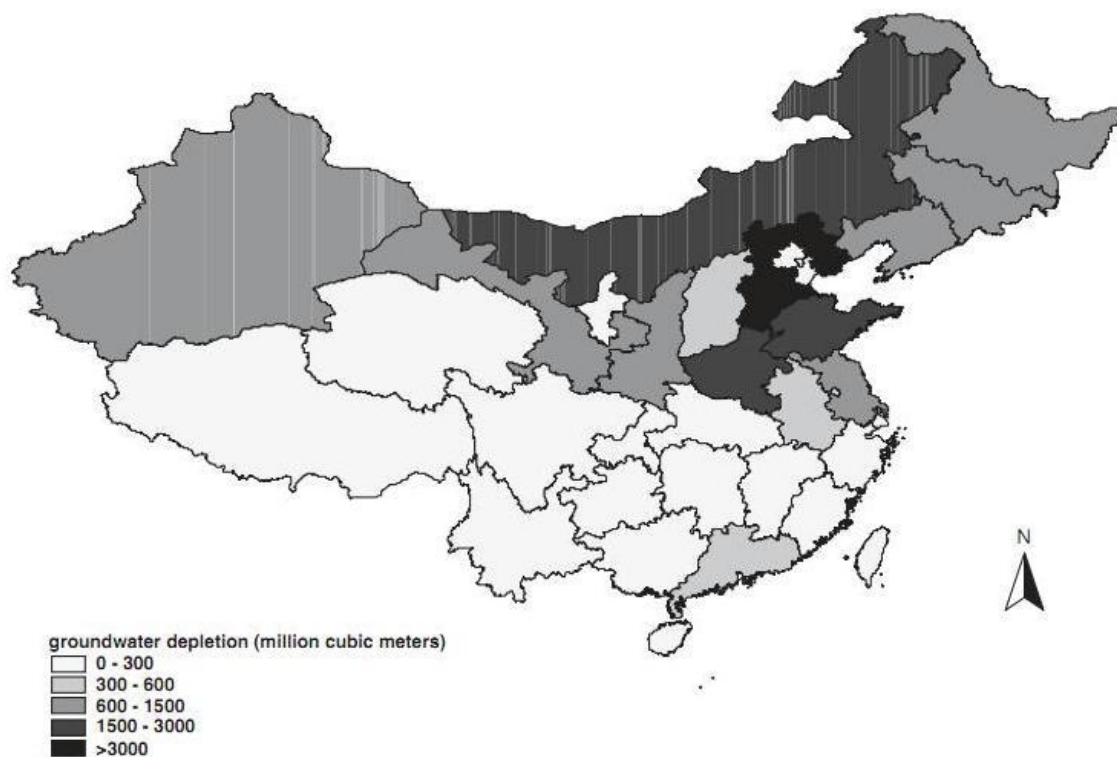
Príloha 2: Hustota osídlenia (2004)



Prevzaté z World Bank, **Cost of pollution in China**, s 39. dostupné na:

http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf, [1.8.2011].

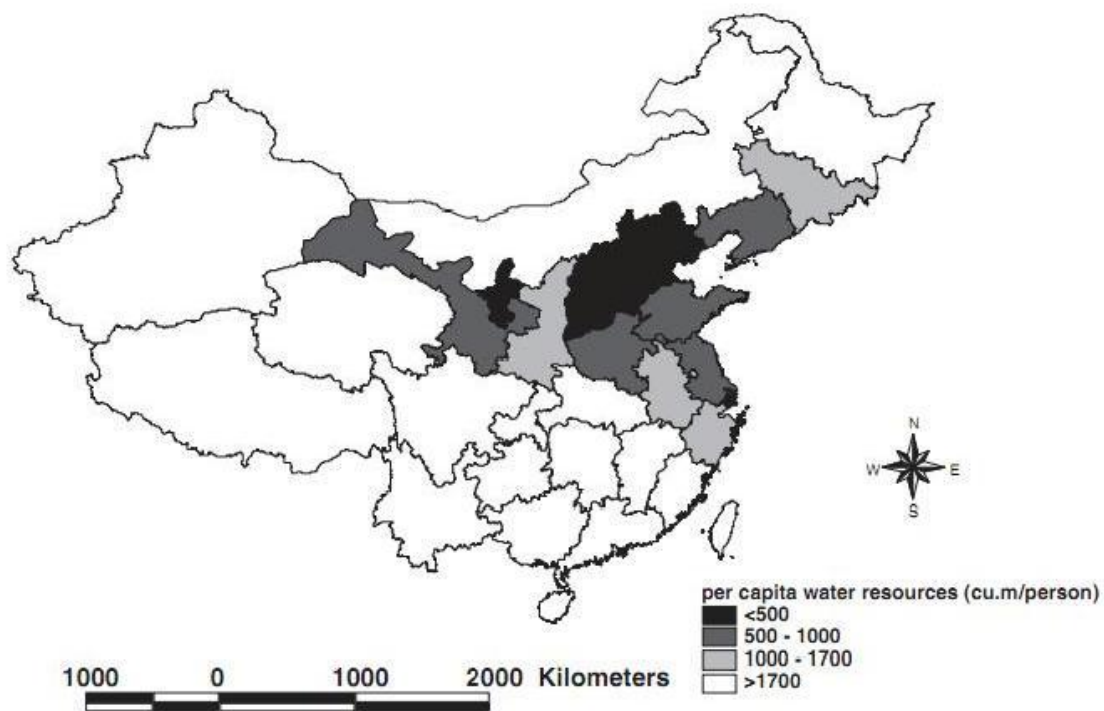
Príloha 3: Vyčerpanie podzemných vôd (2004)



Prevzaté z World Bank, **Cost of pollution in China**, s 90. Dostupné na:

http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf, [1.8.2011].

Príloha 4: Pomerný objem vodných zdrojov na obyvateľa (2003)



Prevzaté z World Bank, **Cost of pollution in China**, s 83. Dostupné na:

http://siteresources.worldbank.org/INTEAPREGTOPENVIRONMENT/Resources/China_Cost_of_Pollution.pdf, [1.8.2011].