

UNIVERZA V LJUBLJANI
FILOZOFSKA FAKULTETA
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Nina Logonder

Varnostni učinki okoljskih problemov v Jugovzhodni Aziji

Diplomsko delo

Ljubljana, 2009

UNIVERZA V LJUBLJANI
FILOZOFSKA FAKULTETA
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Nina Logonder

Mentor: red. prof. dr. Marjan Malešič

Mentorica: doc. dr. Katja Vintar Mally

Varnostni učinki okoljskih problemov v Jugovzhodni Aziji

Diplomsko delo

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo z naslovom
Varnostni učinki okoljskih problemov v
Jugovzhodni Aziji,
je izdelano s soglasjem obeh fakultet
in urejeno po pravilniku matične fakultete.

Zahvala

HVALA mentorjema, dr. Katji Vintar Mally in dr. Marjanu Malešiču za potrpežljivost in strokovno pomoč pri nastajanju diplomskega dela.

HVALA Janji in Matjažu za nešteto koristnih nasvetov in vero v končni rezultat.

HVALA prijateljem za angelsko navzočnost in nepozabne študijske dni.

HVALA domačim za spodbude in podporo v času študija.

HVALA Urošu. Predolgo bi bilo pisati zakaj.

Varnostni učinki okoljskih problemov v Jugovzhodni Aziji

Naravno okolje Jugovzhodne Azije opredeljujejo lega ob ekvatorju, tektonsko in vulkansko delovanje, vlažno podnebje, različni tipi prsti, izjemna biotska pestrost ter bogastvo z obnovljivimi in neobnovljivimi naravnimi viri. Naravne razmere so pogojevale razporeditev prebivalstva v regiji, oblikovale mozaik različnih kultur in dejavnosti. Rast prebivalstva in gospodarski razcvet v zadnjih petdesetih letih sta vplivala na prekomerno izkoriščanje naravnih virov. Posledice nesmotrnega gospodarjenja z naravnim bogastvom so povzročile degradacijo geografskega okolja, ki se kaže v zmanjševanju biotske raznovrstnosti, zmanjšanju naravne produktivnosti in posledično v zmanjšanju življenjskih dobrin. Po koncu Hladne vojne je varnost pojmovana širše in vključuje nove oblike varnostnih groženj, vključno z okoljskimi pritiski. Posledice okoljskih problemov in njihovo součinkovanje tako dandanes predstavljajo grožnjo različnim ravnam varnosti v Jugovzhodni Aziji: lokalni, nacionalni, pa tudi mednarodni.

Ključne besede: Jugovzhodna Azija, regionalna geografija, okoljski problemi, okoljska varnost, okoljske grožnje

The Security Effects of Environmental Problems in Southeast Asia

The natural environment of Southeast Asia is characterized by its location by the equator, tectonic and volcanic activities, humid climate, various types of soil, exceptional biodiversity and richness of renewable as well as non-renewable resources. Natural circumstances conditioned the arrangement of population in the region. They also formed a mosaic of different cultures and activities. Population growth and economic boom in the last fifty years have influenced the overexploitation of natural resources. The consequences of reckless natural resources management caused degradation of geographical environment which is shown in reduction of biodiversity as well as natural productivity and consequently in reduction of basic goods. Since the end of Cold War safety has been defined broader than before and it includes new forms of security threats, including environmental pressures. Thus the consequences of environmental problems and their interaction present a threat to different levels of security in Southeast Asia: to local, national, and also international level.

Key words: Southeast Asia, regional geography, environmental problems, environment protection, environmental threats

KAZALO

1.	UVOD.....	7
2.	NARAVNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI JUGOVZHODNE AZIJE.....	9
2.1.	LEGA.....	9
2.2.	RELIEF.....	10
2.3.	PODNEBJE.....	12
2.4.	PRSTI.....	13
2.5.	VODOVJE.....	13
2.6.	RASTLINSTVO IN ŽIVALSTVO.....	14
2.7.	NARAVNE NESREČE.....	16
2.7.1.	POTRESI.....	17
2.7.2.	CUNAMIJI.....	18
2.7.3.	VULKANI.....	19
2.7.4.	POPLAVE.....	24
2.7.5.	SUŠE.....	26
2.7.6.	TAJFUNI.....	26
3.	DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI JUGOVZHODNE AZIJE.....	28
3.1.	PREBIVALSTVO.....	28
3.1.1.	RAST PREBIVALSTVA.....	29
3.1.2.	POSELITEV.....	32
3.1.3.	MIGRACIJE.....	34
3.1.4.	URBANIZACIJA.....	36
3.2.	GOSPODARSKE ZNAČILNOSTI JUGOVZHODNE AZIJE.....	40
3.2.1.	KMETIJSTVO.....	40
3.2.2.	GOZDARJENJE.....	42
3.2.3.	RIBOLOV.....	42
3.2.4.	RUDARSTVO.....	46
3.2.5.	ENERGETIKA.....	47
3.2.6.	INDUSTRIJA.....	47
3.2.7.	STORITVENE DEJAVNOSTI.....	48
4.	OKOLJSKI PROBLEMI.....	50
4.1.	PODNEBNE SPREMEMBE.....	51
4.2.	IZGUBLJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI.....	52
4.2.1.	DEFORESTACIJA.....	52
4.2.2.	DEGRADACIJA MORSKIH HABITATOV.....	58
4.3.	ONESNAŽENOST ZRAKA.....	62
4.4.	DEGRADACIJA PRSTI.....	67
4.5.	IZČRPAVANJE IN ONESNAŽEVANJE VODNIH VIROV.....	71
4.6.	DEGRADACIJA RELIEFA.....	73
4.6.1.	UGREZANJE POVRŠJA.....	73
4.6.2.	POSLEDICE RUDARJENJA.....	74
4.6.3.	ODLAGANJE ODPADKOV.....	76
5.	VARNOST IN OKOLJSKE GROŽNJE.....	78
5.1.	VARNOSTNI UČINKI OKOLJSKIH PROBLEMOV.....	81
5.1.1.	PREBIVALSTVO IN SPOPADI ZA NARAVNE VIRE.....	81
6.	SKLEP.....	90
7.	SUMMARY.....	92
8.	VIRI IN LITERATURA.....	94
9.	SEZNAM SLIK, KART, GRAFIKONOV, GRAFIČNIH PRIKAZOV IN TABEL.....	105

1. UVOD

Namen diplomskega dela je pridobiti vpogled v posamezne okoljske probleme Jugovzhodne Azije ter predstaviti njihove učinke na varnost. V zadnjih dveh desetletjih (po koncu hladne vojne) se v okviru varnostne tematike namenja čedalje več pozornosti odnosu med okoljem in varnostjo, zato smo skušali ugotoviti možne negativne vplive okoljskih problemov na varnost v regiji.

Cilji diplomske naloge so:

- predstaviti naravnogeografske značilnosti Jugovzhodne Azije ter jih ovrednotiti z vidika občutljivosti okolja za človekove pritiske;
- predstaviti družbenogeografske značilnosti Jugovzhodne Azije ter ovrednotiti antropogene pokrajinske procese z vidika pritiskov na okolje;
- predstaviti posamezne okoljske probleme v regiji ter ugotoviti njihovo součinkovanje;
- predstaviti učinke okoljskih problemov v JV Aziji na individualno, nacionalno in mednarodno varnost.

V diplomski nalogi izhajam iz dveh raziskovalnih vprašanj:

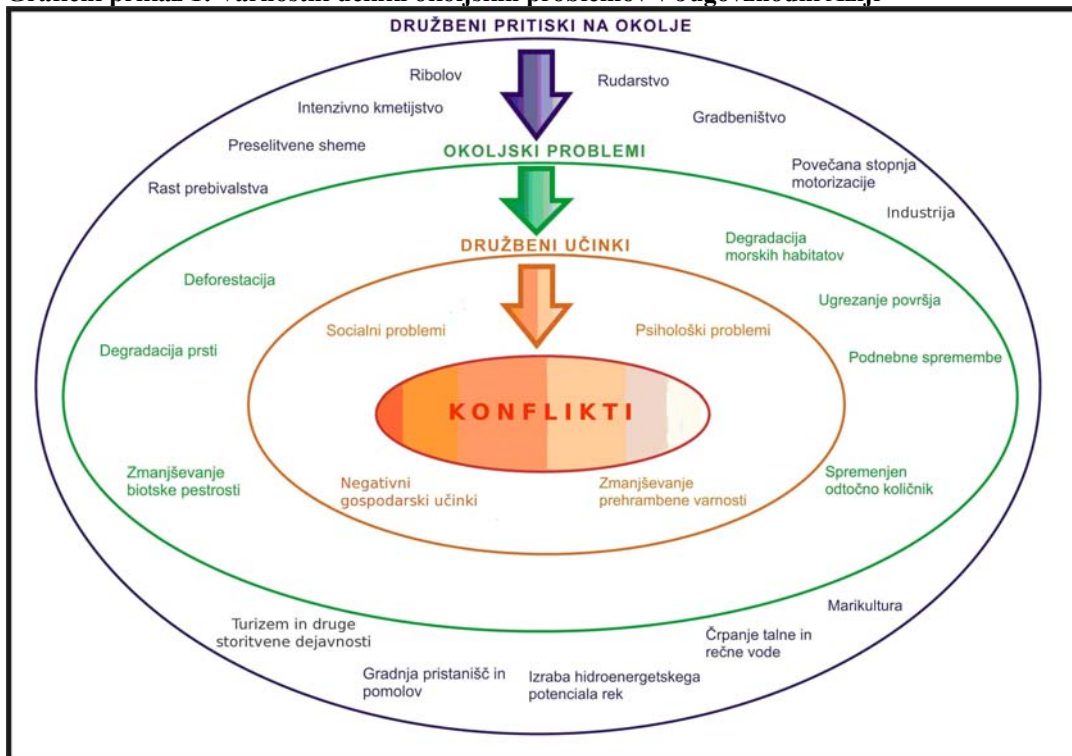
1. Ali se okoljski problemi v Jugovzhodni Aziji medsebojno dopolnjujejo oz. ali se Jugovzhodna Azija zaradi svojih naravnih in demografskih značilnosti sooča s povečanimi varnostnimi izzivi?
2. Ali različni okoljski problemi v Jugovzhodni Aziji vplivajo na individualno, nacionalno in mednarodno varnost?

V uvodnem delu diplomske naloge je predstavljeno območje JV Azije z geografskega vidika. V prvih poglavjih naloge so izpostavljene temeljne fizičnogeografske in družbenogeografske značilnosti celotne regije in posameznih držav. Sledi opredelitev pojma okoljske problematike in predstavitev posameznih okoljskih problemov regije: podnebnih sprememb, izgubljanja biotske raznovrstnosti, onesnaženosti zraka, degradacije prsti, izčrpavanja in onesnaževanja vodnih virov ter degradacije reliefa. Nadalje je opredeljen pojem varnosti. Po koncu hladne vojne je varnost pojmovana širše in vključuje nove oblike varnostnih groženj, vključno z okoljskimi pritiski in problemi. V sklepnem delu diplomskega dela je obravnavana povezanost različnih okoljskih problemov regije ter njihovi negativni vplivi za različne ravni varnosti.

V diplomskem delu smo uporabili regionalnogeografski metodološki pristop s poudarkom na varnostnih učinkih, za katerega je bistveno sintetično proučevanje regionalnih sestavin in povezav pri oblikovanju regije, ki jih povzroča družba s svojimi dejavnostmi. Ker so naravnogeografske in družbenogeografske sestavine okolja v tesni zvezi in součinkujejo, je geografsko okolje potrebno obravnavati kot enoten sistem, torej naravno okolje z antropogenimi sestavinami (Plut, 1991; cv: Plut, 2004, str. 39). S kabinetnim delom je s pomočjo zbiranja in analize pisnih ter interpretacije sekundarnih virov opredeljeno območje Jugovzhodne Azije, vzroki in posledice okoljskih problemov ter pojem varnosti. Pri pregledovanju literature smo ugotovili, da je ta za omenjeno območje skromna, poleg tega pa je večina virov zastarelih. Za nazornejšo predstavitev okoljskih problemov in za prikaz dejanskega stanja okolja smo zato uporabili podatke in izsledke raziskav, objavljene na medmrežju. Predstavitev okoljskih problemov v regiji smo podkrepili tudi z grafikoni, tabelami in kartami, ki so obdelane s kartografsko metodo.

V sklepnem delu diplomske naloge smo uporabili sintetičen pristop. Z metodo sinteze smo prikazali kompleksnost okoljskih problemov, njihovo vzorčno povezanost in součinkovanje v geografskem okolju ter njihove vplive na varnost v regiji.

Grafični prikaz 1: Varnostni učinki okoljskih problemov v Jugovzhodni Aziji



Avtor: Nina Logonder, 2009

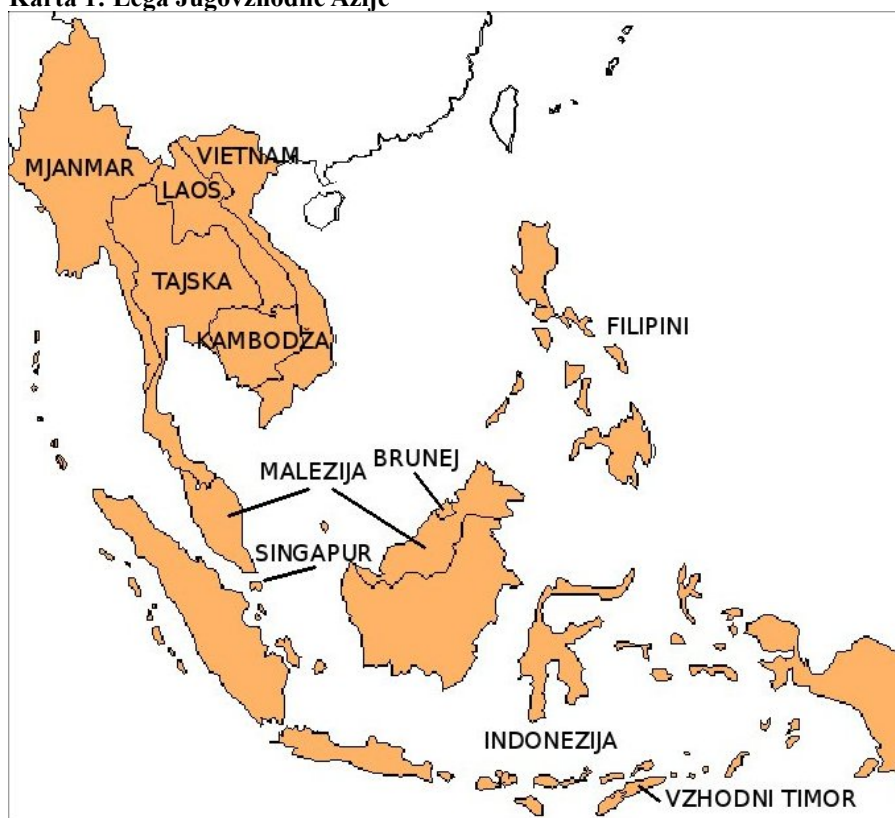
2. NARAVNOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI JUGOVZHODNE AZIJE

2.1. LEGA

Jugovzhodna Azija se razteza čez 40° geografske širine, od tega leži 30° na severni, 10° pa na južni polobli, regija pa velja za najmanj kontinentalen in hkrati najbolj obroben del Azije, ki je z gorskimi verigami ločen od preostale celine (Cressey, 1963). Regijo zaznamuje izrazito prehodni značaj, hkrati pa Jugovzhodna Azija predstavlja stičišče med indijskim in kitajskim svetom (Ilešič, 1978; Dežele..., 1993a).

Regijo JV Azije delimo na dva dela: na celinski del, ki obsega Indokitajski polotok, ter otoški del, ki ga sestavljata Indonezijsko in Filipinsko otočje. Celinski del, nekoč poznan tudi kot »zadnja Indija«, sega na severu do Južnokitajskega gorovja in obrobja Tibeta, na jugu pa se zoži v ozek Malajski polotok. Indonezijo, nekoč imenovano tudi »otoška Indija«, sestavljajo večji in manjši otoki, ki so prekinjeni le z ozkimi prelivi in malo obsežnimi morji. Po naravnih značilnostih ji je podobno tudi Filipinsko otočje, ki ga prav tako sestavlja skupina večjih in manjših otokov (Ilešič, 1978). Jugovzhodna Azija obsega države Mjanmar, Laos, Kambodžo, Vietnam, Tajsko, Malezijo, Singapur, Brunej, Indonezijo, Filipine in Vzhodni Timor (WolframAlpha, 2009a).

Karta 1: Lega Jugovzhodne Azije



Kartografija: Nina Logonder, 2009

2.2. RELIEF

V Jugovzhodni Aziji prevladujeta dve obliki površja: mladonagubana vulkanska gorstva ter aluvialne ravnice, ki sta posledici gibanja litosferskih plošč, alpidске orogoneze ter delovanja različnih eksogenih sil (Cressey, 1963; Gupta, 2005).

Severni del regije je širok, gorat in masiven. Sestavljajo ga od severa proti jugu potekajoči, 3000 m visoki hrbti Indokitajskega polotoka, ki z jasno slemenitvijo vežejo Tibet z gorovji Indonezijskega otočja. Na potek gorovij sta vplivali Dekanska, Evrazijska in Filipinska plošča (Ilešič, 1978; Gupta, 2005). Na skrajnem zahodu polotoka se od severa proti jugu vzdolž meje vleče okoli 950 km dolgo in 2000 m visoko Arakansko gorovje (Arakan Yoma). Geološko je mladonagubano gorstvo nadaljevanje Himalaje, sestavljeno iz več vzporednih, zelo razčlenjenih gorskih hrbtov iz starih kristalinskih in mlajših sedimentnih kamnin ter vmesnih podolžnih dolin. Vzhodno od Arakanskega gorovja se na vzhodu Mjanmara nahaja razčlenjeno Šansko višavje, večinoma višje od 1000 m, zgrajeno iz metamorfni kamnin, peščenjakov in apnencev, ki ima zakraselo, težko prehodno površje. Na zahodu Tajske se nahaja Zahodnotajsko hribovje, zgrajeno iz granita, tretjino vzhoda Tajske pa pokriva planota Korat, zgrajena iz rdečih peščenjakov, ki s svojimi 150–300 m nadmorske višine predstavlja rahlo valovit svet. Na severu Laosa se nahaja razčlenjeno hribovje iz kristalastih skrilavcev, gnajsov in peščenjakov, v osrčju države pa leži 900–1100 m visoka planota Thong Haihin. Na jugu države se nahaja kraško hribovje z ravniki, ki je že del Anamskega višavja, ki velja za najbolj vzhodno ležeče mladonagubano gorstvo Indokitajskega polotoka. Severni del je iz apnencev in peščenjakov, južni del pa iz kristalinskih kamnin. Pomemben sestavni del severnega dela regije so tudi obsežne nižine, ki so jih s svojimi nanosi nasule večje reke. Jedro Tajske predstavlja 500 km dolga in 200 km široka osrednja ravnina ob reki Chao Praya, ki jo tvorijo mlajši aluvialni nanosi, jedro Mjanmara pa tvori ravnina ob spodnjem toku rek Iravadija in Sittanga. Med osrednjo ravnino in Tajskim zalivom se v smeri SZ–JV vlečeta še Kardomonsko in Slonje hribovje, zgrajeni iz kristalinskih kamnin in apnencev, ki se strmo spuščata proti večinoma skalnati obali Tajskega zaliva. V Vietnamu najobsežnejši ravni površini predstavljata delta Mekonga, velika 38.000 km², ter delta Rdeče reke, velika 14.500 km² (Ilešič, 1978; Natek, Natek, 1999; Gupta, 2005).

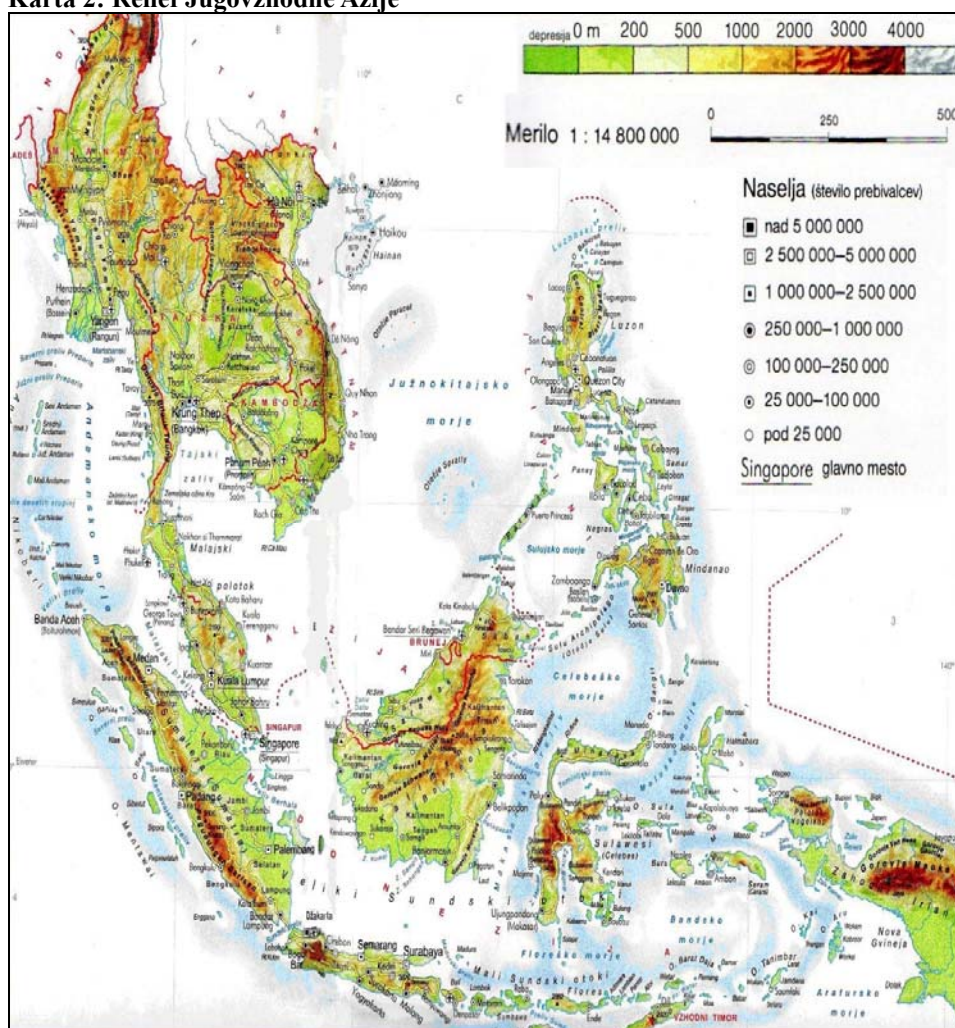
Mladonagubana gorstva se preko Malajskega polotoka nadaljujejo na otoški del regije. Notranjost polotoškega dela Malezije sestavlja več vzporednih hrbtov, sestavljenih večinoma iz granita, ponekod tudi iz apnenca, z vmesnimi podolžnimi dolinami. Najdaljše je 480 km dolgo gorovje Main, po katerem poteka razvodje med Indijskim in Tihim oceanom. Gorovja se prek nižjih gričevij spuščajo proti 10–80 km širokim, močvirnatim obalnim ravninam. Tja se stekajo tudi podolžne doline. Vzhodna Malezija (na otoku Borneo) je sestavljena iz treh delov: 20–60 km široke obalne ravnine ob obali Južnokitajskega morja, zelo razčlenjenega, 300–700 m visokega gričevja ter težko dostopnega granitnega gorovja v notranjosti (Natek, Natek, 1999, str. 309).

Na otoškem delu JV Azije se površje še ni umirilo in relief še vedno nastaja. Na tem območju se namreč stikata burmansko-indokitajski mladonagubani gorski lok in gorski lok, ki se širi od Kamčatke preko Japonske do Filipinov. Na mladost reliefa kažejo globokomorski jarki, potresi, vulkanski izbruhi, cunami ter plitev Sundski šelf med Malajskim polotokom, Sumatro in Javo, globok 55 metrov (Gupta, 2005). Zahodni del Indonezije sestavljajo Veliki Sundski otoki (Sumatra, Borneo, Java), ki so po geotektonski zgradbi še del Azije, vzhodni del Indonezije, ki ga predstavljajo Maluki, zahodni del Nove

Gvineje in Mali Sundski otoki (Bali, Flores itd.), pa so po geološki zgradbi, živalskem in rastlinskem svetu bliže avstralsko-melanezijskemu območju. Na otokih prevladujejo hribovja in gorovja, zgrajena iz terciarnih vulkanskih kamnin, apnencev in peščenjakov. Otok Borneo se razlikuje od drugih otokov, saj je del velike Sundske plošče, zgrajene iz starejših magmatskih in metamorfnih kamnin. Površje otoka je zelo uravnano, starejša hribovja najdemo le v osrednjem delu, drugod pa so močvirne in težko prehodne ravnine. K Indoneziji od leta 1963 spada tudi zahodni del otoka Nova Gvineja, katerega osrednji del predstavlja gorovje Maoke, iz granitov in gnajsov, medtem ko je južni del pretežno močvirnat. K JV Aziji uvrščamo tudi Filipine, ki so geološko del tihoceanskega ognjenega obroča in ležijo na mestu spodrivanja Filipinske plošče pod Evrazijsko, kar povzroča pogosto potresno in vulkansko aktivnost. V osrednjih delih otokov so težko dostopna, močno razčlenjena hribovja, visoka 1000–2400 m, ki jih gradijo terciarne vulkanske kamnine. Ob obalah in izlivih rek so ozke obalne ravnice (Natek, 1999).

Velik delež močvirnatega ravninskega sveta kaže na občutljivost naravnega okolja na antropogene pritiske, saj se voda v ravninskem svetu giblje zelo počasi. Dodatno k občutljivosti okolja pripomore tudi precejšen naklon posameznih predelov regije, kar vpliva na povečano erozijo prsti, pogojuje pa tudi zgostitev prebivalstva in dejavnosti v nižinskem svetu.

Karta 2: Relief Jugovzhodne Azije



Vir: Atlas Azije, 2006, str. 47

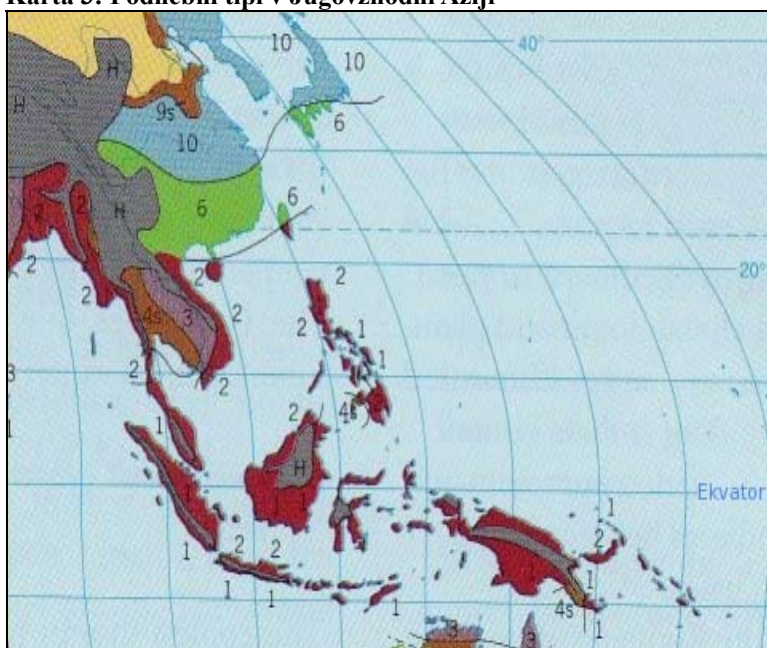
2.3. PODNEBJE

Glavna podnebna dejavnika, ki vplivata na podnebje jugovzhodnega dela Azije, sta lega ob ekvatorju ter monsunska zračna cirkulacija (Ilešič, 1978; Natek, Natek, 1999). Zaradi celoletnega strmega vpada sončnih žarkov, so letne temperaturne amplitude v ekvatorialnih predelih JV Azije majhne, z oddaljevanjem od ekvatorja proti severu pa se povečujejo. Največje razlike v temperaturi med severnim, kontinentalnim in južnim, otoškim delom regije nastanejo med januarjem in junijem, ko razlike v temperaturi presežejo vrednost 10 °C (Sukanto, 1969; cv: Gupta, 2005). Za podnebje tega azijskega predela sta torej značilna dva tipa letnega poteka temperatur: ekvatorialni tip, za katerega so značilne visoke povprečne mesečne temperature (25–30 °C) ter monsunski tip, kjer so temperature najvišje pred nastopom monsunskega deževja, tj. pred poletnim solsticijem (Ogrin, 2005).

Na razporeditev padavin v regiji vplivajo različni faktorji: jugozahodni monsun, ki piha od maja do oktobra in prinaša obilno deževje, severovzhodni monsun, ki piha od novembra do maja ter prinaša suho vreme, orografske pregrade, razporeditev morja in kopnega ter variiranje intertropske konvergenčne cone severno in južno od ekvatorja (Weightman, 2002; Gupta, 2005). Na podlagi razporeditve in količine padavin območje Jugovzhodne Azije pripada ekvatorialnemu in monsunskemu padavinskemu režimu. Za prvi padavinski režim je značilna velika namočenost vseh mesecev (nad 1500 mm padavin letno) ter dva maksimuma, ko je sonce v zenitu, in dva minimuma, za drugega pa visoka količina padavin (od 1500 do nad 3000) ter izrazit višek padavin v času poletnega monsun (Ogrin, 2005).

Po Strahlerju (Karta 3) je za to območje značilnih pet različnih podnebnih tipov, ki jih uvrščamo v skupino podnebij nizkih geografskih širin. To so: vlažno ekvatorialno podnebje (1), monsunsko in obalno pasatno podnebje (2), tropsko podnebje z izmenjavo sušnih in deževnih dob (3), suho tropsko semiaridno podnebje (4s) ter gorsko podnebje (H) (Strahler, Strahler, 1996, str. 185).

Karta 3: Podnebni tipi v Jugovzhodni Aziji



Vir: Strahler, Strahler, 1996, str. 185

2.4. PRSTI

Pod vplivom različnih pedogenetskih dejavnikov so se v Jugovzhodni Aziji oblikovali različni tipi prsti. Največji del regije, kar 51 %, pokrivajo akrisoli, ki jih najdemo v Vietnamu, Indoneziji, na vzhodu Malezije, Javi, Sumatri, Borneu in Papui. Najpogosteje jih prerašča gozd in oljna palma, v Indoneziji, Maleziji in na Tajskem pa na akrisolih raste sedem milijonov hektarjev kavčuka. Fluvisoli, ki so drugi najbolj razširjen tip prsti v regiji in pokrivajo 8 % pokrajine, so značilni za rečne delte JV Azije, prevladujejo pa tudi v osrednji ravnini na Tajskem. Na njih uspeva 80 % riževih polj, kokosova palma, sladkorni trs, sadje, koroza in tobak. 6 % kopnega pokrivajo histosoli, ki jih navadno prerašča barjansko in močvirsko rastlinstvo, za kmetijstvo pa so manj primerni. Največ sklenjenih površin tovrstnih prsti najdemo na vzhodu Sumatre, južnem in zahodnem delu Bornea, obalnih območjih otoške Malezije in južnih obalah Papue. Nitisoli pokrivajo 5 % kopne površine regije, pojavljajo pa se na vznožju vulkanov na Sumatri, Javi, Baliju, Molukih, Filipinih ter v Vietnamu in Kambodži. Na njih pridelujejo sadje in zelenjavo, prav tako pa na teh prsteh uspevata tudi kavovec in kakavovec. Feralsoli, ki veljajo za prsti tropskih gozdov in pokrivajo 4 % regije, najdemo na Papui, severovzhodni Sumatri, Borneu, na hribovitih območjih južnega Mjanmara, Tajske, Vietnama in zahodne Malezije. Na njih pridelujejo oljno palmo, kavčuk in beli poper. Za kmetijstvo so izjemnega pomena predvsem andosoli, ki pokrivajo le 2 % površine, in sicer na vulkansko aktivnih območjih, prevladujejo pa na Javi in zahodni Sumatri. Ker so andosoli zelo rodovitne vulkanske prsti, na njih dobro uspeva kavovec, zelenjava in rože. Poleg zgoraj naštetih vrst, 5 % regije pokrivajo še luvisoli, kambisoli, vertisoli in arenosoli, na katerih pridelujejo zelenjavo in sadje. Na vertisolah zelo dobro uspeva sladkorni trs, medtem ko na arenosolah dobro uspeva beli poper (Gupta, 2005; Repe, 2006).

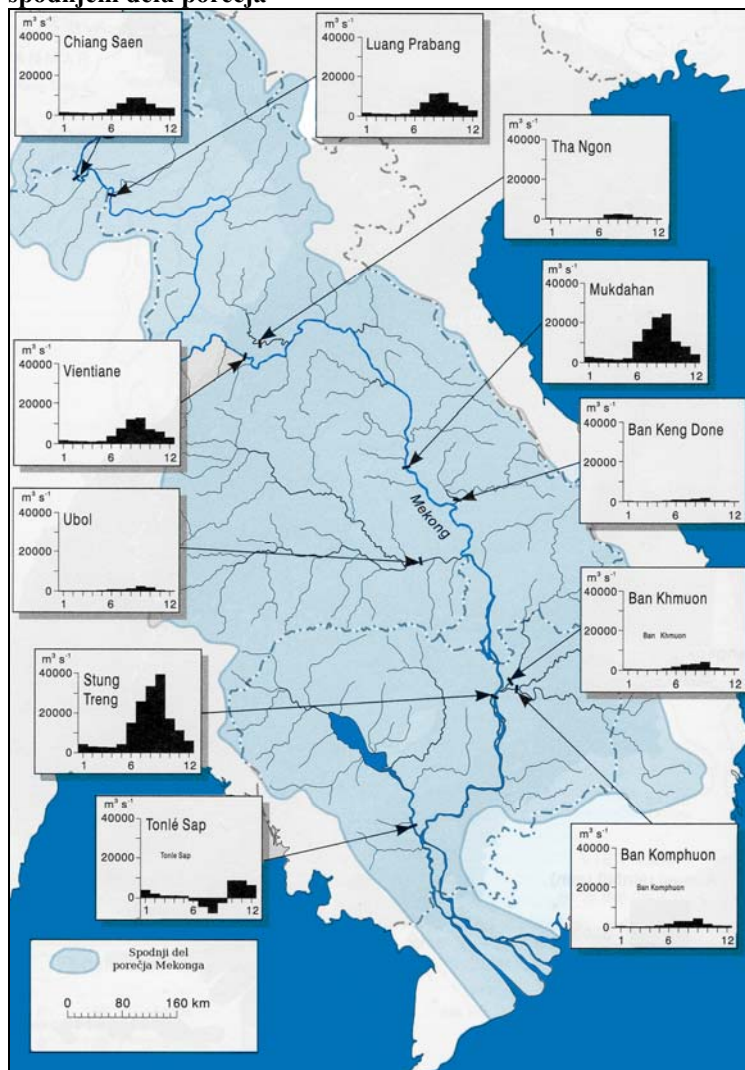
2.5. VODOVJE

Reke Jugovzhodne Azije pripadajo dvema povodjema: indijskemu in pacifiškemu. V regiji, ki prejme povprečno 2000 mm padavin letno, tečejo štiri velike reke: Iravadi in Saluen, ki se izlivata v Andamansko morje v Indijskem oceanu, ter Mekong in Song Hong ali Rdeča reka, ki (poleg indonezijskih in filipinskih rek) pripadata povodju Tihega oceana (Bračič, Lah, Vrišer, 1983; Gupta, 2005). Vse štiri izvirajo na vzhodnem delu Tibetanske planote, medtem ko ostale večje reke (Chao Phraya, Pahang, Brantas, Mahkam itd.) izvirajo znotraj območja Jugovzhodne Azije (Gupta, 2005).

Za reke celinskega dela JV Azije je značilen enostaven (dežni) rečni režim; imajo en višek, v času poletnega monsuna, in en nižek, v času zimskega monsuna, ko so še posebej občutljive za onesnaževanje. Na otoškem delu regije so nižki in viški v pretokih rek, zaradi prehoda v ekvatorialno podnebje, neizraziti (Ilešič, 1978; Gupta, 2005). Za območje so značilni kratki in vodnati potoki v globokih in težko prehodnih dolinah ter številne manjše reke z majhnim strmecem, ki vijugajo po močvirni ravnini. Tamkajšnji majhen strmec rek nakazuje na njihove skromnejše samočistilne zmogljivosti, s tem pa na večjo občutljivost za človeške dejavnosti. Večje reke so le Kapuas in Barito na Borneu, Digul in Mamberamo na Zahodnem Irianu ter Musi, Batangari in Indragiri na Sumatri (Natek, Natek, 1999; Natek, Natek, 2006). Za prebivalstvo so reke obravnavanega območja vitalnega pomena. Služijo kot vir pitne vode, pomembne so za namakanje kmetijskih površin, za pridobivanje električne energije, opravljajo pa tudi prometno funkcijo – ena najpomembnejših prometnih žil Mjanmara je reka Iravadi (Dežele..., 1993b; Gupta, 2005).

Povečana občutljivost okolja JV Azije je tudi posledica obsežnih nahajališč talne vode, ki ima nizke regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti, vodonosniki pa se nahajajo na območju visoke gostote poselitve, prometne infrastrukture in kmetijske dejavnosti na obrobju mest.

Karta 4: Mesečni pretoki reke Mekong in njenih pritokov na posameznih merilnih postajah v spodnjem delu porečja



Vir: Water Yearbook of the Mekong committee, 1966; cv: Gupta, 2005, str. 196

2.6. RASTLINSTVO IN ŽIVALSTVO

Vegetacija Jugovzhodne Azije je rezultat fizičnogeografskih danosti: reliefa, temperatur, padavin, odtočnega količnika in prsti (Cressey, 1963). Rastlinstvo je prilagojeno tropskim podnebnim razmeram; prevladujejo tropski deževni gozdovi, v njih pa rastejo nekatere gospodarsko zelo dragocene vrste lesa, predvsem tikovec (*Tectona grandis*). Notranjost celinskega dela regije zavzemajo doline Irvadija, Chao Praye in spodnjega Mekonga, ki se nahajajo v padavinski senci, zato območja preraščata savana in travnata stepa. Skoraj vsa Indonezija je poraščena z bujnim ekvatorialnim gozdom, ki ponekod v višinah preide v svetli, listopadni monsuni ali savanski gozd (Ilešič, 1978; Atlas Azije, 2006). V nižjih

območjih med kulturnimi rastlinami prevladujejo kavčukovec, kokosova palma in sladkorni trs, na višjih legah uspevata kavovec in čajevec, medtem ko na vlažnih in umetno namakanih področjih pridelujejo riž, ki je temeljna kulturna rastlina prebivalcev (Atlas Azije, 2006, str. 49).

Značilnost regije so tudi obsežna območja mangrov, ki se nahajajo na vzhodnih obalah Malezije, Sumatre, Bornea, Tajske ter ob deltastih izlivih rek v morje (Gupta, 2005). Mangrove predstavljajo habitate za morske in sladkovodne živalske vrste ter skladiščijo do 25,5 milijonov ton ogljika letno, s čimer pripomorejo k stabilizaciji podnebja. Poleg tega tudi filtrirajo onesnaženo vodo ter opravljajo funkcijo naravnega rezervoarja sladke vode, ki ga domačini uporabljajo bodisi kot vir pitne vode bodisi za namakanje kmetijskih površin. V zadnjem času je vse pomembnejša tudi njihova varovalna funkcija obalnih predelov, saj zdrav gozd mangrov absorbira do 90 % energije (rušilnih) morskih valov (Cronin, Pandya, 2009). V Indoneziji mangrove prekrivajo 4,25 milijonov ha površine države, od tega kar 2,9 milijonov ha površin na Zahodni Papui. V Maleziji ta drevesa preraščajo 650.000 ha, tretje mesto pa si delita Tajska in Vietnam s po 200.000 ha. Na Filipinih je površina mangrov nekoliko manjša in zavzema 100.000 ha površin, v Kambodži 10.000 ha, v Bruneju pa 7.000 ha (Gupta, 2005).

Karta 5 prikazuje potencialno rastlinstvo Jugovzhodne Azije, na katerega razporeditev so vplivali naravni dejavniki, karta dejanskega stanja pa bi bila zaradi človeških posegov v okolje, precej drugačna.

Karta 5: Rastlinstvo Jugovzhodne Azije



Vir: Atlas Azije, 2006, str. 49

Regionalna barvitost in pestrost se kaže tudi pri obravnavi njenega biogeografskega dela. Na območju regije poteka najostrejša zoogeografska meja – Wallaceva črta, ki ločuje dve največji zoogeografskih oblasti, in sicer paleogeo in notogeo, ki se nadalje deli še na tri podenote oz. regije: avstralsko, novozelandsko in polinezijsko (Dežele..., 1993a).

Živalski svet JV Azije spada med najbolj fascinantne na svetu. Raziskovalci so prišli do zaključka, da je izjemna pestrost rastlinskih in živalskih vrst obravnavanega območja posledica hitrega spreminjanja življenjskih pogojev v regiji, zaradi česar nastajajo hitre evolucijske spremembe (Dežele..., 1999a; Lovrenčak, 2003). Močno so zastopani predvsem nevretenčarji, še posebej žuželke, ki kažejo izrazito prilagojenost na življenje v gozdu. Od vretenčarjev živi največ vrst v drevesnih krošnjah, kjer najdemo v vsakem sloju različne vrste ptičev. Te azijske predele bogatijo tudi različne vrste rib, plazilcev in dvoživk, tam pa živi tudi precej primatov, kot so tupaje ali šilaste veverice, kratkorepi in javanski makak ter giboni (Lovrenčak, 2003). V preteklosti so povečani pritiski na okolje zmanjšali število živalskih in rastlinskih vrst, povzročili genetsko erozijo, s čimer se je zmanjšala možnost ravnovesja in produktivnost tropskih ekosistemov (Plut, 1998).

Slika 1: Metulj *Troides Alexandrae* - največji metulj na svetu, ki meri čez krila kar 25 cm



Vir: Tropical..., 2009

2.7. NARAVNE NESREČE

Naravnogeografske značilnosti Jugovzhodne Azije vplivajo na nastanek izjemnih pojavov in procesov z uničujoči posledicami, ki jih je človek označil z besedno zvezo »naravne nesreče«. Tovrstni dogodki so v preteklosti terjali številne človeške žrtve, povzročili ogromno gmotno škodo ter s tem povzročili družbeno nestabilnost, ki ima negativne vplive na varnost v regiji.

Lah naravne nesreče razdeli glede na vzrok, in sicer na: potres, podor, plaz, poplavo, sušo, orkanski veter in epidemijo nalezljivih bolezní, po razširjenosti učinkov pa na lokalne, regionalne ter kontinentalne oz. planetarne naravne nesreče (Lah, 1995, str. 200). Katastrofalni naravni dogodki, kot so poplave, suše in nevihte, lahko povzročijo smrtne žrtve ter uničenje pokrajine in lastnine, s čimer ogrožajo gospodarski in družbeni razvoj (Barke, O'Hare, 1984). Pojavljajo se na različnih krajih (ob obalah, v hribovju, deževnem gozdu), ob različnih letnih časih, delih dneva ter z različno ponovitveno periodo (Blaikie et al., 1994). Barke in O'Hare poudarjata, da se največ katastrofalnih naravnih nesreč pojavlja v državah tretjega sveta, kjer ljudje zaradi nizkega življenjskega standarda še bolj občutijo posledice naravnih procesov (Barke, O'Hare, 1984). Zato je v nerazvitih in neurejenih

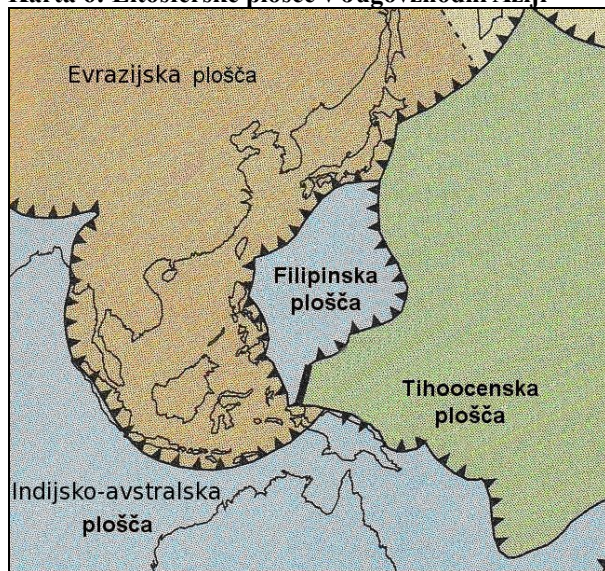
okoljih žrtev nesreč več kot v razvitih, kjer je odnos do narave razumnejši in se zavarujejo s preventivnimi ukrepi. Okoli štiri petine žrtev na svetu povzročijo vremenske ujme in premiki v zemeljski skorji, večino drugih žrtev pa epidemije nalezljivih bolezni, ki jih stopnjujeta revščina in vojne (Lah, 1995, str. 200). V Jugovzhodni Aziji so od vseh naravnih nesreč, ki se pojavljajo, najpogostejši potresi kot posledica premikanja litosferskih plošč (Barke, 1994).

2.7.1. POTRESI

Potres predstavlja premikanje ali valovanje v zemeljski skorji, v hujših primerih pa lahko povzroči pravo katastrofo (uničuje površje, objekte, terja človeške žrtve ipd.). Gre za kratkotrajne nenadne vibracije, ki jih v JV Aziji povzročajo tektonske sile in vulkansko delovanje (Lah, 1995, str. 225); potresi navadno nastanejo kot posledica spodrivanja oceanskih plošč pod kontinentalne, procesa, ki ga imenujemo subdukcija (Gupta, 2005).

Na jugovzhodu Azije se stikajo štiri različne litosferske plošče: Tihooceanska, Evrazijska, Indijsko-Avstralska ter Filipinska. Tihooceanska plošča, ki pokriva večino dna Tihega oceana, se premika proti SZ, zaradi česar ima na zahodnem in južnem robu subdukcijsko cono s Filipinsko in Indijsko-Avstralsko litosfersko ploščo. Evrazijska plošča, ki jo tvorita kontinentalna in oceanska litosfera, se premika proti vzhodu, in sicer proti Filipinski in Tihooceanski plošči. Indijsko-Avstralska plošča, ki je v večji meri sestavljena iz oceanske skorje, vsebuje tudi dve kontinentalni gmoti, ki potujeta povsem ločeno, obe pa se premikata proti Evrazijski litosferski plošči (ARSO, 2004). Za Filipinsko ploščo, ki leži med Tihooceansko in Evrazijsko in je po velikosti tudi najmanjša izmed vseh štirih plošč v regiji, je značilen proces subdukcije tako na zahodnih kot tudi na vzhodnih robnih delih plošče (Strahler, Strahler, 1996).

Karta 6: Litosferske plošče v Jugovzhodni Aziji

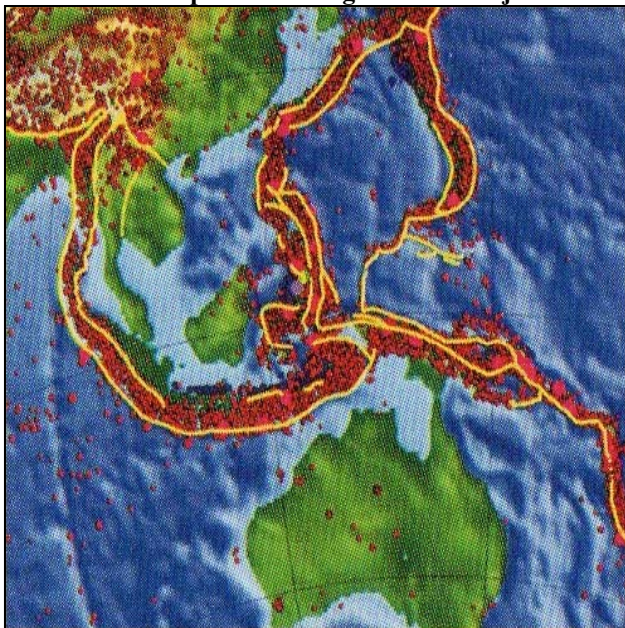


Vir: Strahler, Strahler, 1996, str. 287

Žarišče potresov v Jugovzhodni Aziji se nahaja v vulkansko-potresnem pasu, ki obkroža Tihi ocean in ga imenujemo »ognjeni obroč«. Tu se sprosti kar 70 % vse potresne energije. Potresi so posledica spodrivanja Indijsko-Avstralske litosferske plošče pod Evrazijsko,

posledica subdukcije pa je nastanek Javanskega globokomorskega jarka. Zaradi močnih tektonskih pritiskov se to ozemlje počasi dviguje (ARSO, 2004).

Karta 7: Prikaz potresov v Jugovzhodni Aziji med letoma 1964 in 1995



Vir: Bolt, 2003, str.115

Iz Karte 7 je razvidno, da so Filipini ena izmed najbolj potresno ogroženih držav Jugovzhodne Azije. Čez otoke Luzon, Leyte in Mindanao v diagonalni smeri poteka velika tektonska prelomnica, imenovana Filipinski prelom, kjer potekajo pritiski in premiki v bočni smeri ter povzročajo katastrofalne potrese. Zadnji večji potres je Filipine stresel 16. julija 1990. Zaradi posledic potresa je umrlo 1.700 ljudi, 3.500 jih je bilo huje ranjenih, nastala pa je tudi velika gmotna škoda (Bolt, 2004). Močan potres je leta 1998 prizadel tudi območje Nove Gvineje, sledili pa so mu uničujoči valovi, ki so terjali 3.000 človeških žrtev, več tisoč ljudi pa je ostalo brez strehe nad glavo (Geological..., 1998). Zadnji hujši potres se je zgodil leta 2004 v Indoneziji. Nastal je kot posledica navpičnega premika morskega dna med Indijsko-Avstralsko in Evrazijsko litosfersko ploščo, potresni sunek pa so čutili prebivalci Indonezije, Bangladeša, Indije, Malezije, Maldivov, Mjanmara, Singapurja, Šri Lanke ter Tajske. Poleg tega je povzročil nastanek številnih cunamijev, ki so povzročili eno največjih katastrof v moderni zgodovini (ARSO, 2004).

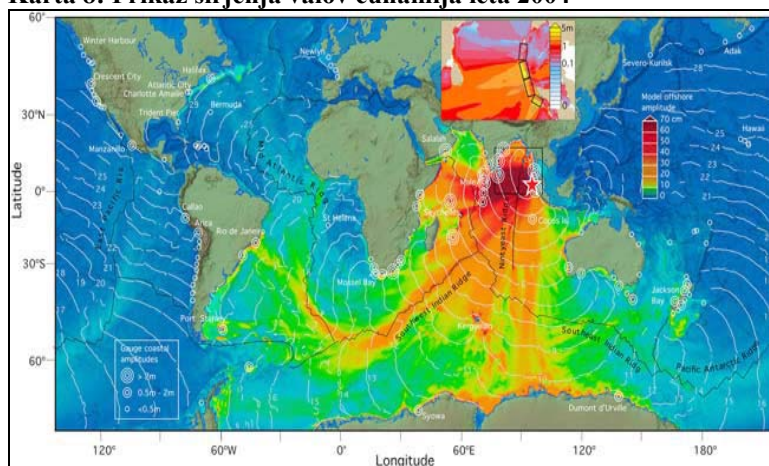
2.7.2. CUNAMIJI

Potresi in izbruhi vulkanov so najbolj pogost vzrok za nastanek cunamijev. Le-ti, imenovani tudi morski seizmični valovi, se najpogosteje pojavljajo v Tihem oceanu, kjer nastajajo potresi z žarišči pod morskim dnom. Premiki morskega dna vplivajo na gibanje oceanov; na površini nastanejo valovi, ki jih je z ladij skoraj nemogoče opaziti, saj se njihove valovne dolžine gibljejo med 150 in 1.000 km, perioda valov pa znaša 10 min/h (Ribarič, 1984, str. 100; Gupta, 2005). Hitrost valov je odvisna od srednjih globin morja v smereh, v katere se razširijo. V oceanu z globino 4.000 m je njihova srednja hitrost okoli 700 km/h. V morskih ožinah se vodne mase nakopičijo, zaradi česar višine valov močno narastejo, moč valovanja pa je tolikšna, da lahko popolnoma uniči objekte v priobalnem

pasu. Od tod izvira tudi samo ime: beseda cunami izvira iz japonsčine in v prevodu pomeni pristaniški val (cu = pristanišče, nami= val). Valovi lahko dosežejo višino tudi do 40 m (Ribarič, 1984, str. 100; ARSO, 2004).

V povprečju nastaneta dva močna cunamija letno, Tihi ocean pa vzvalovi približno enkrat na deset let. Najbolj katastrofalni so tisti, kjer se je morsko dno med potresom pretrgalo ob prelomu in sta se dva bloka kamnine, ki ju prelom loči, med seboj navpično premaknila. Nenaden dvig oceanskega dna povzroči, da se dvigne tudi obsežen steber vode v oceanu nad tem območjem (ARSO, 2004). Natančno to se je zgodilo 26. decembra 2004 v Indijskem oceanu. Potres, ki je nastal kot posledica premika, je imel magnitudo najmanj devet, epicenter pa so mu določili 50 km severozahodno od obale Sumatre (Gupta, 2005). Potres in cunamiji, ki so mu sledili, so terjali 250.000 smrtnih žrtev in povzročili ogromno gmotno škodo (Gupta, 2005).

Karta 8: Prikaz širjenja valov cunamija leta 2004



Vir: Cunami..., 2005

Cunamiji pa lahko nastanejo tudi kot posledica vulkanskih izbruhov, kar se je pripetilo pri izbruhu vulkana Krakatau leta 1883. Izbruhu sta sledila najmanj dva uničevalna vala, pri čemer je drugi, veliko večji, popolnoma uničil mesti Anjer in Merak na otoku Java. Vala sta dosegla višino 20 m, za njunimi posledicami pa je umrlo več kot 36.000 ljudi (Gupta, 2005).

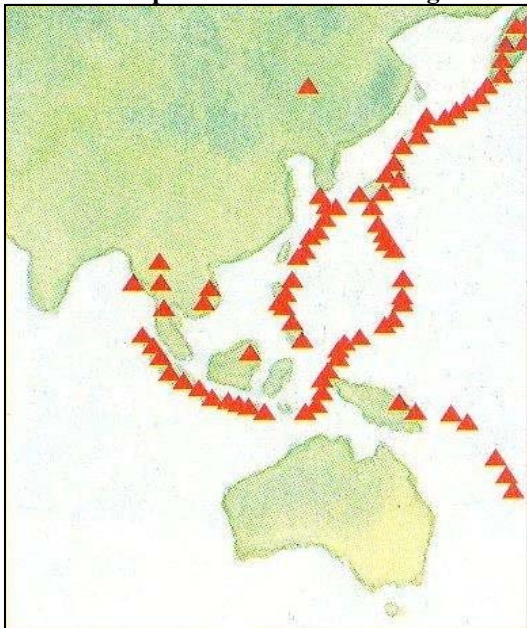
2.7.3. VULKANI

Aktiven vulkanizem v Jugovzhodni Aziji je, skupaj s potresi, posledica potovanja litosferskih plošč. Pojav je najpogostejši na Filipinih in Indoneziji, izjemi sta le Zahodna Papua in Borneo, kjer so potresi in izbruhi vulkanov manj pogosti (Gupta, 2005).

Naravne nesreče, ki jih povzročijo izbruhi vulkanov, imajo v primerjavi z ostalimi naravnimi nesrečami za prebivalce območij dve ugodni lastnosti: vulkanski izbruhi so sicer nenadni in jih ni mogoče natančno napovedati, vendar so opozorilni znaki pred izbruhom vulkana dovolj jasni, da lahko ljudje pravočasno zapustijo območje izbruha. Poleg tega je del zemeljskega površja, ki ga vulkan s svojim delovanjem preoblikuje, čez čas ponovno primeren za poselitev in kmetijsko dejavnost (Bolt, 2003).

Med najbolj katastrofalne izbruhe v regiji štejemo izbruh indonezijskega vulkana Tambora leta 1815, ki je povzročil 60.000 smrtnih žrtev, indonezijskega Krakataua leta 1883, zaradi katerega je umrlo 36.000 ljudi, filipinskega vulkana Taala leta 1911, ki je terjal 1.400 žrtev, Merapija, ki je izbruhnul leta 1930 in povzročil 1.369 smrtnih žrtev, Lamingtona leta 1951 na Papui Novi Gvineji ter zadnji večji izbruh filipinskega vulkana Pinatubo leta 1991, ko je umrlo 1.200 ljudi (Blaikie, 1994; Gupta, 2005; Scarth, 1997, str. 96).

Karta 9: Razporeditev vulkanov v Jugovzhodni Aziji



Vir: Scarth, 1997, str. 97

Delujoči vulkani predstavljajo grožnjo za različna mesta Jugovzhodne Azije, ki ležijo ob njihovih vznožjih. Mesto Yogyakarta (s 500.000 prebivalci) je le 25 km oddaljeno od vulkana Merapi, glavno mesto Filipinov, Manila, pa leži v bližini vulkana Taal. Med vsemi mesti, ki jih ogrožajo naravne nesreče, povzročene zaradi izbruhov vulkanov, pa je najbolj ogroženo mesto Bandung v Indoneziji. Mesto leži v nekdanji jezerski kotanji, zapolnjeni s sedimenti, in v primeru potresa bi se tla lahko premaknila za 150–180 cm/s, do česar naj bi prišlo v prihodnjih 200 letih. Poleg območja, ki ni primerno za nastanek mesta, potresni nevarnosti ni prilagojena niti gradnja hiš, šol ne zdravstvenih ustanov (Gupta, 2005).

Nossin razdeli naravne nesreče, ki nastanejo kot posledica vulkanskih izbruhov, v dve skupini: naravne nesreče, ki nastanejo sočasno ob izbruhu vulkana, in naravne nesreče, ki nastanejo po izbruhu. V prvo skupino prištevamo: tokove lave, izbruhe različnih plinov, piroklastične tokove, izbruhe pepela, primarne blatne tokove in cunamije, v drugo pa sekundarne blatne tokove, izbruhe strupenih plinov ter vpliv vulkanskih izbruhov na podnebje (Nossin, 2005; cv: Gupta, 2005).

Tokovi lave so vroči in razmeroma tihi, sestavljajo pa jih stopljene bazaltne kamnine. Ker je tekočo lavo nemogoče ustaviti, ta povzroča precejšno gmotno škodo, ljudje pa ji prav zaradi počasnosti premikanja še lahko ubežijo (Nossin, 2005; cv: Gupta, 2005). Kako daleč od mesta izbruha bodo tokovi lave segli, je odvisno predvsem od njene viskoznosti. Manj viskozna lava se zaradi njenih kemičnih lastnosti premika hitreje, zaradi česar lahko doseže kraje, ki so od vulkana oddaljeni tudi 4 km, plasti pa so navadno debele do 10 m.

Nasprotno se bolj viskozna lava premika počasneje in doseže kraje, ki so od vulkana oddaljeni le dober kilometer, po drugi strani pa so njene plasti debelejšje – dosežejo debelino do 100 m (Bryant, 2005)

Pepelnate stožce gradijo različni plini, ki so pomešani s pepelom oz. z izvrženim vulkanskim materialom različnih dimenzij. Ko pritisk iz vulkana popusti, se stožec zaradi lastne teže zruši sam vase. Tako nastanejo vroči oblaki plinov, ki imajo temperaturo med 800 in 1000 °C (Gupta, 2005). Ko je leta 1965 izbruhnil vulkan Taal na Filipinih, se je material, ki je nad njim tvoril pepelnat stožec, spustil po pobočju ter požgal vegetacijo pred sabo (Bryant, 2005). Podoben pojav so opazili tudi leta 1991, ko je eksplodiral vulkan Pinatubo (Gupta, 2005).

Slika 2: Pepelnat stožec vulkana Pinatubo



Vir: USGS, 2009

V primerih, ko je pritisk plinov iz kraterja vulkana ali premajhen ali pa enostavno ni usmerjen navpično navzgor, se pepelnat stožec ne oblikuje, zato piroklastičen material odteka po pobočju navzdol (Gupta, 2005). Ti piroklastični tokovi navadno potujejo s hitrostjo 10 do 30 m/s, večji pa celo do 200 m/s (Bryant, 2005). Takšni tokovi so se pojavili na jugozahodnih pobočjih pri izbruhu vulkana Merapi (Gupta, 2005).

Slika 3: Piroklastični tokovi vulkana Mayon na Filipinih



Vir: Skyscrapercity, 2009

Izbruhe vulkanov spremljajo ogromne količine vulkanskega pepela, ki ga tvorijo manjši, žareči delci, ki padejo v bližino kraterja, in lahko povzročijo smrtne žrtve. Kako daleč odnese vulkanski pepel, je odvisno od smeri in hitrosti lokalnih vetrov. Pepel, ki je nastal pri izbruhu vulkana Pinatubo, je odneslo vse do Vietnama, tistega, iz vulkana Tambora, pa vse do južne Sumatre. Navaden vulkanski pepel je lahek, vendar zaradi akumulacije le-tega na določenem območju, lahko povzroči porušitev streh ali celo hiš. Zelo nevaren je moker vulkanski pepel, ki postane, potem ko se navlaži z vodo, izjemno težak (Petroeschovsky, 1949; cv: Gupta, 2005).

Izbruh vulkanov navadno spremljajo tudi emisije različnih plinov, ki se sprostijo v atmosfero. Pod vulkanom Dieng na otoku Java se nahaja uravnana visoka planota Dieng, za katero so značilne fumarole, iz katerih se občasno sprostijo plini CO₂, H₂S in še nekateri drugi; le-ti so leta 1978 terjali življenje okoli 200 prebivalcev planote (Bryant, 2005). Strupeni plini se lahko kopičijo tudi v dolinah ob vznožjih vulkanov. T. i. »doline smrti« najdemo npr. ob vznožju vulkana Tangkuban Perahu na zahodnem delu otoka Jave. (Gupta, 2005).

Slika 4: Opozorilni znak pred fumarolo v Indoneziji



Vir: Farm, 2009

Izbruhi vulkanov vplivajo na značilnosti lokalne, lahko pa tudi globalne klime. Oblak prahu, ki nastane ob izbruhu, nima pomembnejšega vpliva na podnebne značilnosti regije. Večji vpliv na stanje atmosfere imajo žveplovi oksidi, ki se pri izbruhu vulkana sprostijo v ozračje, in tvorijo žvepleno kislino, ki se nato pomeša s finim vulkanskim pepelom. Tako nastanejo stratosferski aerosoli, ki zmanjšajo količino prejete energije kratkovalovnega sončnega sevanja na zemeljsko površje. Vulkanski pepel bo iz atmosfere izginil nekaj tednov po izbruhu, medtem ko bodo stratosferski aerosoli ostali v atmosferi nekaj let (Nossin, 2005; cv: Gupta, 2005).

Zaradi izbruha vulkana Tambora se je leta 1816 količina prejete sončne energije močno zmanjšala, zato to leto označujemo kot »leto brez poletja«. Povprečne letne temperature na severni hemisferi so se zmanjšale za 0,4–0,7 °C, kar je imelo negativen vpliv na kmetijsko dejavnost. Znižanje povprečnih letnih temperatur je povzročil tudi izbruh vulkana Pinatubo, saj se je ozračje med letoma 1992–1993 shladilo za 0,4–0,5 °C (Selt et al., 1996; cv: Gupta, 2005).

Poleg stratosferskih aerosolov na stanje atmosfere vplivajo tudi plini, ki se ob izbruhu sprostitjo v ozračje. Eksploziji vulkanov Tambora in Krakatau sta v stratosfero vnesli od 2,1 do 3,6 milijonov ton HCl, ki je zmanjšal koncentracijo ozona v stratosferi (Bryant, 2005).

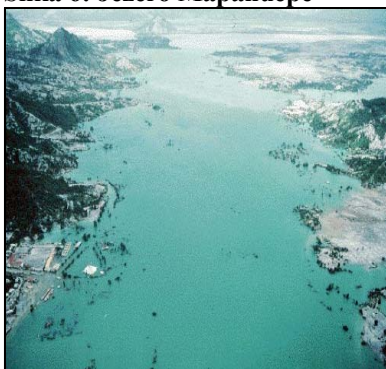
Za JV Azijo so značilni tudi blatni tokovi, ki nastanejo v času izbruha vulkana (primarni blatni tokovi), in blatni tokovi, ki nastanejo nekaj let po izbruhu kot posledica močnih padavin (sekundarni blatni tokovi) (Bryant, 2005). Primarni blatni tokovi nastanejo pri tistih izbruhih vulkanov, katerih kraterji so pred eksplozijo zapolnjeni z vodo. Ob le-tej se voda pomeša s trdimi delci in oblikuje zelo nevaren tok, ki spolzi po pobočju vulkana navzdol. Prve blatne tokove so zasledili leta 1919 pri izbruhu vulkana Kelud na vzhodu Jave; 38 milijonov m³ jezerske vode se je pomešalo z izbruhanim materialom, vroči tokovi so dosegli hitrost 60 km/h ter terjali življenje več kot 5.100 prebivalcev, popolnoma uničene pa so bile tudi 104 vasi (Gupta, 2005). Po eksploziji vulkana Pinatubo je nastala kotanja, v kateri se zadržuje deževnica. Zaradi nevarnosti nastanka vročih blatnih tokov, je filipinska vlada podprla številne ukrepe, s katerimi bi vodo v vulkanskem kraterju izsušili. Sekundarne blatne tokove povzročijo izdatne padavine, ki odnašajo piroklastične delce ob vznožju vulkana. Tokovi so lahko topli, če prenašajo sveže odložen material, ali pa hladni, če prenašajo ohlajene vulkanske delce. Hitrost, s katero sekundarni blatni tokovi potujejo, je odvisna od nagiba reliefa: v strmih dolinah lahko dosežejo hitrost tudi do 10 m/s, na bolj uravnanih delih pokrajine pa se njihova hitrost giblje od 3,5 do 10 km/h. Koliko let po vulkanskem izbruhu se bodo sekundarni blatni tokovi pojavljali, je odvisno predvsem od količine piroklastičnega materiala, lokalnega reliefa in hidroloških značilnosti površja (Punongbayan et al., 1992; cv: Gupta, 2005).

Nekaj let po izbruhu vulkana Merapi na Javi so se sekundarni blatni tokovi pojavljali v času topskih neviht, ki so bile še posebej pogoste med aprilom in novembrom. Na vulkanu Semeru, prav tako na Javi, ki je bil aktiven vse do leta 1967, so se takšni tokovi pojavili maja 1981, zaradi česar je umrlo več kot 250 ljudi. Prvo leto po izbruhu Pinatuboja na Filipinih so ob vznožju vulkana zgradili nasipe, ki naj bi blatne tokove zaustavili, vendar investicija ni prinesla zelenih učinkov, saj na jugovzhodnih pobočjih vulkana piroklastičen material leži 30 m nad okoliško pokrajino, zaradi česar bi lahko blatni tokovi kljub nasipom povzročili uničenje nižje ležečih bivališč (Atienza, 1995; cv: Gupta, 2005). Sekundarni blatni tokovi, ki so nastali po izbruhu vulkana Pinatubo, so uničili domove 50.000 ljudi, zaradi blatnih nanosov pa je bilo oteženo življenje 1.400.000 prebivalcem v 39 mestih. Ti tokovi so nastali kot posledica prečkanja tajfuna Yunya preko Filipinov na dan izbruha. Najprej je veter tajfuna razpihal vulkanski pepel, padavine pa so povzročile nastanek blatnih tokov. Tajfunskim padavinam je sledilo še monsunsko deževje, zaradi česar je bilo požganega približno 300 km² površja (Bryant, 2005).

Slika 5: Sekundarni blatni tok, ki je poplavljal vas na Filipinih leta 1991

Vir: Smate, 2009

Material, ki ga sekundarni blatni tokovi prenašajo, ob koncu deževja odložijo na dnu dolin in s tem zaprejo pot rekam, ki tečejo po dolinah. Kot posledica zastajanja rečne vode nastane jezero. Na jugovzhodu Azije je lep primer tako nastalega jezera jezero Mapanuepe v dolini Marella, severozahodno od vulkana Pinatubo. V primeru ponovnega izbruha vulkana ali potresa se lahko zgodi, da bi nasip piroklastičnega materiala popustil, jezerska voda pa bi zalila spodaj ležeča območja doline (Gupta, 2005).

Slika 6: Jezero Mapanuepe

Vir: Usgs, 2009

2.7.4. POPLAVE

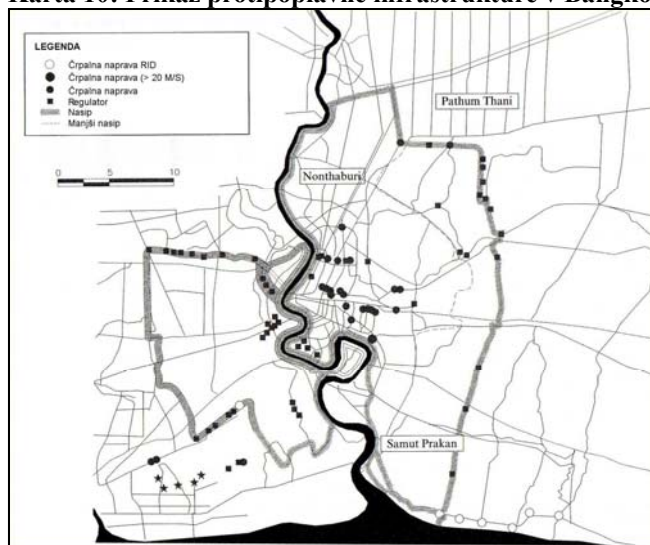
Poplave so najpogostejše vodne ujme, ki se razvrščajo med naravne nesreče, saj povzročajo veliko smrtnih žrtev ter gospodarsko škodo. Redno se pojavljajo v monsunskih predelih JV Azije in so posledica ekstremno velikega površinskega odtoka (Plut, 2000, str. 82; Strahler, Strahler, 1996). Potrebno je poudariti, da je škoda, ki nastane zaradi poplav, navadno posledica dejstva, da se v naravnih poplavnih območjih širijo naselja in kmetijske površine (Plut, 2000, str. 83).

Večji del mesta Naga, ki leži v jugovzhodnem delu Luzona na Filipinih, leži le dober meter nad morsk gladino. Zaradi lege ob morju mesto ogrožajo poplave, ki nastanejo kot posledica visokega plimovanja ali neviht. Poleg bližine morja pa mesto ogrožajo tudi poplave reke Bicol, saj leži na njeni poplavni ravnici. Zaradi izsekavanja gozda v zgornjih

delih porečja, reka poplavno ravnico zasipa s sedimenti, ki mašijo odtočne sisteme v mestu, zaradi česar se poplavna voda v mestu zadržuje dlje časa. S podobnimi težavami se srečujeta tudi obalni mesti Kota Kinabalu in Sabah (Gupta, 2005).

Za mesta JV Azije je tudi značilno, da vode narastejo zelo hitro, kar je predvsem posledica preoblikovanja fizičnega površja. S pozidavami in krčenjem gozda ter močvirij se je zmanjšala zmožnost zadrževanja in infiltracije padavin, povečali pa sta se količina in hitrost odtoka, s tem pa obseg ter pogostost poplav (Plut, 2000, str. 83). Danes je več kot 50 % površin v mestih omenjene regije neprepustnih, zaradi česar se je povečala količina vode, ki odteče po površju. Odtočni količnik pozidanih površin se giblje od 0,85 do 0,9, medtem ko je odtočni koeficient v parkih in na gozdnih površinah bistveno nižji in znaša od 0,3 do 0,35. Zaradi povečanja le-tega imajo poplave v mestu Bangkok vedno hujše posledice. Za mesto, ki so ga leta 1782 zgradili na poplavni ravnici reke Chao Phraya, poplavlja pa ga tudi reka Pa Sak, so poplave nekaj običajnega. Le-te zajamejo široko območje Bangkoka, poplavna voda pa v mestu zastaja tudi po več mesecev. Vlada na Tajskem je izboljšanje izsuševalnih sistemov sprejela kot eno izmed njenih prioritetenih nalog, vendar se je, kljub uspešni posodobitvi kanalizacijskih sistemov, ogroženost mesta pred poplavami z leti povečala. K temu je pripomogla predvsem povečana stopnja urbanizacije Bangkoka po letu 1960, ko se je mestna površina povečala iz 51 km² na 550 km² površine. Vzporedno z rastjo mesta pa se je manjšala površina gozda v hribovitih predelih nad osrednjo ravnico, in sicer iz 166.000 km² leta 1950 na 92.000 km² leta 1990, kar je povzročilo dodatno ranljivost mesta za poplave. Da bi omilili posledice poplav, so na zahodnem in vzhodnem bregu Chao Phraye zgradili nasipe, ki služijo kot zaščita pred povečanimi pretoki reke. Pred tem so zaščitno funkcijo pred poplavami opravljale poplavne ravnice in mokrišča, ki so jih zaradi potrebe po novih zemljiščih izsušili. Z izgradnjo nasipov so delovanje reke sicer omejili na njeno strugo, vendar so z melioracijami hkrati povzročili tudi dvig višine vode, povečala pa se je tudi hitrost pretoka in valovanje reke, zaradi česar so bile posledice poplav v delih mesta, kjer varovalnih nasipov niso zgradili, toliko hujše. Poplave s hudimi posledicami so se v Bangkoku zgodile v letih 1980, 1983, 1995 in 1996. Škodo, ki so jo povzročile poplave leta 1995, nastale zaradi številnih tropskih neviht med julijem in septembrom, so ocenili na okoli 260 milijonov ameriških dolarjev (Pienweij, Natalaya, 2005; cv: Gupta, 2005).

Karta 10: Prikaz protipoplavne infrastrukture v Bangkoku



Vir: Gupta, 2005, str. 365

Hude poplave so leta 1999 prizadele tudi mesto Manila na Filipinih, ko je zaradi visokih voda in polzenja tal umrlo 46 ljudi, poplave pa naj bi povzročile največjo gmotno škodo v zadnjih petindvajsetih letih (Gupta, 2005). Poplave pa poleg smrtnih žrtev in gmotne škode povzročajo tudi nevarnost za izbruh različnih bolezni, predvsem kolere. Poleg tega voda, ki na poplavljenih območjih zastaja več mesecev, predstavlja habitat za razne vrste insektov, s čimer se povečajo možnosti za izbruh malarije (Blaikie, 1994).

2.7.5. SUŠE

Lah suše definira kot pomanjkanje vlage v tleh in vode v vodotokih, jezerih in delu izvirov, kar ovira normalno vegetiranje (Lah, 1995, str. 305). Po Plutu suše razdelimo na meteorološke (glede na daljšo odsotnost padavin), kmetijske (glede na razmerje med potrebami kmetijskih kultur in izhlapevanjem), fiziološke (glede na rastline, ki so pod vplivom prevelike slanosti) in hidrološke suše (glede na pretoke vodnih tokov). Le-te navadno zajemajo večja območja kot poplave, povzročajo pa probleme v kmetijstvu in vodni oskrbi prebivalstva (Plut, 2000, str. 83).

Pojav suš in poplav v posameznih območjih na jugovzhodu Azije, predvsem na Filipinih, povezujejo s fenomenom El Niña in La Niña. Prvi pojav navadno povzroča pomanjkanje padavin, medtem ko La Niña povzroča nadpovprečno toplo vodo ob obalah Indonezije ter posledično vpliva na nastanek vrtničastih viharjev (Gupta, 2005; Ogrin, 2005). El Niño se v Jugovzhodni Aziji ponavlja vsakih 5–7 let in traja do 18 mesecev. Ta klimatski pojav, ki se je pojavil v letih 1997–1998, je v Indoneziji, Maleziji, Singapurju, na Filipinih in na Tajskem povzročil najhujšo sušo v zadnjih petdesetih letih. V mestih Matunggong, Kota Marudi, Sipitang in Kenungau je zaradi lakote trpelo okoli 12.000 ljudi (Gupta, 2005; Lower..., 2002). Motena oskrba prebivalstva s pitno vodo leta 1997 se je pojavila v malezijskih mestih, kjer povprečna letna količina padavin znaša več kot 3000 mm na leto. Glavno mesto Malezije, Kuala Lumpur, je marca 1998, ko je nastopila sušna doba, razpolagalo s pitno vodo iz rezervoarjev treh velik jezov: Klang Gate, Semenyih in Langat, a je kljub ogromnim količinam razpoložljive vode mesto trpelo zaradi njenega pomanjkanja. Oblasti so stanje pripisovale klimatskemu fenomenu El Niño, s čimer se marsikdo ne strinja. Precejšnje količine pitne vode, ki so bile shranjene v rezervoarjih, so se v času suše skrivnostno porazgubile. V Manili so, prav tako v času El Niña v letih 1997–1998, imeli težave s kanalizacijskim sistemom, kar je povzročilo okužbo prebivalstva z različnimi patogeni. V Papui so zaradi pomanjkanja vode razglasili izredno stanje, zaradi česar so morali začasno zapreti rudnik zlata Grasberg (Lower..., 2002). Poleg izgube kmetijskih pridelkov ter pomanjkanja pitne vode za prebivalstvo, pa so bile posledice suše tudi požari, ki so zajeli otoke Kalimantan, Sumatro, Sarawah in Sabath (Gupta, 2005).

2.7.6. TAJFUNI

Tropski cikloni, v Atlantskem oceanu ter Srednji Ameriki znani pod imenom hurikani, cikloni v Indijskem oceanu, Willy Willies v Avstraliji in tajfuni v Tihem oceanu, se razvijejo med 8 ° severne in 15 ° južne geografske širine, pri čemer morajo biti zgornje plasti morja ogrete na 27 °C (Strahler, Strahler, 1996).

Tajfuni ogrožajo vse države v regiji, najpogosteje pa se pojavljajo na Filipinih, vzhodnih obalah Vietnama, občasno tudi na Tajskem. Hitrost vetra, s katero cikloni potujejo, znaša med 2 in 10 m/s, največ tropskih neviht pa nastane v času od maja do decembra. Tajfuni prinašajo obilno deževje, zaradi česar imajo predvsem Filipini visoke vrednosti povprečnih

letnih padavin. Te so bile najvišje leta 1911, ko je padlo kar 9.038 mm padavin, njihovo največjo mesečno vrednost, ki je znašala 3.462 mm, pa so izmerili avgusta 1919 (Chuan, 2005; cv: Gupta, 2005).

Najbolj uničujoč tajfun, Tina, ki je v Jugovzhodni Aziji pustošil leta 1997, je najprej uničil južne dele Vietnama, nakar je svojo pot nadaljeval proti Tajski in zahteval 4.000 smrtnih žrtev (Weightman, 2002). Za drugi najbolj uničujoč tajfun pa velja Nargis. V zgodnjem maju 2008 je omenjeni ciklon, ki se je razvil v Indijskem oceanu, prizadel Mjanmar in zahteval 78.000 življenj ter uničil na tisoče domov; v državi velja za najhujšo naravno nesrečo do sedaj (ARSO, 2008).

Včasih pa tajfuni prizadenejo tudi območja, za katere njihovo pojavljanje ni značilno. Tak primer je bil tajfun Ryan, ki je leta 1995 poplaval severozahodne dele Malezije. Podobno škodo je otoški del Malezije doživeli leto kasneje, ko je otočje prečkal tajfun Bart (Gupta, 2005).

Slika 7: Posledice tajfunov



Vir: Abc, 2009



3. DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI JUGOVZHODNE AZIJE

3.1. PREBIVALSTVO

Večino prebivalstva celinskega dela Jugovzhodne Azije sestavljajo stara domača ljudstva, ki so se preselila s severa in si v nižinskem svetu oblikovala trdne državne tvorbe in civilizacije, ki sta jih je uspela uničiti šele britanski in francoski kolonializem v 19. stoletju (Ilešič, 1978, str. 43). Burmani, ki predstavljajo dve tretjini prebivalstva Mjanmara, so potomci ljudstva Burmancev, ki so v 9. in 10. stoletju prišli iz Tibeta (Dežele..., 1993b). Poleg le-teh so večja etnična skupina še Šeni, ki predstavljajo 10 % prebivalstva države. Druge etnične skupine v Mjanmaru (Kareni, Čini, Kačini) so, kljub njihovi geografski bližini, kulturno in politično precej neenotne (Drakakis – Smith, 1992). Podobno homogeno prebivalstveno sestavo ima tudi Vietnam, kjer 87 % populacije sestavljajo Vietnamci, prisotne pa so tudi druge etnične skupine: Thoji (1,39 milijona), Taji (1,22 milijona), Nungi (830.000) na severu države, v notranjosti in na jugu pa živijo malajska in monkmerska ljudstva (Weightman, 2002; Natek, Natek, 1999, str. 364). Prebivalstvena struktura Tajске je v primerjavi z Mjanmarom in Vietnamom bolj heterogena. S 53 % so najštevilčnejša etnična manjšina Tajci, ki živijo v Osrednji ravnini in na Malajskem polotoku, ter njim sorodni Laožani (27 %), prevladujoči na planoti Khorat in v hribovjih na severu (Natek, Natek, 1999, str. 347). Vendar pa se po številu etničnih skupin nobena zgoraj omenjenih držav celinskega dela regije ne more primerjati z Laosom, kjer živi približno sedemdeset različnih etničnih skupnosti. Kljub nenehnim naporom komunistične vlade, da bi (po državljanski vojni) na silo uveljavila nacionalno enotnost, so vsa ljudstva v glavnem ohranila svoj značaj, kulturo in način življenja (Dežele..., 1993b). Formalno jih delimo na 4 glavne skupine: Laji, Taji, Hmongi (ali Meh) in Khaji, najštevilčnejša skupina pa so s 67 % Lao Loumi ali v prevodu Dolinski Laočani (Weightman, 2002; Natek, Natek, 1999, str. 303, Dežele..., 1993b). V primerjavi s pisano prebivalstveno strukturo Laosa, Vietnama in Mjanmara je sestava prebivalcev Kambodže veliko bolj homogena. Večinsko prebivalstvo v državi predstavljajo Kmeri, ki tvorijo 92 % celotne populacije države, 6 % sestavljajo Vietnamci, ki živijo ob Mekongu in Velikem jezeru, ostanek pa predstavljajo Kitajci, ki naseljujejo večja mesta, muslimanski Čami, ki poseljujejo vzhodni del države, ter nekaj manjših ljudstev v hribovjih na vzhodu in jugovzhodu (Natek, Natek, 1999, str. 280). Tudi Malezija ima v primerjavi s Kambodžo neenotno prebivalstveno sestavo. 58 % malezijskega prebivalstva tvorijo Malajci, ki so sorodni Kitajcem in Japoncem, 25 % predstavljajo Kitajci, ki so se v Malezijo preselili večinoma v 19. in 20. stoletju, 7 % populacije pa tvorijo južnoindijski Tamili (Ilešič, 1978, str. 43; Dežele..., 1993a; Natek, Natek, 1999, str. 309). V Saravaku in Sabahu je kitajskega izvora kar polovica prebivalcev, Malajcev je tam le tretjina, v deževnih gozdovih države pa živi tudi 900.000 domorodcev (Dežele..., 1993a, str. 16). Kljub temu, da v Maleziji živijo različne etnične skupnosti, država s svojim političnim vodenjem favorizira Malajce, zaradi česar so se v začetku 70. let 20. stoletja pripadniki kitajske in indijske etnične skupnosti odselili v Singapur, Kanado in Avstralijo, delež Malezijcev pa se je zaradi odseljevanja v obdobju med leti 1970 in 1995 povečal s 56 % na 62 % (Weightman, 2002). Tudi v sultanatu Brunej visok delež Malajcev ne preseneča. Ti sestavljajo 67 % prebivalcev države, sledijo pa jim Kitajci s 15 %, 6 % prebivalstva pa tvorijo pripadniki različnih staroselskih ljudstev (Ibani, Kadazani, Muruti in Bisaji) (Natek, Natek, 1999, str. 225). Medtem ko se delež kitajskega prebivalstva v Maleziji v zadnjem času zmanjšuje, je delež kitajske etnične manjšine v

državi Singapur, tudi na račun doseljevanja iz drugih držav JV Azije, visok in znaša 77 % prebivalstva, sledijo Malajci s 14 %, Indijci s 7 %, 1 % prebivalstva pa tvorijo Evropejci, Arabci, Indonezijci, Filipinci in Tajci (Natek, Natek, 1999, str. 337).

Če ima Laos z več kot sedemdesetimi etničnimi skupinami najbolj pestro prebivalstveno strukturo celinskega dela regije, pa po številu etničnih manjšin v otoškem delu regije, in v JV Aziji nasploh, prvo mesto pripada Indoneziji. Z več kot 350 etničnimi skupinami, ki govorijo več kot 500 različnih jezikov in dialektov, in z več kot 210 milijoni prebivalcev je Indonezija četrta najbolj poseljena država na svetu, hkrati pa tudi največja muslimanska država sveta (Weightman, 2002). Kljub razmeroma zgodnjem posegu evropskega kolonializma v Indonezijo, se je tam zaradi ekvatorialnega podnebja naselilo le malo belopoltega prebivalstva. V času kolonializma v 18. in 19. stoletju so se priseljevali zlasti Kitajci, pa tudi Indijci in Japonci, ki so veljali za veliko bolj cenjeno delovno silo od Malajcev (Ilešič, 1978, str. 43). Danes večinski del prebivalstva zahodnega dela Indonezije predstavljajo malajsko-indonezijski Javanci na Srednji in Vzhodni Javi (39 %), Sundanci na Zahodni Javi (16 %), Madurci na Maduri in Vzhodni Javi (4 %) ter Balijci na Baliju (2 %). Za vzhodni del Indonezije je značilna velika razlika med etnično različnimi prebivalci obalnih delov, ki so se od nekdanj preživljali z ribištvom (Ambonci) in prebivalci gorate notranjosti (Alfuri) (Natek, Natek, 1999, str. 248). Podobno kompleksna kot indonezijska je tudi filipinska družba, saj jo sestavlja kar šestdeset različnih etničnih skupin, med katerimi najdemo Američane, prebivalce drugih azijskih držav, različna plemena domorodcev idr. Uradni jezik je tagalog – jezik ljudi, ki živijo ob Manilskem zalivu, medtem ko se lokalno prebivalstvo sporazumeva tudi v angleščini (Weightman, 2002). Večinsko prebivalstvo Filipinov predstavljajo različna malajsko-indonezijska ljudstva. Najštevilčnejši so Tagali na Luzonu in Mindoru z 21 milijoni ter Cebuji na Cebuju, Boholu, Leyteju in na severnem Mindanau, ki štejejo 16,7 milijonov prebivalcev. Druge etnične skupine sestavljajo še Ilokani na severnem Luzonu, Ilongi na Panayu in Negrosu, Bikoli na južnem Luzonu in sosednjih otokih, Varayi na Samarju in Leyteju ter Pampengi in Pangasinani na srednjem in zahodnem Luzonu (Natek, Natek, 1999, str. 232).

Kljub izjemno pisani prebivalstveni strukturi regije, pa o heterogenosti ne moremo govoriti, če vzamemo pod drobnogled njihovo versko pripadnost. Večina prebivalcev celinskega dela se izreka za budiste, izjema so le ravninska območja Vietnama, kjer je razširjen daoizem in konfucionizem, tu pa živijo tudi pripadniki rimskokatoliške cerkve. Na otoškem delu Jugovzhodne Azije prevladuje islam, z izjemo Balija, kjer najdemo tudi pripadnike hinduizma. Kristjani prevladujejo na Filipinih, na otoku Mindanau pa živijo pripadniki islamske verske skupnosti (Weightman, 2002).

3.1.1. RAST PREBIVALSTVA

V JV Aziji je leta 2005 živel 573 milijonov ljudi, povprečna stopnja rasti prebivalstva istega leta pa je znašala 1,34 % (WolframAlpha, 2009b). Stopnja rasti prebivalstva se je v večini držav regije v obdobju med leti 1972 in 1998 sicer zmanjšala, a ostaja še vedno zelo visoka. Smith kot glavni razlog za rast prebivalstva v regiji navaja zmanjšanje smrtnosti, Natkova pa med vzroke prištevata še visoko rodno, spodbujanje družin z več otroki in visoko življenjsko raven, zaradi katere se prebivalstvo povečuje predvsem v Bruneju (Smith, 1992; Natek, Natek, 1999).

Tabela 1: Stopnja rasti prebivalstva v državah Jugovzhodne Azije v obdobju 1972–1998

Država	1972–1980	1980–1990	1990–1998	1972–1998
Brunej	4,5	3,3	2,8	4,5
Filipini	2,7	2,6	2,5	3,1
Indonezija	2,4	2,1	1,6	2,3
Kambodža	-1,1	3,3	2,9	1,8
Laos	1,6	2,9	3,0	3,0
Malezija	2,6	3,0	2,4	3,2
Mjanmar	2,4	1,9	1,2	2,1
Singapur	1,5	2,4	1,9	2,3
Tajska	2,8	1,9	1,1	2,2
Vietnam	2,5	2,4	2,0	2,7
Skupaj	2,4	2,2	1,7	2,5

Vir: FAO production Yearbook, 1999

Visoko rast prebivalstva, ki je bila za regijo značilna vse od druge svetovne vojne dalje, so prvič skušali umiriti sredi 60. let prejšnjega stoletja. Zaradi promoviranja pesimističnih Malthusovih napovedih so takratne vlade držav na jugovzhodu kontinenta začele s pospešenim izvajanjem politike načrtovanja družine, pri čemer so imele podporo tako Svetovne banke kot tudi Združenih narodov (Smith, 1992).

Posebno uspešne so bile tovrstne politike na Tajskem, v Maleziji in Indoneziji (Weightman, 2002). Promovirali so jo predvsem med dekleti in ženami, zaradi česar se je na Tajskem uporaba kontracepcijskih sredstev do leta 1970 povečala s 15 % na 65 %, v Maleziji pa s 7 % na 51 % (Smith, 1992). Tudi v Singapurju se je omenjena politika izkazala za zelo uspešno, saj se je število rojenih otrok do leta 1980 občutno zmanjšalo, in to predvsem znotraj kitajske etnične manjšine (Weightman, 2002). Tovrstno načrtovanje družin pa ni bilo uspešno zaradi dobre promocije, temveč zaradi strogih ukrepov, ki so sledili, če sta se v družini rodila več kot dva otroka. V Singapurju porodniški dopust pri tretjem otroku ni bil več subvencioniran s strani države, prav tako pa so se podražile vse zdravstvene storitve (Barke, O'Hare, 1984).

Slika 8: Propagandni letak v Singapurju

Vir: Barke, 1984, str. 186

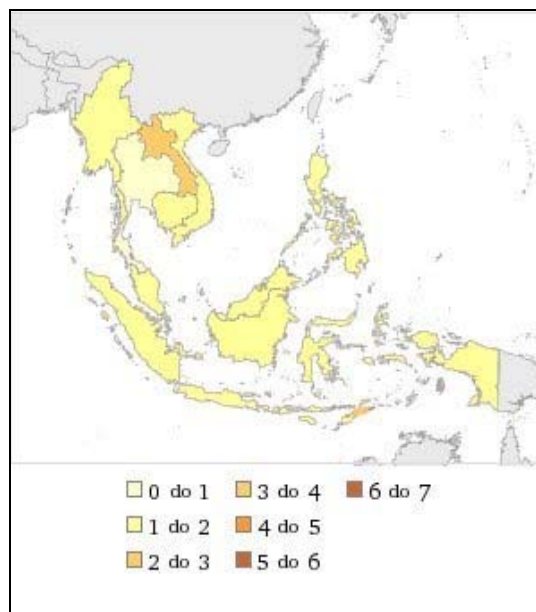
Kot najbolj učinkovito metodo pri načrtovanju družine so med mladimi ženskami v Mjanmaru promovirali splav. Ker so poseg navadno opravljali ljudje brez ustrezne zdravniške izobrazbe, je kar 40 % žensk, ki so se odločile za poseg, umrlo. Tudi v Vietnamu, ki je z načrtovanjem družin začel v 60. letih prejšnjega stoletja, je bil splav najpogostejše sredstvo, s katerim so uravnavali število rojenih otrok. Zanimiv je podatek, da je vlada ogromno denarja namenila brezplačni sterilizaciji žensk, pri čemer pa ni niti dolarja namenila nakupu kontracepcijskih tablet. V Indoneziji so programe načrtovanja družin izvajali s pomočjo lokalnih vlad in muslimanskih voditeljev, njen namen pa je bil predvsem zmanjšati število otrok, kar naj bi pripomoglo k dvigu življenjskega standarda (Weightman, 2002). V Indoneziji je ena najpogosteje uporabljenih kratic »KB« – »*keluarga berencana*«, kar pomeni načrtovanje družine (Dežele..., 1993a, str. 37).

V 80. letih 20. stoletja so se pokazali prvi rezultati politik načrtovanja družine. Stopnja rasti prebivalstva se je v državah, ki so tovrstne politike promovirale, občutno zmanjšala, zaradi česar so nekatere države izrazile skrb, da jim bo, zaradi vedno večje gospodarske rasti in vedno manjše rasti prebivalstva, do leta 2010 začelo primanjkovati delovne sile (Smith, 1992). Tako je Singapur, zaradi strahu pred pomanjkanjem delovne sile, leta 1987 začel s spodbujanjem družin z več otroki (Weightman, 2002).

Najvišjo stopnjo rasti prebivalstva v regiji imata trenutno Laos (2,3 %) in Kambodža (1,7 %) (CIA, 2009). Število prebivalcev v Laosu se po državljanski vojni zelo hitro povečuje, predvsem na podeželju, kjer se je rodnost močno povečala, hkrati pa se je zmanjšala smrtnost (Natek, Natek, 1999, str. 303). V Kambodži je rast prebivalstva v času vladavine Rdečih Kmerov (1975–78) popolnoma zastala, pobitih pa naj bi bilo 1–3 milijone ljudi. Po letu 1980 je rast prebivalstva spet zelo visoka, predvsem zaradi visoke rodnosti (Natek, Natek, 1999, str. 280; FAO..., 1999). V Maleziji (1,7 %) je le-ta posledica prepovedi uporabe kontracepcijskih sredstev s strani islamske skupnosti, poleg tega pa je država leta 1984 začela s spodbujanjem družin s petimi otroki. Malezija je za svoj cilj razglasila povečati število prebivalcev na 70 milijonov, in sicer do leta 2020 (Weightman, 2002; CIA, 2009). Gospodarskemu razvoju navkljub pa bi se morale vlade držav zavedati, da rast prebivalstva v regiji prinaša velike dodatne pritiske na nosilno zmogljivost okolja, kar posledično zmanjšuje naravno produktivnost, ki ima lahko tudi negativne gospodarske in socialne učinke.

Država	Stopnja rasti prebivalstva, predvidena za leto 2009
Brunej	1,7 %
Filipini	1,9 %
Indonezija	1,1 %
Kambodža	1,7 %
Laos	2,3 %
Malezija	1,7 %
Mjanmar	0,7 %
Singapur	0,9 %
Tajska	0,6 %
Vietnam	0,9 %

Tabela 2: Stopnja rasti prebivalstva v Jugovzhodni Aziji
Vir: CIA, 2009

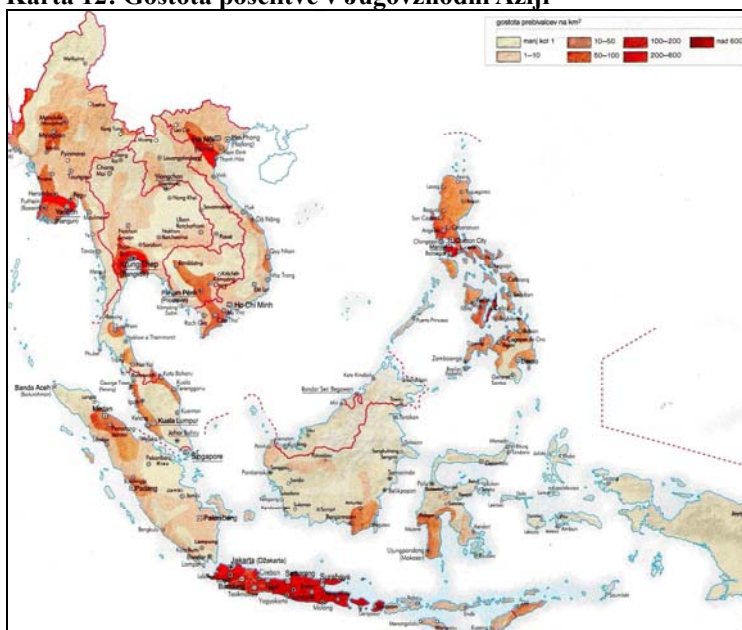


Karta 11: Stopnja rasti prebivalstva leta 2009 (izražena v %)
Vir: WolframAlpha, 2009b

3.1.2. POSELITEV

Poselitev prebivalstva v Jugovzhodni Aziji pogojujejo naravne razmere, zato so države zelo neenakomerno poseljene. Na celinskem delu regije je gostota prebivalcev največja v spodnjih delih porečij, na otoškem delu pa na obalnih ravninah, kjer gostota poselitve znaša več kot 1000 preb./km² (Weightman, 2002; Gupta, 2005).

Karta 12: Gostota poselitve v Jugovzhodni Aziji



Vir: Atlas Azije, 2006, str. 51

Neenakomerna poselitev je veliko bolj izrazita v državah otoškega dela regije, sploh na Filipinih in Indoneziji, kjer so gosteje poseljeni le posamezni otoki. Na Filipinih je visoka gostota poselitve značilna za otok Luzon, kjer prevladujejo zelo rodovitne vulkanske prsti, zelo močno pa je tudi doseljevanje v Manilo (Natek, Natek, 1999; Weightman, 2002). Poleg razlik v gostoti poselitve med posameznimi filipinskimi otoki, prihaja do razlik v gostoti poselitve tudi znotraj otokov. Gosto poseljeni so predvsem ravninski predeli (300–400 preb./km²), medtem ko so hribovita območja redkeje poseljena. V Indoneziji je zelo visoka gostota poselitve značilna za tri otoke: Javo, Maduro in Bali. Tam živi na 7 % površine kar 62 % prebivalcev države, gostota pa znaša 755 preb./km², medtem ko se na drugih otokih giblje med 20–85 preb./km², v provinci Vzhodni Kalimantan pa gostota poselitve znaša le pičlih 6 preb./km² (Dežele..., 1993a; Natek, Natek, 1999).

Podobna (neenakomerna) poselitvena slika je značilna tudi za države celinskega dela regije. V Kambodži 90 % prebivalcev živi na 25 % površine na ravnini okrog jezera Tonle Sap in ob reki Mekong, preostali deli pa so redko poseljeni. Velika večina ljudi živi na podeželju, vendar se je življenjski prostor zaradi minskih polj (3–7 milijonov min) močno skrčil (Natek, Natek, 1999, str. 280). Tudi za Laos je značilna večja gostota poselitve v dolinah Mekonga in njegovih večjih pritokov, kjer živi kar polovica vseh prebivalcev države (predvsem Laožani). Ostala območja države so (zelo redko) poseljena z gorskimi ljudstvi (Natek, Natek, 1999, str. 303). V Mjanmaru sta gosto poseljeni ravnini ob Irvadiju in Sittangu, kjer gostota prebivalstva znaša 400 preb./km², večinoma pa jih poseljuje burmansko prebivalstvo, medtem ko so hriboviti deli države zelo redko poseljeni (v povprečju okoli 10 preb./km²), predvsem z neburmanskimi ljudstvi (Natek, Natek, 1999, str. 314). Na Tajskem, na območju Osrednje ravnine okrog Bangkoka, živi na 4 % ozemlja več kot 20 % prebivalcev, gostota poselitve pa znaša več kot 500 preb./km². Robna hribovja, planota Khorat in Malajski polotok so poseljeni zelo redko, in sicer z netajskimi ljudstvi. Gospodarski vzpon je po 1970 povzročil veliko preseljevanje s podeželja v mesta, predvsem v Bangkok, vendar velika večina prebivalcev še vedno živi na podeželju (Natek, Natek, 1999, str. 347). Tudi v Vietnamu, na ravninah ob Rdeči reki in delti Mekonga, živi na 17 % ozemlja okoli 70 % prebivalcev. Gosto poseljene so tudi obalne ravnine, hribovita notranjost pa zelo redko; po 1975 so tja načrtno preselili okoli 3,5 milijona prebivalcev (Natek, Natek, 1999, str. 365). V Maleziji živi na Malajskem polotoku, ki predstavlja 40 % države, 80 % vseh prebivalcev, večinoma na obalnih ravninah in gričevjih na zahodu. Podobno poselitveno sliko kaže tudi Borneo, kjer živi večina ljudi ob obali, notranjost pa je zelo redko naseljena (Natek, Natek, 1999, str. 310).

Najvišjo gostoto poselitve v regiji ima Singapur, kjer na kvadratnem kilometru živi 6498 prebivalcev (WolframAlpha, 2009b). V kolonialnem obdobju so etnične skupine v državi živele v ločenih četrtih. Zaradi velikega pomanjkanja stanovanj so 1960 ustanovili Odbor za stanovanjsko gradnjo in razvoj (Housing and Development Board), ki je vodil največji projekt gradnje socialnih stanovanj v Aziji. Namesto nekdanjih mestnih četrti so zgradili stanovanjske stolpnice in bloke, zunaj mestnega središča pa 16 satelitskih naselij s 50.000–250.000 prebivalcev (Natek, Natek, 199, str. 337).

Gostota prebivalstva oz. prostorska razporeditev pomembno sovpliva na obseg in stopnjo onesnaženosti sestavin okolja Jugovzhodne Azije, saj zmanjšuje ekosistemske in pajsazne vrednosti pokrajine.

3.1.3. MIGRACIJE

Migracije ali selitve so prostorski premiki, ki označujejo trajno priselitev ali odselitev iz ene prostorske lokacije na drugo. Motivi in vzroki zanje sestavljajo zapleten proces, zato odločitev za migracijo praviloma ni naključna ne brezciljna, temveč je posledica spoznanja, da v izvornem (emigracijskem) okolju ni mogoče ustrezno zadovoljiti potreb in interesov, ter da obstajajo možnosti za njihovo zadovoljitev v neki drugi, konkretni (imigrantski) družbi (Bračić, Lah, Vrišer, 1983, str. 126). Lah poudarja, da so migracije nedvomno odziv na spremembe v okolju in kažejo naboljšanje ali slabšanje le-tega (Lah, 1995, str. 179). Vzroki migracijskih gibanj so raznoliki. Bračić jih razdeli na dve temeljni skupini: družbene in naravne. Med vzroke družbene narave uvršča politične, religiozne, vojaške, osebne in ekonomske vzroke. Slednji so tudi najpogostejši razlog za migracije v državah JV Azije, njihov izvor pa je neenakomeren ekonomski in socialni razvoj posameznih območij regije (Bračić, Lah, Vrišer, 1983).

Glede na različne motive in vzroke za selitve poznamo tudi različne oblike in načine migracij. Tako so lahko migracije bodisi notranje in zunanje bodisi stalne, začasne in dnevne (Bračić, Lah, Vrišer, 1983). Za notranje migracije je značilno, da vplivajo na razporeditev prebivalstva v državi, v regiji pa so tovrstne migracije še posebej značilne za Indonezijo in Malezijo (Bračić, Lah, Vrišer, 1983; Smith, 1992).

V okviru prizadevanj za enakomernjši regionalni razvoj Indonezije, že od leta 1905 potekajo t. i. »transmigrasi«, programi preseljevanja ljudi z Jave na druge otoke (Natek, Natek, 1999). Le-to se je začelo v času nizozemske oblasti, vlada predsednika Suharta pa je preseljevanje postavila v nacionalni program (Dežele..., 1993a). Po letu 1969 je bilo preseljenih iz območja Jave, Madure, Balijske in Lomboka na območje Sumatre, Kalimantanana in province Zahodne Papue več ko tri milijone ljudi (Gupta, 2005). Cilj preseljevanja je bil uravnotežiti poseljenost otokov v državi ter ohraniti poseljenost podeželja. Kljub »dobronamernosti« je program naletel na številne kritike. Prebivalci provinc Aceha, Zahodne Papue in Kalimantanana so opozarjali na prikrit proces »javanizacije« njihovega načina življenja, politiko preseljevanja pa so ostro kritizirale tudi organizacije za varstvo okolja, saj so v neizprosni krčeni in obdelovanju razmeroma nedotaknjenih območij tropskega gozda videle nadaljnjo uničevanje krhkega ekosistema, do konfliktov pa je prihajalo tudi med prišleki in domačini (Dežele..., 1993a; Weightman, 2002). Program so tako po padcu predsednika Suharta ter azijski krizi leta 2000 močno omejili (Transmigration..., 2009).

Podobna politika preseljevanja ljudi je značilna tudi za Malezijo. V okviru programa FELDA (Federal Land Development Authority), sprejetega leta 1956, so na neposeljenih območjih države izkrčili gozd, pridobljene površine, katerih velikost se giblje med 1.000 in 2.000 ha, pa so namenili gojenju komercialno uspešnih rastlin. Območja so opremili tudi z ustrežno infrastrukturo, na njih zgradili hiše in šole ter priselili ljudi (Weightman, 2002). Za površine, pridobljene v okviru programa FELDA, je danes značilno visoko produktivno in mehanizirano kmetijstvo, na obdelovalnih površinah pa gojijo oljno palmo, kavčukovec in sladkorni trst. Leta 2007 je program obsegal 317 tovrstnih kmetijskih območij, ki jih je naseljevalo 112.635 ljudi (FELDA, 2009).

Med začasne ali sezonske emigracije štejemo nekaj mesečno izselitev v določenem letnem času, kakor tudi izselitev za nekaj let (Bračić, Lah, Vrišer, 1983). Najpogosteje migrirajo prebivalci s podeželja, ki se za nekaj mesecev preselijo v mesto, kjer skušajo v čim krajšem času zaslužiti čim več denarja; prevladujejo moški, večina migrantov pa je mlajših

od 30 let in neporočenih, za migriranje na daljše razdalje pa se navadno odločijo ljudje z višjo stopnjo izobrazbe. K omenjenemu pojavu sta v JV Aziji pripomogli predvsem hitra industrializacija ter razvoj avtobusnega prometa. Izselitve so značilne za zahodni del otoka Jave, v bližini Džakarte. V Medan (mesto na severu Sumatre) tako prihajajo migranti iz več kot 1.000 km oddaljenih območij osrednje Jave. Začasni migranti, ki se selijo s podeželja v mesta, se navadno naselijo pri svojih sorodnikih, ki jim ne nudijo samo prenočišča, temveč jim pomagajo tudi pri iskanju zaposlitve (Smith, 1992).

Za stalne migracije se pogosto odločajo tudi prebivalci Filipinov. Več kot 90 % filipinskih izseljencev (okoli 1,4 milijona) živi v Združenih državah Amerike, Kanadi in Avstraliji. T. i. »balikbayans« (filipinski izseljenci) ostajajo pomemben vir dohodka za Filipine (Weightman, 2002).

Splošnemu tipu ekonomskih migracij je potrebno dodati še nekatera posebna migracijska gibanja, katerih vzroki so prav tako gospodarske narave. Kot poseben migracijski fenomen novejšega časa nastopa »*beg možganov*«, kot običajno imenujemo emigriranje strokovnjakov iz manj razvitih v bolj razvite družbe (Bračič, Lah, Vrišer, 1983, str. 129). Po letu 1980 je iz območja Jugovzhodne Azije v ZDA migriralo okoli 250.000 izobražencev (Smith, 1992). Med posebna migracijska gibanja, katerih vzroki so gospodarske narave, pa uvrščamo tudi odhajanje kmečkega prebivalstva v mesta ali »*beg z dežele*« (Bračič, Lah, Vrišer, 1983, str. 128).

Dandanes v regiji prevladujejo stalne migracije v mesta in v druge države znotraj regije. Po letu 1970 sta se na obravnavanem območju oblikovali dve skupini držav: države priseljevanja in države odseljevanja. V prvo skupino uvrščamo Tajsko, Malezijo in Singapur, njihovi skupni značilnosti pa sta hitrejša liberalizacija trgov po letu 1970 in (posledično) hitrejša gospodarska rast. Med države odseljevanja uvrščamo Vietnam, Kambodžo, Laos in Mjanmar, pojav pa je povezan z uvajanjem komunističnih režimov in slabega gospodarskega stanja držav (Kaur, 2004).

Največ stalnih migrantov iz držav JV Azije se naseli na Tajskem in v Maleziji. Ocenjujejo, da je konec leta 2008 na Tajskem živelo 1.800.000 tujih delavcev, registriranih pa je bila zgolj slaba tretjina oz. 501.570 ljudi. Večina, kar 80 %, prihaja iz Mjanmara, 10 % iz Laosa, ostalih 10 % pa iz Kambodže. V Maleziji je število tujih delavcev konec leta 2008 znašalo okrog 2,2 milijona, pri čemer se je ustrezno registriralo tri četrtine tujih delavcev (Southeast Asia, 2009).

V zadnjih dvajsetih letih se spreminja tudi struktura migrantov glede na spol. V začetku 21. stoletja se je za stalne migracije odločilo približno dva milijona žensk, kar predstavlja dobro tretjino vseh migrantov iz držav Jugovzhodne Azije. Večina migrantk je zaposlenih kot gospodinjske pomočnice, velik odstotek pa se jih ukvarja s prostitucijo (Piper, Yamanaka, 2005).

3.1.4. URBANIZACIJA

Po besedah Bračiča urbanizacijo v geografiji običajno razlagamo v dvojnem smislu. V statičnem pomenu besede pomeni število ali odstotek mestnega prebivalstva, to je tistega prebivalstva, ki biva in dela v mestih. V dinamičnem pomenu besede pa z njo prikazujemo večanje in razraščanje obstoječih mest ter nastajanje novih (Bračič, Lah, Vrišer, 1983, str. 228). Zaradi množičnega priseljevanja podeželskega prebivalstva v mesta, se stopnja urbanizacije v regiji letno poveča za 0,03 % točke. Najvišji delež mestnega prebivalstva v regiji ima država Singapur, kjer delež le-tega znaša 100 %, hkrati pa je za mesto značilna tudi najnižja letna stopnja rasti urbanizacije – znaša le 1,2 %. Nasprotno ima Laos med državami JV Azije najnižji delež mestnega prebivalstva in najvišjo stopnjo rasti mestnega prebivalstva, ki se letno poveča za 5,6 % (CIA, 2009).

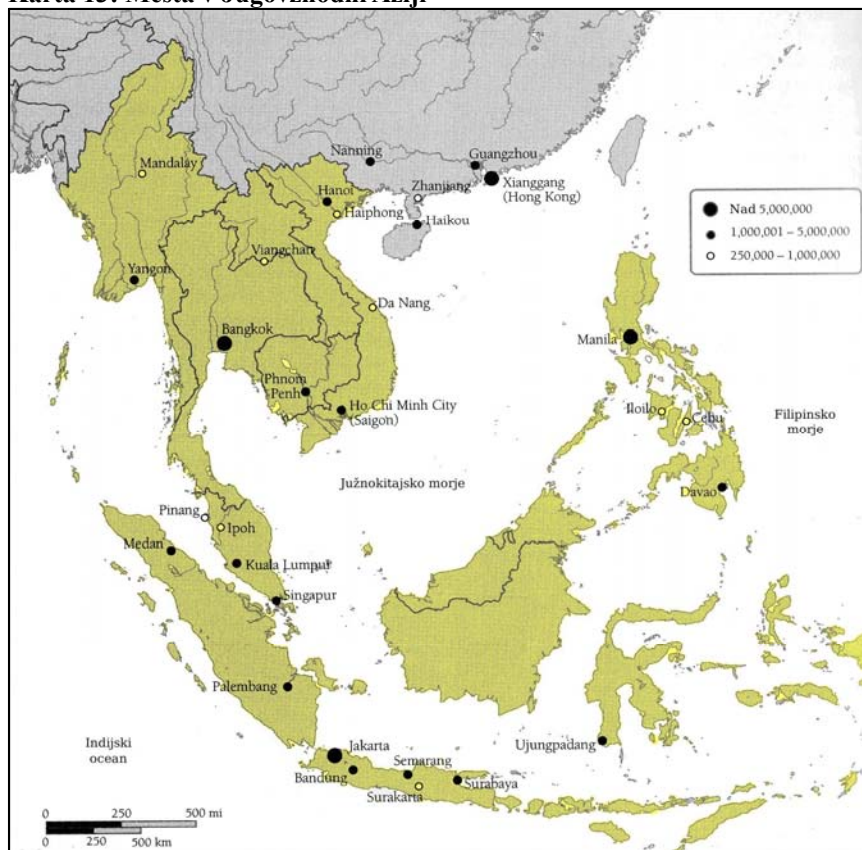
Tabela 3: Delež mestnega prebivalstva in stopnja urbanizacije v državah Jugovzhodne Azije

Država	Delež mestnega prebivalstva leta 2008 (%)	Rast mestnega prebivalstva 2005–2010 (%)
Brunej	75 %	2,6 %
Filipini	65 %	3,0 %
Indonezija	52 %	3,3 %
Kambodža	22 %	4,6 %
Laos	31 %	5,6 %
Malezija	70 %	3,0 %
Mjanmar	33 %	2,9 %
Singapur	100 %	1,2 %
Tajska	33 %	1,7 %
Vietnam	28 %	3,1 %

Vir: CIA, 2009

Mesto je večja ali manjša aglomeracija prebivalstva, ki je zelo gosto, stalno in dobro organizirano naseljena (Bračič, Lah, Vrišer, 1983, str. 199). Vsako večje mesto, kjer živi več kot 10 milijonov prebivalcev, označujemo s pojmom velemesto ali megapolis (Lah, 1995). Več kot 10 milijonov prebivalcev je leta 2000 živelo samo v treh mestih Jugovzhodne Azije: v Džakarti v Indoneziji, v Bangkoku na Tajskem in v Manili na Filipinih, vsa tri velemesta pa so bila ustanovljena v času zahodnega kolonializma pred manj kot 300 leti. Večina takrat nastalih mest je bila zgrajenih bodisi na poplavnih ravnicah (Kuala Lumpur, Phnom Penh) bodisi v bližini rečnih delt (Bangkok). Gradnja v spodnjih delih porečij je bila posledica bližine pristanišč ter bojazni pred napadi staroselcev, ki so naseljevali hribovita območja regije (Gupta, 2005).

Karta 13: Mesta v Jugovzhodni Aziji



Vir. Weightman, 2002, str. 332

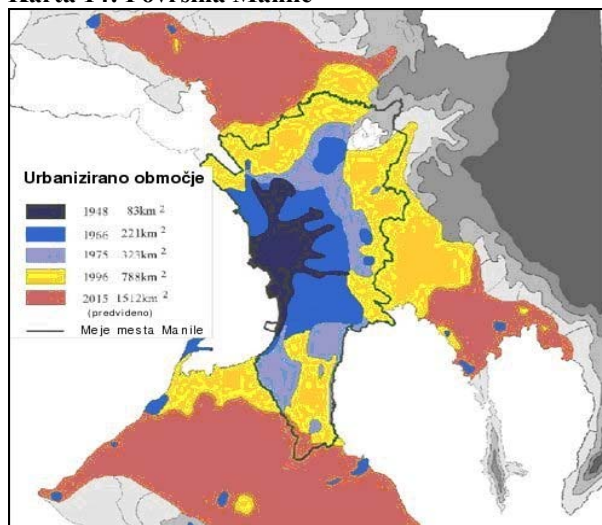
Mesto Džakarta je locirano na severni obalni ravnici Jave. Čeprav je bilo ustanovljeno že za časa evropskega kolonializma, se je začelo širiti šele v času nizozemske okupacije. Leta 1945, ko je Indonezija postala samostojna država, je v Džakarti živel okoli 600.000 ljudi, do leta 1995 pa se je število prebivalcev povečalo na devet milijonov. Trenutno v prestolnici živi okoli 11 milijonov ljudi, gostota poselitve pa znaša 170 preb./ha; projekcije napovedujejo, da se bo število le-teh do leta 2015 povečalo na dobrih 20 milijonov (Dežele..., 1993a; World Resources Institute, 1998; cv: Gupta, 2005).

Mesto Bangkok, ki je bilo ustanovljeno leta 1782 v porečju Chao Praye, zaradi zanimivih vodnih poti in naselij na bregovih, imenujemo tudi »Vzhodne Benetke«. Leta 1950 je v mestu živel manj kot 1,5 milijona ljudi, 50 let kasneje pa kar 10 milijonov (Gupta, 2005). Po raziskavah pa naj bi se leta 2015 število prebivalcev povzpelo na več kot 12 milijonov (World Resources Institute, 1998; cv: Gupta, 2005). Bangkok v hierarhiji tajskih mest uživa poseben ugled, saj v njem živi kar 70 % vsega mestnega prebivalstva Tajske in je tako po površini kot tudi po številu prebivalstva za več kot 50 % večji od drugega največjega tajskega mesta, Chiang Maia (Gupta, 2005).

V Manili, ki leži na filipinskem otoku Luzon, je leta 2000 živel okoli 1,6 milijona prebivalcev, število pa je do leta 2009 poskočilo na 10,44 milijona (City..., 2000; WolframAlpha, 2009c). Izredno hitra rast mesta je, skupaj s 13 filipinskimi mesti in štirimi mestnimi občinami, povzročila oblikovanje obsežnega urbanega prostora, ki velja po površini za enajsto največje somestje na svetu (BRT..., 2005; Manila, 2009). Število prebivalcev je leta 1948 znašalo 1.569.000, 1960 – 2.462.000, 1970 – 3.967.000, 1980 –

5.926.000 in leta 1980 7.929.000 prebivalcev (Philippine..., 1991). Trenutno v velemestu živi 19,2 milijona ljudi (WolframAlpha, 2009c).

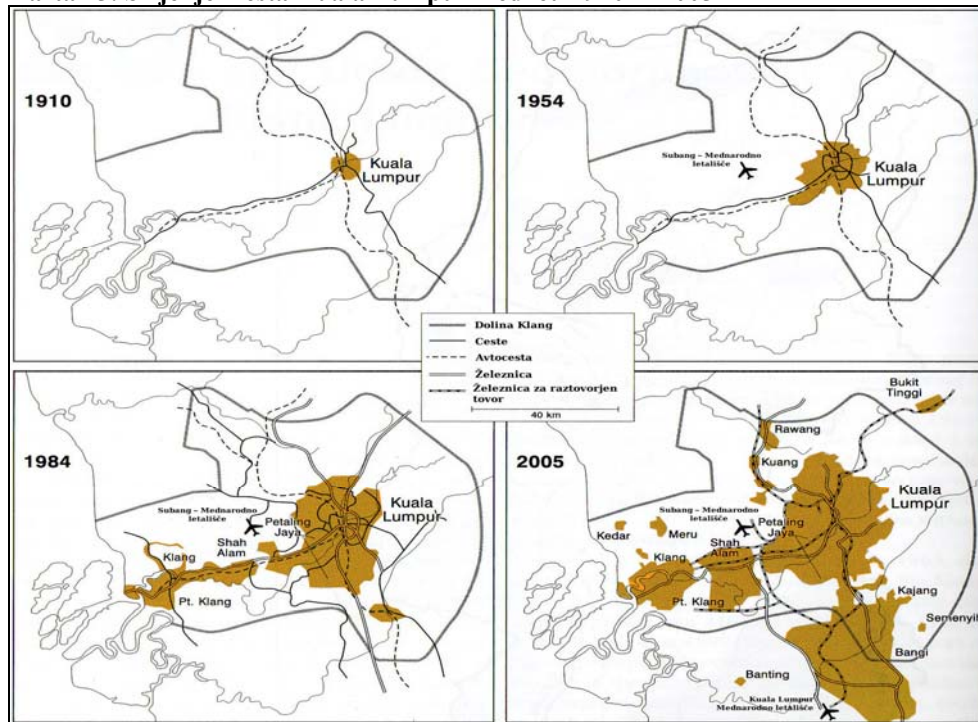
Karta 14: Površina Manile



Vir: BRT..., 2005

Leta 1950 je v Kuala Lumpurju živel 240.000 prebivalcev. Ko je Malezija leta 1963 postala samostojna država, Kuala Lumpur pa njeno glavno mesto, se je število prebivalcev v mestu močno povečalo. Leta 1999 je v mestu živel 1,7 milijona prebivalcev, številka pa se je leta 2000 povzpela na 3,4 milijone (Airriess, 2000; cv: Gupta, 2005).

Karta 15: Širjenje mesta Kuala Lumpur med leti 1910 in 2005



Vir: Airriess, 2000; cv: Gupta, 2005, str. 346

Medtem ko se tri največja mesta regije v zadnjem desetletju širijo počasi, se površina in število mestnega prebivalstva v posameznih manjših mestih povečuje veliko hitreje. Zanimiv primer hitre rasti manjših mest najdemo v Vietnamu, kjer še vedno več kot polovica prebivalcev živi na podeželju. V štirih največjih vietnamskih mestih (Ho Chi Minh, Hanoj, Da Nang in Haiphong) živi zgolj 37 % vsega urbanega prebivalstva države, medtem ko je ostalih 63 % ljudi naseljenih v 77 manjših mestih s po 15.000 prebivalci. Enakomerna razporeditev urbanega prebivalstva v državi blaži populacijske pritiske na večje urbane sisteme (Gupta, 2005).

Tabela 4: Število mestnega prebivalstva v mestih Jugovzhodne Azije leta 1960, 2000 in 2015

Mesta po državah Jugovzhodne Azije	Število mestnega prebivalstva (v milijonih)		Pričakovano število mestnega prebivalstva leta (v milijonih)
	1960	2000	
BRUNEJ			
Bandar Seri Begawan	0,02	0,3	Ni podatka
KAMBODŽA			
Phnom Penh	0,2	1,2	Ni podatka
INDONEZIJA			
Bandung	1,0	3,4	5,0
Džakarta ¹	1,4	11,2	15,3
Medan	0,3	1,7	2,7
Palembang	Ni podatka	1,1	Ni podatka
Semarang	0,4	0,8	1,1
Surabaya	1,0	3,2	3,6
Ujung Pandung	Ni podatka	0,9	Ni podatka
LAOS			
Vientiane	0,1	0,5	Ni podatka
MALEZIJA			
Ipoh	Ni podatka	0,4	Ni podatka
Kota Kinabalu	0,2	Ni podatka	Ni podatka
Kuala Lumpur	0,4	3,8	Ni podatka
Kuching	0,6	Ni podatka	Ni podatka
MJANMAR			
Yangon	1,0	4,5	Ni podatka
FILIPINI			
Davao	0,1	1,0	1,7
Metro Cebu	Ni podatka	1,0	Ni podatka
Metro Manila	2,4	11,5	14,6
Zamboanga	1,0	4,5	Ni podatka
SINGAPUR	1,6	3,5	Ni podatka
TAJSKA			
Bangkok	2,3	10,3	12,3
Chiang Mai	0,2	1,0	Ni podatka
VIETNAM			
Haiphong	Ni podatka	0,4	Ni podatka
Hanoj	0,9	3,4	5,0
Ho Chi Ming	2,3	5,0	Ni podatka

Vir: World Resources Institute, 1998; cv: Gupta, 2005

¹ Leta 1990 je skupno število mestnega prebivalstva megapolisa okoli Džakarte znašalo 17,1 milijona prebivalcev (World Resources Institute, 1998; cv: Gupta, 2005).

Povečana stopnja urbanizacije in koncentracija prebivalstva v mestih Jugovzhodne Azije vplivata na onesnaženost mestnega okolja. Med glavne vire (gonilne sile) pritiskov na okolje uvrščamo poselitev, oskrbnostoritvene dejavnosti, promet ter industrijo (Plut, 2007). Prometna preobremenjenost, onesnažen zrak, neurejeno zbiranje in odvoz odpadkov, neprimerna oskrba z vodo in neurejena kanalizacija zmanjšujejo kakovost mestnega življenja in vplivajo na zdravje ljudi (Gupta, 2005).

V Bangkoku se z vodo iz komunalnega sistema oskrbuje le 60 % prebivalcev mesta, v Vietnamu pa le 50 % celotnega urbanega prebivalstva. V večjih vietnamskih mestih ima dostop do pitne vode iz pip med 60–80 % prebivalcev, medtem ko je odstotek v manjših mestih bistveno manjši in se giblje okoli 30 %. V Manili je na komunalni sistem priključenih le 11 % prebivalcev mesta, zaradi neurejenega upravljanja z odpadnimi vodami pa mesto ogrožajo izbruhi različnih infekcij, predvsem kolere. Svetla izjema, katere komunalni sistem je prilagojen potrebam mesta, je Singapur (Gupta, 2002).

Večina komunalnih sistemov v mestih Jugovzhodne Azije je zastarelih, dotrajanih in potrebnih saniranja. Zaradi majhnih ali ničlih investicij v njihovo posodobitev so izgube pitne vode velike. Letno se v Singapurju zaradi tega izgubi 6 % pitne vode, medtem ko je v Manili izguba kar 58 %, v Hanoju pa kar 63 % (Gupta, 2005). Komunalne odplake onesnažujejo rečne vodotoke v bližini mest ter zmanjšujejo kakovost mestnega življenja.

V Indoneziji se lahko z urejenim komunalnim sistemom ponaša le sedem večjih mest v državi, investicije v dotrajane sisteme pa so majhne. Prav tako komunalni sistemi pokrivajo le posamezne predele mest, navadno center. Zaradi odlaganja smeti v kanalizacijske jaške se ti pogosto zamašijo, nekatere kanale pa so v času gradnje cest celo asfaltirali (Indonesia..., 2003).

Zaradi pomanjkanja bivališč in ustreznega prostora za širjenje mest, se v predmestjih širijo barakarska naselja, imenovana »squatters« ali »slumi«. V predmestju Manile živi v barakarskih naseljih okoli 1.000.000 ljudi, situacija pa je podobna tudi v Bangkoku in Džakarti. V Kuala Lumpurju je število barakarskih naselij v zadnjih desetih letih naraslo na 216 (Gupta, 2005).

Naraščanje števila prebivalcev v mestih povzroča socialne probleme, ki lahko prerastejo v politične nemire (Barke, 1984). Zaradi neenakomernih investicij v dotrajano infrastrukturo v posameznih predelih mest, prihaja do trenj med različnimi sloji mestnega prebivalstva (Gupta, 2005).

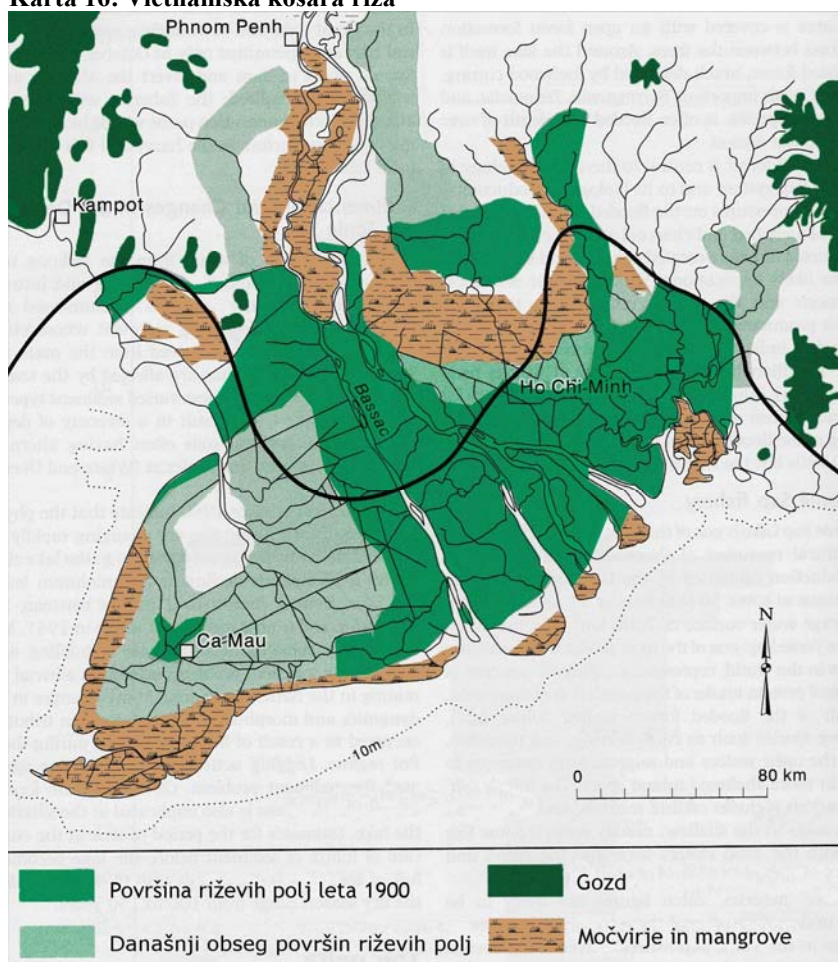
3.2. GOSPODARSKE ZNAČILNOSTI JUGOVZHODNE AZIJE

3.2.1. KMETIJSTVO

Pomemben vpliv na razvoj kmetijstva v Jugovzhodni Aziji imajo zelo rodovitne vulkanske in aluvialne prsti, na katerih pridelujejo riž in koruzo, v regiji pa gojijo še povrtnino, sadje in druge kmetijske pridelke. Za industrijske namene je od nekdaj pomembno pridelovanje sladkornega trsta, palmovega olja in kavčuka. Živinoreja v državah JV Azije prispeva ponavadi manj kot četrtino kmetijskega prihodka držav, redijo pa večinoma perutnino in prašiče. Primarni sektor v skupnem deležu BDP-ja večine držav Jugovzhodne Azije prispeva najmanjši delež, medtem ko zaposluje največ delovne sile (CIA, 2009).

Danes se v omenjenem predelu Azije pojavljata dve obliki kmetijstva: tradicionalno samooskrbno kmetijstvo, ki proizvaja v večji meri za lastne potrebe, ter komercialno kmetijstvo, ki proizvaja večinoma za izvoz (Marten, 1986; Natek, Natek, 1999). Samooskrbno kmetijstvo se pojavlja v treh oblikah: v obliki vrtov, namakalnih riževih polj ter manjših, nekoč z gozdom poraslih obdelovalnih površin (Marten, 1986). Glavni prehrambeni pridelek prebivalstva predstavlja riž. Riževa polja pokrivajo 42 milijonov ha kmetijskih površin oziroma 45 % vseh obdelovalnih površin v regiji. 18 milijonov ha polj namaka deževnica, tri milijone ha namakajo s podtalnico, tri milijone ha pa se nahaja v hribovitem svetu, kjer jih z vodo oskrbuje deževnica in namakalni sistemi. 95 % vse kmetijske proizvodnje riža pridobivajo na umetno namakanih riževih poljih v nižinskem svetu, medtem ko je količina pridelanega gorskega riža (zaradi ene same letine) veliko manjša. Najobsežnejše površine namakanih polj se nahajajo v Indoneziji, Vietnamu, na Filipinih in na Tajskem (Mutert, Fairhurst, 2002). Eno izmed regionalno najbolj produktivnih območij pridelave riža predstavlja delta Mekonga, ki jo zaradi treh letin upravičeno imenujemo »vietnamska košara riža« (Gupta, 2005).

Karta 16: Vietnamska košara riža



Vir: Gupta, 2005, str. 208

Kmetijska dejavnost v regiji vpliva na krčenje gozdnih površin, povzroča degradacijo prsti in onesnaženost vodnih virov.

3.2.2. GOZDARJENJE

Krčenje tropskega gozda, z namenom pridobivanja hlodovine, se je v Jugovzhodni Aziji začelo po letu 1950. Leta 2000 je bila Malezija prva država na svetu v trgovanju s hlodovino tropskih drevesnih vrst. Težišče intenzivnega gozdarjenja se danes pomika proti Sumatri, Kalimantanu in predvsem proti Papui. Filipini, ki so med jugovzhodnimi azijskimi državami dominirali v izvozu hlodovine leta 1960, so danes le še posrednik pri izvozu na Japonsko. Čezmerna sečnja tropskega gozda je bila v regiji prepovedana s številnimi zakoni, katerih omejitve pa se v praksi le redko uresničijo. Pomembno je poudariti, da ima pomemben vpliv na zmanjševanje gozdnih površin tudi gradnja cest do območij izsekavanja, k večji deforestaciji pa prispevajo tudi lokalni kmetje, ki ob novo nastalih cestah krčijo gozd ter površine namenijo kmetijski obdelavi (Gupta, 2005).

80 % svetovnih zalog na trgih zelo cenjenega tikovega lesa se vleče ob 1.500 km dolgem mejnem pasu med Mjanmarom in Tajsko (Weightman, 2002). Količina posekane tikovine se je v Mjanmaru povečala po vojaškem udaru leta 1962. Leta 1971 so sekanje tikovine omejili na 609.500 m³ letno. Iz tabele je razvidno, da je količina v letih od 1970 do 1990 preseгла dovoljen posek za približno 15 % (Brunner, Talbolt, Elkin 1998).

Tabela 5: Povprečne letne količine pridobljene hlodovine v Mjanmaru

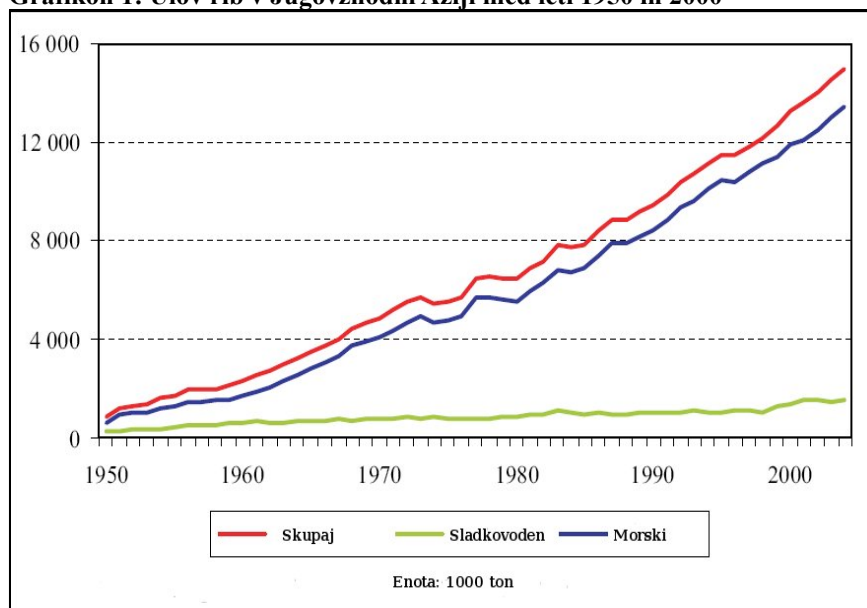
Časovna obdobja	Tikov les	Ostal trdi les
1950–1960	331.095	1.085.759
1960–1970	603.209	1.196.442
1970–1980	651.578	918.267
1980–1990	736.771	990.641

Vir: Brunner, Talbolt, Elkin, 1998

Večino hlodovine, ki prihaja iz držav Jugovzhodne Azije, uvozi Japonska, ki je vse od leta 1960 tudi največji svetovni uvoznik tega lesa. Le-ta vse od leta 1960 podpira izsekavanja gozda tako z uvozom moderne mehanizacije za gozdarjenje kot tudi s finančnimi injekcijami. Po l. 1967 je večina večjih japonskih podjetij (Mitsubishi, Mitsu in Sumitomo) investirala denar v izgradnjo cest, ki bi omogočale lažji dostop do območij izsekavanja. Leta 1971 je Filipine, kot najbolj izdaten vir tropskega lesa Japonski, zamenjala Indonezija, ki pa je po l. 1980 sprejela ukrepe, s katerimi je prepovedovala izvoz ter ustanovila lastna lesnopredelovalna podjetja. Danes je večina hlodovine, ki jo iz Indonezije izvozijo na Japonsko, izvožene ilegalno (Weightman, 2002).

3.2.3. RIBOLOV

Ribolov predstavlja eno najpomembnejših gospodarskih dejavnosti držav Jugovzhodne Azije. Količina ujetih rib se je v tem predelu Azije začela povečevati po letu 1960 z uporabo modificiranih ribiških mrež ter s povečanjem ribolovnih flot. Iz Grafikona 1 je razvidno, da je količina ujetih morskih in sladkovodnih rib v regiji od leta 1950 do leta 2004 močno narasla, potrebe po vedno večjih količinah rib pa so posledica tako rasti prebivalstva kot tudi povečanega izvoza ribjih izdelkov (Gupta, 2005; Morgan, Staples, 2006).

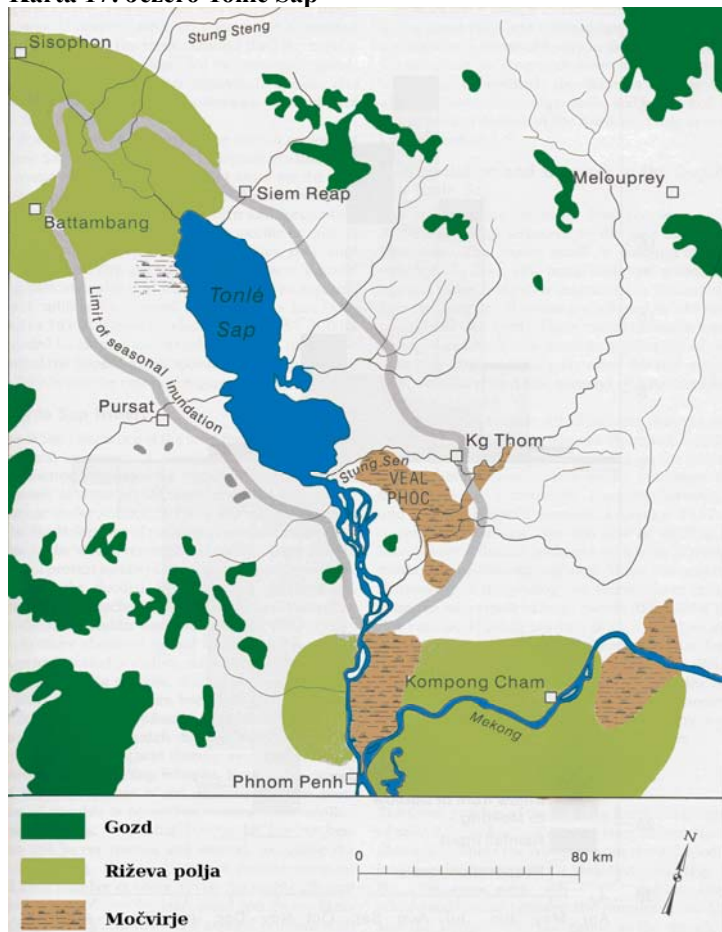
Grafikon 1: Ulov rib v Jugovzhodni Aziji med leti 1950 in 2000

Vir: Morgan, Staples, 2006, str. 10

Do leta 1970 je bilo že mogoče občutiti posledice prekomernega lova. Na zmanjševanje količine rib in ribjih vrst v regiji vpliva tudi krčenje mangrov v priobalnem pasu (Plut, 2004; Gupta, 2005; McClellan, 2008).

Iz Grafikona 1 tudi razberemo, da se v zadnjih petdesetih letih ni povečal samo ulov na morju, temveč se v Jugovzhodni Aziji (po letu 2000) povečuje tudi količina ujetih sladkovodnih rib (Gupta, 2005; Morgan, Staples, 2006). Jezero Tonle Sap ali Veliko jezero v Kambodži predstavlja eno najbolj bogatih ribolovnih območij celinskega dela tega azijskega predela. V času sušne dobe teče voda iz jezera v reko Mekong; na poplavnem območju med jezerom Tonle Sap, odtokom Tonle Sapa in Mekongom prihaja vsako leto do preseljevanja ribjih populacij, saj so poplavljeni gozdovi idealna drstišča za plankton. Ta s takšno močjo privlači ribe, da je spodnji tok Mekonga med sušnimi meseci skoraj brez življenja. Šele ko voda ponovno steče v reko, se začne preseljevanje rib »iz gozda v Phnom Penh« (Dežele..., 1993b).

Karta 17: Jezero Tonle Sap

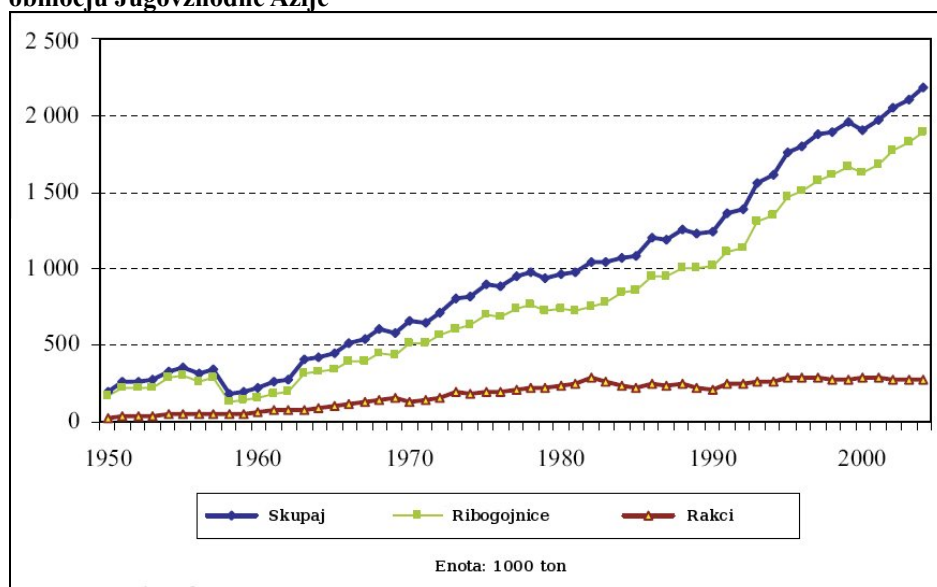


Vir: Gupta, 2005, str. 205

V jezeru Tonle Sap, katerega površina znaša 7.000 km^2 , nalovijo letno okoli 50.000 ton rib. Lovijo predvsem slanike in krape, večino pa takoj po ulovu posušijo ali predelajo v prahoc (soljena ribja pasta) in ribjo omako, saj se ribje meso v tropski vročini hitro pokvari (Deleže..., 1993b; Gupta, 2005). Zaradi vedno večjih ujetih količin rib, se v jezeru že čutijo posledice prelova. Če se količina ujetih rib ne bo zmanjšala, se bodo ribje populacije občutno zmanjšale, nekatere ribje vrste, kot je na primer veliki krap (*Catlacarpio siamensis*), pa bodo povsem izumrle. Zmanjšanje ribjih populacij v jezeru bo posredno vplivalo tudi na zdravje ljudi, saj ribje meso predstavlja pomemben vir beljakovin za prebivalce Kambodže (Gupta, 2005).

Poleg sladkovodnega in morskega ribolova je v regiji v zadnjem času v porastu t. i. marikultura, ki se je začela razvijati po letu 1980. Danes farme rakcev v Južni in jugovzhodnem delu Azije predstavljajo 75 % celotne svetovne proizvodnje. Zaradi visokih cen na svetovnih trgih je trenutno v vzponu gojenje »neslanih rakov«, ki na Tajskem celo izpodriva gojenje riža (Gupta, 2005). V državi se je po letu 1975 (s pomočjo tujega kapitala) začela razvijati tudi industrija za konzerviranje tune, danes pa Tajska velja za največjo svetovno izvoznico tunine v konzervah (Natek, Natek, 1999). Intenzivna proizvodnja in predelava morskih sadežev ima sicer blagodejne učinke za gospodarstva držav, a žal tudi negativne posledice za okolje. Ker so ribogojnice navadno postavljene na obalnih ravninah, je bilo potrebno na severnih delih otoka Sumatre, Kalimantanana, južnem Celebesu in Javi do leta 1991 izkrčiti 82 % mangrov. Poleg tega ribogojnice zastrupljajo priobalno okolje s strupenimi odplakami, ki vsebujejo visoke koncentracije žvepla, pirita in železa. Na jugu Sumatre in Kalimantanana so koncentracije težkih kovin dosegle smrtonosne vrednosti, zaradi česar so morali gojenje rakcev opustiti (Gupta, 2005).

Grafikon 2: Proizvodnja morskih sadežev v ribogojnicah in farmah med letoma 1950 in 2002 na območju Jugovzhodne Azije

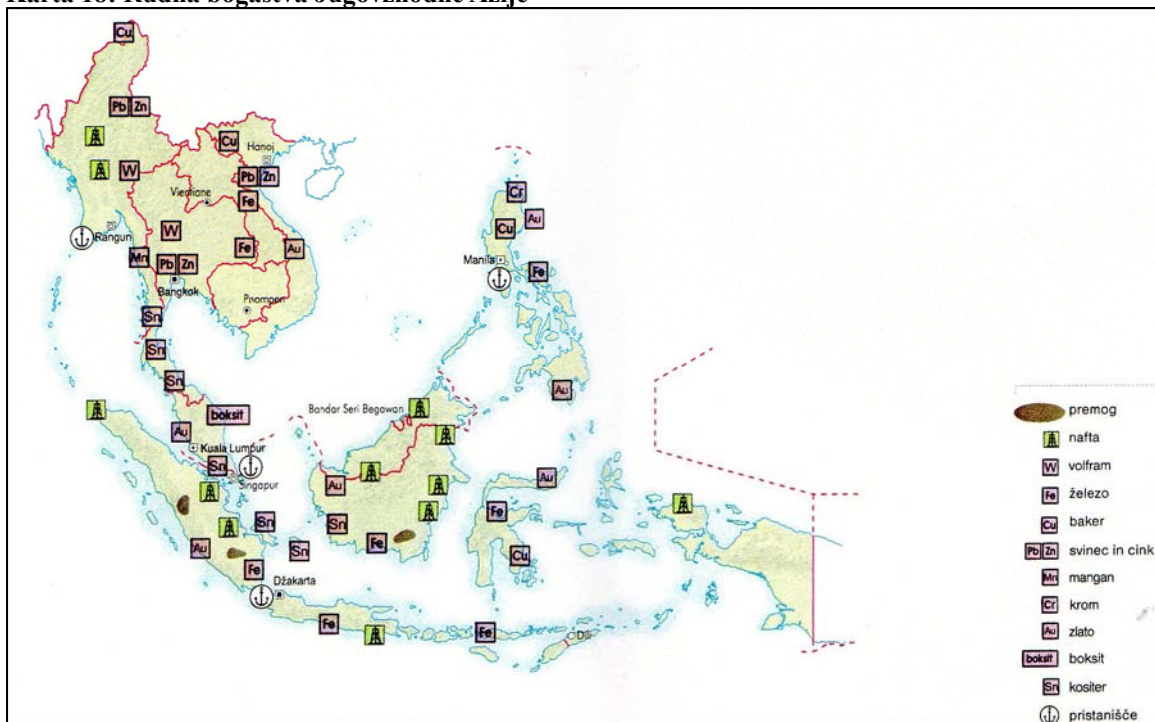


Vir: Morgan, Staples, 2006, str. 15

3.2.4. RUDARSTVO

Jugovzhodna Azija je bogata z mineralnimi viri, ki jih (zaradi bližine pristanišč in težav pri transportu iz notranjosti celine in otokov) izkopavajo predvsem v priobalnem pasu (Cressney, 1963).

Karta 18: Rudna bogastva Jugovzhodne Azije



Vir: Atlas Azije, 2006, str. 50

Po količini rudnega bogastva in energetskih virov je celinski del regije veliko skromnejši od otoškega. V Laosu je rudarstvo skromno; v majhnih, preprostih rudnikih kopljejo kositer, premog, zlato in safirje, ponekod pa tudi sadro (Natek, Natek, 2006, str. 306). Malo rudnega bogastva in energijskih virov ima tudi Kambodža, kjer pridobivajo le fosfate, zlato, safirje in rubine. Nedavno so v Tajskem zalivu odkrili precejšnje zaloge nafte in zemeljskega plina (Natek, Natek, 2006, str. 283). S fosilnimi energetskimi viri je v primerjavi s Kambodžo in Laosom nekoliko bogatejši Vietnam, ki ima okoli 20 milijard zalog črnega premoga in lignita, poleg tega pa še precejšnja neizkoriščena nahajališča železove rude, boksita, svinca, cinka, kroma, bakra, zlata, kositra, volframa in apatita, večinoma v severnem delu države. Od 1986 pridobivajo nafto in zemeljski plin vzhodno od delte Mekonga v Južnokitajskem morju (Natek, Natek, 2006, str. 369). Bogata nahajališča lignita najdemo tudi na Tajskem, kjer izkopavajo še sadro, kalijevo sol, antimon, volfram, svinec, cink in baker. Na Malajskem otoku pridobivajo kositer, v bližini meje z Mjanmarom cink, v osrednjem delu Tajske pa zlato. Od fosilnih goriv je pomemben še zemeljski plin v Tajskem zalivu (21,8 milijard m³), ki predstavlja kar 30 % primarne energije (Natek, Natek, 2006, str. 351). Z razliko od ostalih držav Jugovzhodne Azije, je rudno bogastvo te države v veliki meri še neraziskano. Najpomembnejše je pridobivanje zemeljskega plina in nafte, Mjanmar pa ima še precejšnja nahajališča srebra, svinca, cinka, volframa, zlata in dragih kamnov (rubini, safirji) (Natek, Natek, 2006, str. 317).

Malezija je znana po pridobivanju kositra in železove rude, država pa ima tudi precejšnje zaloge nafte (4,2 milijarde sodčkov) in zemeljskega plina (2.500 milijard m³), ki zaenkrat povsem zadoščajo za domače potrebe, del nafte pa tudi izvažajo (Natek, Natek, 2006, str. 313). Zaradi bogatih nahajališč energetskega virov velja Indonezija za energetske najbogatejšo državo regije. Pod plitvim morjem okrog otočja Natuna v Južnokitajskem morju se nahaja okoli 10,4 milijard sodčkov zalog nafte in okoli 3.200 milijard m³ zemeljskega plina, večinoma vzhodno od Bornea in okrog Papue, večino teh bogastev pa trenutno pridobivajo v ravninskem delu Sumatre (naftni polji Minas in Duri), na vzhodnem Borneu (Attaka, Semberak, Tanjung), v severnem delu Jave ter bližnjem morju. Indonezija ima tudi okoli 36 milijard ton zalog črnega premoga, predvsem na jugu Sumatre in vzhodu Bornea. Z energetskega viri sta bogata tudi Brunej in Vzhodni Timor, medtem ko imajo Filipini fosilnih energetskega virov malo, so pa toliko bolj pestra njihova nahajališča kovinskih rud (bakra, kroma, niklja, zlata in srebra). Na otoku Mindanao pridobivajo tudi premog, v zalivu Malapaya na Palawu pa črpajo nafto in zemeljski plin (Natek, Natek, 2006). Rudarska dejavnost v regiji povzroča degradacijo reliefa, s težkimi kovinami v odplakah pa resno škoduje zdravju prebivalcev v regiji.

3.2.5. ENERGETIKA

Večino električne energije v državah JV Azije pridobivajo v termoelektrarnah na premog, zemeljski plin in nafto. V Bruneju in v Singapurju tako pridobijo vso električno energijo, delež tiste, pridobljene v termoelektrarnah, pa je visok tudi v Maleziji (95 % vse električne energije) in na Tajskem (91 % vse električne energije). Za države celinskega dela je pomembno tudi izkoriščanje hidropotenciala domačih rek. V hidroelektrarnah v Laosu pridobijo kar 95 % vse električne energije, pri čemer jo kar 80 % izvozijo na Tajsko, saj je domača poraba zelo majhna. V otoškem delu regije, predvsem na Filipinih in Indoneziji, postaja vse pomembnejše pridobivanje električne energije v geotermalnih elektrarnah (Natek, Natek, 1999; Natek, Natek, 2006). Velik delež v termoelektrarnah pridobljene električne energije pripomore k večanju emisij SO₂ in NO_x, zaradi česar se v Jugovzhodni Aziji zmanjšuje kakovost zraka.

3.2.6. INDUSTRIJA

Energetske bogastvo in kovinske rudnine so v preteklosti botrovale razvoju sekundarnega sektorja držav v regiji, od petdesetih let 20. stoletja pa je industrija tudi ključna nosilka gospodarskega razvoja regije. Sprva so bili industrijski produkti namenjeni domačemu trgu, kasneje pa so začeli tudi z vzpodbujanjem izvozno usmerjenih panog. Po letu 1980 se je industrijska dejavnost posameznih držav preusmerila v tehnološko zahtevnejše industrijske panoge, med katerimi je najpomembnejša elektronska industrija (Natek, Natek, 2006).

Na Tajskem je velika večina izvozno usmerjene industrije skoncentrirane v Bangkoku in okolici, kjer je infrastruktura razmeroma razvita. Tekstilna industrija je odvisna od uvoza surovin in je zaradi prenasičenosti svetovnega trga v precejšnji krizi, izgublja pa tudi v konkurenčnem boju s Kitajsko in Vietnamom. Poleg le-te so pomembne še živilska, gradbena, obutvena, gumarska, tobačna, petrokemična in kemična industrija. Vse pomembnejša postaja tudi industrija nakita, ki temelji na uvozu dragih kamnov iz Mjanmara, Šrilanke in Kambodže (Natek, Natek, 2006, str. 351). V Vietnamu najpomembnejše industrijsko središče predstavlja Ho Chi Minh s tretjino vseh industrijskih zmogljivosti. Tu se nahajajo živilska, tekstilna, obutvena, elektronska, kemična in tobačna

industrija. Drugo industrijsko območje je Hanoi-Haiphong-Nam Dinh, kjer prevladuje težka industrija na podlagi domačih surovin (strojna, kemična, industrija umetnih gnojil, cementa in drugega gradbenega materiala ter ladjedelništvo). Središče železarstva je Thai Nguyen (Natek, Natek, 2006, str. 369). V Kambodži je industrija zelo šibka in v težavah zaradi zastarele tehnologije, pomanjkanja električne energije in infrastrukture. Prevladujejo majhna podjetja živilske in gradbene industrije. Zaradi poceni delovne sile je v Kambodži okoli 30 tekstilnih tovarn, ki opravljajo delovne posle za tuje lastnike ter nekaj tovarn obutve in sestavnih delov (Natek, Natek, 2006, str. 283). Laoška industrija je zgoščena v Viangchanu in okolici, prevladujejo pa majhni obrati živilske in lesne industrije ter gradbenega materiala. V državi najdemo tudi izvozno usmerjene obrate tekstilne industrije v lasti tujih podjetij ter sestavljalnice koles in motornih koles za domači trg (Natek, Natek, 2006, str. 305). Slabo stanje industrije je značilno tudi za Mjanmar, ki zaposluje zgolj 8 % prebivalcev. Daleč najbolj razširjena je živilska industrija za domači trg (luščilnice riža, tovarne sladkorja, predelava rib), ki je raztresena po manjših in večjih mestih, za izvoz pa sta pomembni tekstilna in lesna industrija (Natek, Natek, 2006, str. 318). V Singapurju prevladuje elektronska industrija, ki predstavlja polovico prihodka in tretjino v njej zaposlenih. Po ustvarjanju dohodka sledijo petrokemična, kemična in farmacevtska industrija, ladjedelništvo ter živilska, tobačna, grafična in tekstilna industrija. Velik del je zgoščen na industrijskem območju, ki se nahaja na umetno nasutem otoku Jurong na jugozahodu države, po letu 1990 pa so veliko industrije preselili na bližnja indonezijska otoka Batam in Bintan, kjer je bistveno cenejša delovna sila (Natek, Natek, 2006, str. 340). Za Malezijo je značilna dvojnost industrije: na eni strani proizvodnja izdelkov za široko porabo na domačem trgu, na drugi strani pa podjetja v lasti tujega kapitala, ki svoje izdelke v celoti izvažajo. Najpomembnejša industrijska območja so na zahodu Malajskega polotoka (Kuala Lumpur, Ipoh, Pinang), manjše središče je Jahor Bahara, ležeče nasproti Singapurja. Najpomembnejša je elektronska industrija, hitro pa se razvijata tudi kemična, petrokemična in avtomobilska, ki poskuša postati vodilna v JV Aziji, tako v montaži kot tudi v proizvodnji dodatnih delov. Tekstilna industrija je zaradi konkurence drugih azijskih držav s cenejšo delovno silo v hudi krizi, na pomenu pa je izgubila tudi težka industrija (Natek, Natek, 2006, str. 313 in 314). V Indoneziji je po številu zaposlenih in ustvarjenem prihodku najpomembnejša tekstilna industrija, v kateri prevladujejo majhna zasebna podjetja, večinoma v lasti Kitajcev. Sledijo tobačna, živilska, lesna, strojna, kovinska, elektronska, kemična in petrokemična industrija ter barvna metalurgija (Natek, Natek, 2006, str. 251). Tako kot v Singapurju, je tudi na Filipinih najpomembnejša elektronska industrija, za gospodarstvo države pa sta pomembni še tekstilna in kemična industrija (Natek, Natek, 2006, str. 234). Na degradacijo okolja Jugovzhodne Azije vplivajo predvsem industrijske emisije in odpadne vode, ki povečujejo onesnaženost zraka in prsti, onesnažujejo površinske vodotoke in talno vodo ter škodujejo zdravju ljudi.

3.2.7. STORITVENE DEJAVNOSTI

Storitvene dejavnosti postajajo vedno hitreje rastoči gospodarski sektor. Največji vir deviz predstavlja turizem, po azijski krizi 1997–1998 pa se krepí tudi bančništvo.

Množičen turizem je postal najpomembnejši vir deviz na Tajskem, ki jo na leto obiše okoli 12 milijonov tujih turistov. Z odpiranjem novih turističnih smeri (predvsem Kitajske in Vietnama), se je njena konkurenčnost poslabšala (onesnaženost okolja v Bangkoku, razširjenost mamil, epidemija aidsa idr.), negativne posledice za turistično dejavnost pa je imel tudi cunami leta 2004 (Natek, Natek 2006, str. 351). Hitro razvijajoč turizem je značilen tudi za Laos, ki mu kljub šibki prometni in drugi infrastrukturi pripisujejo lepe

možnosti za nadaljnji razvoj (Natek, Natek, 2006, str. 306). Turistična dejavnost se počasi obnavlja tudi v Kambodži, a je omejena skoraj izključno na Phnom Penh in Angkor (Natek, Natek, 2006, str. 283). Spodbujanje te dejavnosti podpirata tudi vietnamska in indonezijska vlada. Najpomembnejši indonezijski turistični območji sta Java in Bali, turizem pa se razvija tudi na nekaterih manj znanih otokih (Lombok); Indonezijo je leta 2003 obiskalo 4,5 milijonov turistov (Natek, Natek, 2006, str. 251 in 369; CIA, 2009).

Turistična dejavnost postaja po umiritvi političnih razmer vse pomembnejša tudi na Filipinih. Glavna privlačnost so raznolike pokrajine, plaže, koralni grebeni in številne kulturne znamenitosti, leta 2003 pa je državo obiskalo 1,9 milijona tujih turistov (Natek, Natek, 2006, str. 234; CIA, 2009). Z razliko od Filipinov so vojne popolnoma izolirale Vzhodni Timor, ki ostaja za tujce nezanemljiv. (Natek, Natek, 2006, str. 370). Slabo razvit turizem je značilen tudi za Mjanmar, ki ga je l. 2002 obiskalo le 377.000 turistov. V Singapurju se poleg turizma krepi tudi bančni sektor. Mesto velja za eno največjih finančnih (za Londonom, New Yorkom in Tokijem) in storitvenih središč na svetu, leta 2004 pa ga je obiskalo okoli osem milijonov tujih turistov (Natek, Natek, 2006, str. 340; CIA, 2009). V Maleziji je turizem veliko slabše razvit kot v Singapurju, najbolj vabljiva pa so luksuzna obmorska letovišča ob obalah ter na otokih Pinang, Langkawi in Tioman (Natek, Natek, 2006, str. 314). Zanimljivo pa ni niti vpliv turizma na stanje okolja v JV Aziji; izgradnja turistične infrastrukture v priobalnem pasu je povzročila degradacijo obalnih ekosistemov ter zmanjšala njegove samočistilne sposobnosti.

4. OKOLJSKI PROBLEMI

»Okolje je integriran makrosistem, katerega sestavljajo naravne in antropogene sestavine« (Plut, 2004a, str. 12). Življenje družbe in njeno gospodarstvo se odvijata v konkretnem materialnem okolju, v katerem najde družba najrazličnejše možnosti za pridobivanje materialnih dobrin, s tem pa možnosti za svoje življenje in razvoj. Ta svet so sprva, preden ga je začela človeška družba uporabljati, sestavljale zgolj različne naravne sestavine in pojavi zemeljskega okolja, zato lahko prvobitno materialno stvarnost imenujemo »naravno okolje« (Bračič et al, 1983).

Ne glede na to, da smo ljudje sestavni del narave, smo sčasoma postali t. i. »geološka sila«, nosilka globalnih sprememb okolja. Razvoju preprostih tehnologij izdelave kamnitega orodja je sledila uporaba ognja, razvoj kovinskega orodja in kmetijstva ter različne oblike industrijske revolucije. Intenzivno poseganje družbe v naravno okolje se je razširilo na vso zemeljsko površje, družbene in okoljske spremembe pa so postale vse bolj zgoščene v prostoru in času. Zato dandanes skorajda ne moremo govoriti več o čistem naravnem okolju, temveč o t. i. »geografskem okolju« (Bračič et al, 1983; Plut, 2004). Vrišer s pojmom geografsko okolje označuje tisto materialno in prostorsko stvarnost, ki jo sestavljajo po eni strani naravne lastnosti zemeljskega površja (zemeljska skorja, oblike površja, podnebje, vode, prst, rastje in živalstvo) ali t. i. naravno okolje, po drugi strani pa človeška družba, ki je to naravno okolje s svojim delom ponekod bolj, drugod manj preoblikovala (Vrišer, 1998, str. 9).

Družbeni posegi v prvotno naravno okolje so bili sprva skromni, lahko bi rekli, da se je človek skušal naravi različno prilagoditi. Z družbenim razvojem pa je vanj čedalje bolj vsestransko posegal, z namenom, da bi s tem povečal in razširil svojo proizvodnjo. Tako se v odnosih med družbo in geografskim okoljem oblikuje soodvisnost, ki vpliva tako na razvoj družbe kot na spreminjanje geografskega okolja (Bračič et al, 1983). Antropogena preobrazba slednjega je v številnih primerih močno spremenila njegovo podobo, sestavo in delovanje. S povečanimi pritiski človeštva na planetarni ekosistem je človek sprožil različne okoljske probleme, kot so degradacija, onesnaževanje in razvrstitev okolja (Plut, 2004a).

Degradacija geografskega okolja je po geografskem pojmovanju preobrazba naravnega okolja s porušenim geografskim ravnovesjem zaradi prekomernega obremenjevanja ali/in zmanjševanja samočistilne sposobnosti okolja (pokrajine) in njegovih sestavin (Plut, 2004a, str. 14). Po Plutu onesnaženost geografskega okolja označujemo kot obliko degradacije ali razvrstitev geografskega okolja s stopnjo vnosa emisij v vseh treh agregatnih stanjih, ki presegajo samočistilne sposobnosti okolja in/ali so nevarne za zdravje, razvoj in obstoj človeka in drugih vrst. Onesnaženost okolja se kaže v večji ali manjši stopnji in obsegu onesnaženosti zraka, vode, prsti in drugih njegovih sestavin, kar povzroča številne pokrajinske, zdravstvene, gospodarske in druge posledice (Plut, 1998, str. 8). Po mnenju Laha, vsak poseg ali posledica posega v okolje vodi v njegovo razvrstitev, s katerim označuje bistveno poslabšanje njegove kakovosti, in sicer z izkoriščanjem dobrin ali s spremembo naravnega ravnovesja, zaradi česar se zmanjšuje nevtralizacijska in regeneracijska moč okolja (Lah, 1995, str. 277).

Geografsko okolje oziroma njegove sestavine imajo določeno samočistilno zmogljivost. Po Plutu je le-ta sposobnost okolja, da brez zunanjih (umetnih) vplivov razgradi snovi, ki okolje onesnažujejo. Samočistilne sposobnosti okolja se tekom leta spreminjajo, nanje pa

vpliva tudi človek. Ko je njihova zgornja meja presežena, prihaja do različnih oblik pokrajinske onesnaženosti (Plut, 2004a, str. 17).

Samočistilna sposobnost odraža tudi »nosilnost okolja«, ki jo vsaka degradacija okolja zmanjšuje (Plut, 2004a, str. 17). Lah nosilnost okolja opredeljuje kot največje število prebivalstva, ki se lahko oskrbuje z naravnimi viri v določenem okolju (habitatu) in določenem času, oz. kot izravnano razmerje med populacijo in dejavniki, ki zavirajo njeno rast (Lah, 1995, str. 204). Nosilna kapaciteta okolja ni stalna, temveč se v času, zaradi različne razpoložljivosti virov, spreminja (Plut, 2004). Biofizikalna oziroma ekološka nosilnost okolja je povezana s spremembami le-tega, do katerih prihaja zaradi naravnih procesov in vplivov človeka. Poleg ekološke nosilnosti okolja je pomembna tudi njegova družbena nosilnost, ki predstavlja odnos prebivalstva do okolja, rabe naravnih virov in njegove onesnaženosti (Plut, 2004a, str. 17). Zato je potrebno pri načrtovanju naravnih potencialov obravnavati različne interese in potrebe v prostoru ter zagotoviti usklajenost gospodarskih, družbenih in okoljskih potencialov. Geografsko okolje predstavlja okoljski kapital človekove blaginje, zato za povečanje okoljske sestavine le-te ne zadošča zgolj varstvo geografskega okolja, temveč tudi razvoj oz. trajna raba okoljskega kapitala (Plut, 2004a, str. 22). S pojmom okoljski kapital opredeljujemo surovinsko-energetske (naravni viri), ekosistemske (ekološke storitve okolja, samočistilne zmogljivosti) in prostorske zmogljivosti (razpoložljivost prostora, prostorske strukture) okoljske blaginje človeka (Plut, 2004b, str. 68).

Z besedo trajnostnost želimo poudariti težnjo trajnega oziroma trajnostno ohranjanje okoljskega kapitala in hkrati dolgoročno zasnovanega delovanja gospodarstva in celotne družbe, ob spoštovanju socialne pravičnosti. Pojem ima več pomenov (ekonomskega, družbeno-socialnega in okoljskega) in je zato širši od pojma sonaravnost, s katerim označujemo načine za ohranjanje naravnega kapitala oziroma naravi trajno prilagojeno delovanje družbe (Plut, 2004). Trajnostnost je torej opredeljena kot načelo (načela), sonaravnost pa kot udejanjanje navedenega načela (načel) v praksi, saj sonaravnost pomeni posnemanje oziroma prilagajanje materialne dejavnosti človeka naravnim procesom (Plut, 2004b, str. 68).

Degradacija geografskega okolja Jugovzhodne Azije je vplivala na zmanjšanje samočistilnih sposobnosti tropskih ekosistemov ter povzročila nastanek različnih okoljskih problemov v regiji. Reševanje teh je v regiji mogoče le v primeru, če se v ospredje postavi težnja po zmanjševanju antropogenih energetsko-surovinskih tokov in drugih pritiskov na raven, ki ne presega zmogljivosti okolja ter ohranja biotsko in pokrajinsko pestrost.

4.1. PODNEBNE SPREMEMBE

Človek je s svojo aktivnostjo povečal količino naravnih plinov ter z dodatno ustvarjenimi emisijami porušil sicer dinamično ravnovesje ohranjanja stalnih količin CO₂ v zemeljski atmosferi. Antropogene emisije ogljika (C) v obliki CO₂ danes predstavljajo temeljni vir segrevanja zemeljskega ozračja (Plut, 1998).

Izpusti toplogrednega plina CO₂ so bili leta 1990 najvišji v Bruneju (22,6 t/preb.) in Singapurju (14,2 t/preb.), najnižji pa v Kambodži (manj kot 100 kg/preb.). Brunej in Singapur sta leta 1990 večino električne energije pridobila v termoelektrarnah, kjer ob zgorevanju fosilnih goriv nastaja največ emisij CO₂. Nizke vrednosti emisij CO₂ na

prebivalca v Kambodži, Laosu in Mjanmaru leta 1990 so odraz slabega gospodarskega stanja omenjenih držav.

V obdobju 1990-2004 se je količina antropogeno ustvarjenega CO₂ povečala v večini držav Jugovzhodne Azije. Poleg izgorevanja fosilnih goriv k povečanim količinam prispevajo tudi proizvodnja cementa v regiji ter proces deforestacije. Količina ustvarjenega CO₂ ostaja še vedno najnižja v Kambodži in Laosu, kar je še vedno posledica šibkega razvoja industrije in dejstva, da državi večino električne energije pridobita v hidroelektrarnah. Edina država, kjer med letoma 1990 in 2004 beležimo upad antropogenih emisij toplogrednega plina, je Singapur. Trend zmanjševanja emisij bi bil lahko posledica tehnoloških izboljšav singapurskih termoelektrarn. Kljub upadu pa je Singapur med vsemi državami v regiji leta 2004 proizvedel daleč največ emisij CO₂, in sicer kar 12,3 ton na prebivalca.

Tabela 6: Emisije CO₂ v Jugovzhodni Aziji v obdobju 1990-2004

Država	Emisije CO ₂ 1990 (t/preb)	Emisije CO ₂ 1999 (t/preb)	Emisije CO ₂ 2004 (t/preb)
Brunej	22,6	17,1	Ni podatka
Filipini	0,7	1,0	1,0
Indonezija	0,9	1,1	1,7
Kambodža	0,0	0,0	0,0
Laos	0,1	0,1	0,2
Malezija	3,1	5,4	7,0
Mjanmar	0,1	0,2	0,2
Singapur	14,2	21,0	12,3
Tajska	1,8	3,2	4,3
Vietnam	0,3	0,5	1,2

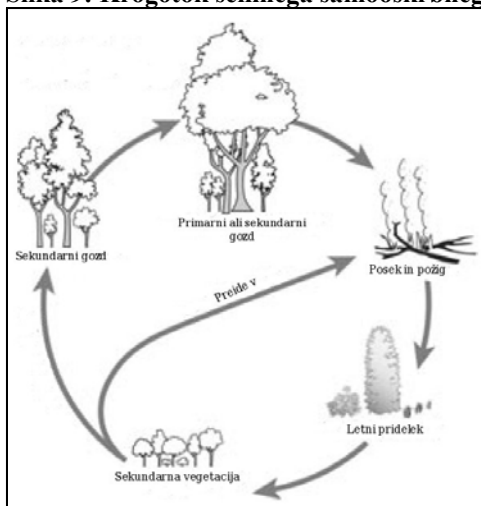
Vir: World Bank 2003, cv: Environmental..., 2004; World..., 2008

4.2. IZGUBLJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

4.2.1. DEFORESTACIJA

Antropogena preobrazba gozda se kaže predvsem v njegovem krčenju (Lovrenčak, 2003). Povprečna letna stopnja deforestacije znaša 1,8 %, med leti 1990 in 1997 pa je v regiji izginilo 24 milijonov hektarjev gozda. Jugovzhodna Azija sicer velja za eno najbolj gozdnatih območij na svetu, kjer kar 48 % površine regije prerašča gozd (Environmental..., 2004). Z rastjo prebivalstva v regiji, izgubo kmetijskih zemljišč zaradi vojaških konfliktov, s pojavom plantaž in razvojnih shem podeželja so se pojavile potrebe po novih obdelovalnih površinah (Gupta, 2005). V hribovitih in gorskih delih nove obdelovalne površine pridobivajo s pomočjo selilnega poljedelstva. Tradicionalna metoda, ki jo v regiji izvajajo že več kot tisočletje, naj bi bila v zadnjih desetletjih glavni krivec za pospešeno deforestacijo, zato si lokalne in državne oblasti, pa tudi mednarodne organizacije, prizadevajo za njeno opustitev. Tradicionalno selilno poljedelstvo sestavlja pet faz: primarni gozd najprej posekajo in požgejo, s pepelom pognojeno zemljo pa spremenijo v obdelovalne površine, ki jih obdelujejo leto ali dve. Izčrpano prst nato nekaj let pustijo v prahi, da jo preraste sekundarna vegetacija, ki se čez dobro desetletje lahko razvije v sekundaren gozd, ki ga, skupaj s primarnim, čez čas ponovno posekajo in požgejo (Fox, 2000).

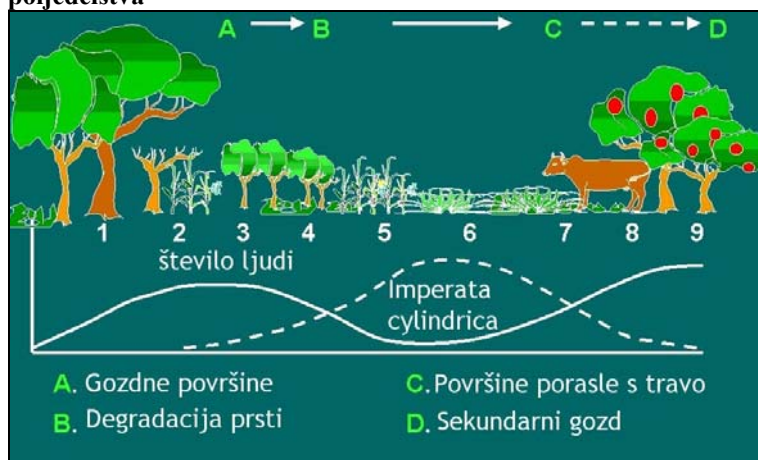
Slika 9: Krogotok selilnega samooskrbnega poljedelstva



Vir: Fox, 2000, str. 2

Weightmanova tovrstne očitke na račun selilnega kmetijstva zavrača in trdi, da tradicionalna metoda kmetovanja ne povzroča procesa deforestacije. Negativne vplive na okolje imajo »sodobni« načini izvajanja metode. Navadno površine, ki so jih pridobili s posekom in požigom gozda, spremenijo v stalne obdelovalne površine, s čimer se sekundarna vegetacija in gozd ne obnovita. V stalne obdelovalne površine v hribovitih in gorskih predelih Jugovzhodne Azije vsako leto spremenijo od 400.000 do 800.000 ha površin, na njih pa gojijo komercialno uspešne rastline, kot so kavčukovec, oljna palma, kavovec in bambus (Fox, 2000; Weightman, 2002). Ponekod obdelovalne površine sicer počivajo dobro leto, vendar je to še vedno občutno premalo za regeneracijo gozda (Weightman, 2002). Zaradi intenzivne pridelave na za kmetijstvo manj ugodnih hribovitih in gorskih območjih se prsti hitro izčrpajo, nekoč porasla območja z gozdom pa začne preraščati trava *Imperata cylindrica* (Gupta, 2005). S travo pokrita hribovita območja človek uporablja za pašo živine, čez čas pa območja lahko preraste sekundarni gozd (World Agroforestry Centre, 2009).

Slika 10: Transformacija pokrajine kot posledica nedoslednega izvajanja kmetijske metode selilnega poljedelstva

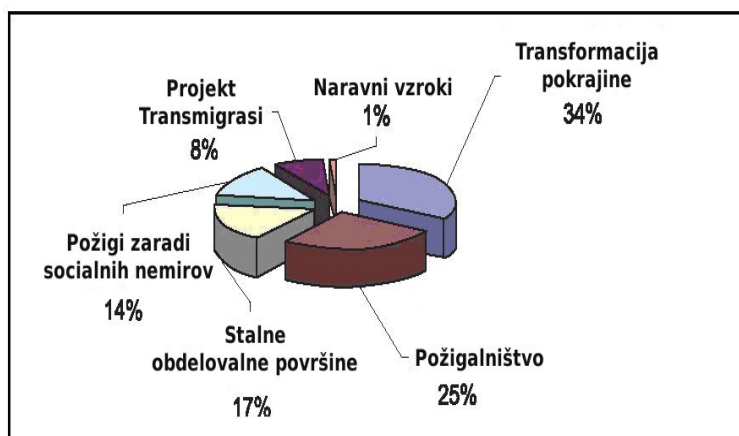


Vir: World Agroforestry Centre, 2009

Zaradi potreb po novih obdelovalnih površinah so na Tajskem med letoma 1979 in 1987 izsekali 25 % mangrov, v Vietnamu pa jih je bilo 20 % uničenih v času vietnamske vojne. V zadnjem desetletju se njihove površine na Tajskem in Vietnamu krčijo na račun razvijajoče se marikulture v priobalnem pasu, v obeh državah pa so se površine v obdobju 1943–2005 zmanjšale za 50 %. Marikultura vpliva tudi na krčenje mangrov v Indoneziji, nemajhen vpliv na zmanjšanje površin pa ima tudi naftna industrija. Na Sumatri, kjer je primarni gozd mangrov nekoč pokrival približno 1,37 milijona ha površine otoka, se je njihova površina do leta 1987, zaradi gojenja tobaka in kavčuka, zmanjšala za polovico (Weightman, 2002; Gupta, 2005). Na Celebesu je gozd mangrov leta 1965 pokrival 110.000 ha površin države, leta 1990 pa 80.000 ha površin manj. Na Filipinih je gozd mangrov leta 1920 preraščal 450.000 ha, leta 1970–288.000 ha, leta 1993 pa le še 123.000 površin, kar pomeni 70% zmanjšanje v zadnjih sedemdesetih letih (Chua, Ross, Yu, 1997; cv: Gupta, 2005). Skupno so se površine le-teh v Jugovzhodni Aziji po letu 1980 zmanjšale za 25 % (Cronin, Pandya, 2009).

Proces deforestacije pospešujejo tudi gozdni požari, ki popolnoma spremenijo rastlinsko sestavo pokrajine. Istočasno se kažejo znaki povečane erozije prsti, spremembe vodnega režima in podnebja (Lovrenčak, 2003). Požari ne uničijo samo nadzemnih delov rastlin, temveč požgejo tudi korenine ter uničijo organizme v prsti do globine dveh metrov. Med letoma 1982 in 1983 je bilo v indonezijskem arhipelagu s požari uničenih 3,6 milijonov ha gozda, požari s katastrofalnimi posledicami pa so državo prizadeli tudi v sezoni 1997/98 (IFFN, 2000; Weightman, 2002). Le 1 % vseh požarov v Indoneziji leta 1997 so povzročili naravni dejavniki, medtem ko so ostalih 99 % požarov zanetile različne antropogene aktivnosti v okolju (Environmental..., 2003).

Grafikon 3: Vzroki za požare leta 1997/98 v Indoneziji

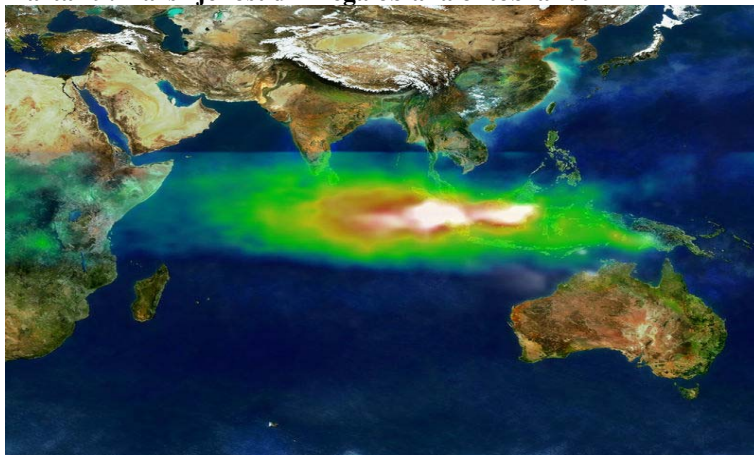


Vir: Environmental..., 2003

Med julijem in novembrom l. 1997 je na Sumatri in Kalimantanu zgorelo 45.000 km² gozda, v prvi polovici leta 1998 pa so enako velike površine zgorele samo na Kalimantanu. Gozdni požari so povzročili onesnaženost zraka v celotni regiji, pri čemer je bil zrak najbolj onesnažen v Indoneziji, Singapurju in Maleziji (IFFN, 2000). V eni izmed najhujših epizod onesnaževanja zraka v zadnjem tisočletju se je v atmosfero sprostil od 110 do 180 milijon CO₂, posledice požarov pa je občutilo okoli 70 milijonov ljudi (Environmental..., 2004). Požarni dim se je razširil 3.200 kilometrov na vzhod in zahod ter prekril šest azijskih držav. Na nastanek dimnega oblaka, njegovo razširitev in trajanje je vplival tudi

klimatski pojav El Niño, ki je sušno dobo leta 1997 občutno podaljšal. Megla, ki je nastala l. 1997, je ovirala letalski in cestni promet ter povzročila številne zdravstvene težave prebivalcem regije (Gupta, 2005). Gozdni požari pa niso omejeni samo na Indonezijo, temveč je požigalništvo razširjeno v tudi v drugih državah Jugovzhodne Azije.

Karta 19: Razširjenost dimnega oblaka oktobra 1997

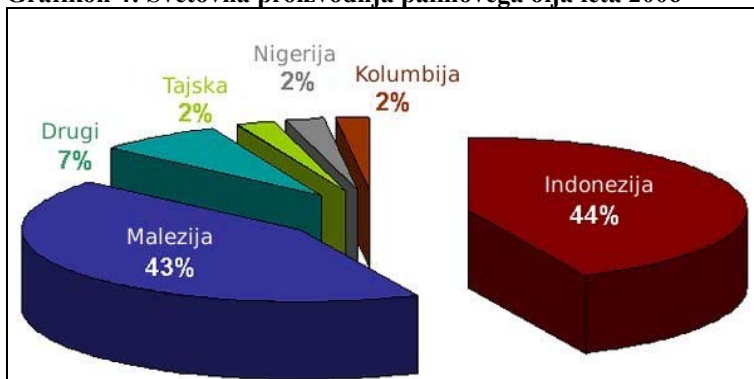


Vir: NASA, 2005

Proces deforestacije pospešuje tudi plantažno kmetijstvo, ki se je v Jugovzhodni Aziji začelo razvijati konec 19. stoletja. Milijone hektarjev plantažnih nasadov v Maleziji, Indoneziji in na Tajskem danes prerašča oljna palma, iz katere pridobivajo biogorivo, pa tudi kozmetiko, vosek za sveče itd. (Mongabay, 2009). Olje iztisnejo iz plodov rastline, ki rastejo v krošnji drevesa v šopih, podobno kot dateljni (Šeruga, 2008).

Samo urejanje plantaž oljne palme v Indoneziji je imelo strahovite posledice za naravni gozd. Ureditvev 303.000 ha površin plantaž na vzhodnem Kalimantanu je povzročila uničenje 3,1 milijona naravnega gozda (Mongabay, 2009). Zlasti na Borneu, ki si ga delita Indonezija in Malezija, in kjer pridelajo najboljše palmovo olje, je sekalna mrzlica uničila že tretjino gozdov (Šeruga, 2008). Indonezija in Malezija sta leta 2006 skupaj pokrivali skoraj 90 % svetovne proizvodnje palmovega olja, istega leta pa je Indonezija tudi prvič preseгла malezijsko proizvodno (USDA, 2007; Mongabay, 2009).

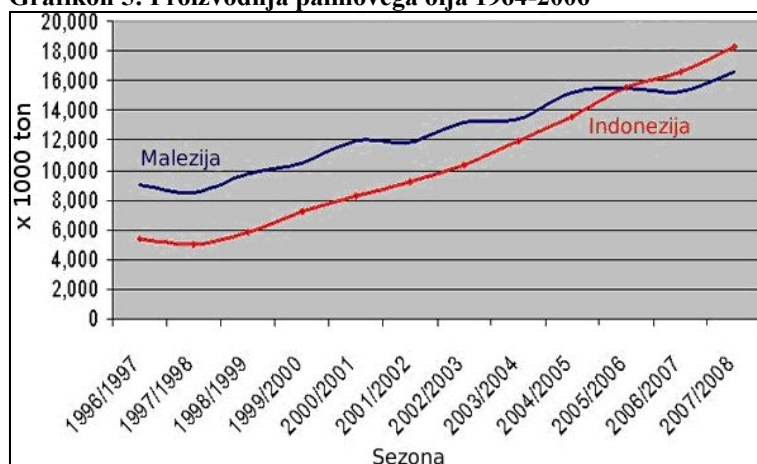
Grafikon 4: Svetovna proizvodnja palmovega olja leta 2006



Vir: USDA, 2007

Indonezija je v sezoni 2007/08 proizvedla 18,3 milijon ton palmovega olja, kar je 10 % več kot leta 2006/07. V sezoni 2007/08 sta Malezija in Indonezija skupno pridelali 39 milijonov ton le-tega, njuna visoka proizvodnja palmovega olja pa je posledica širjenja plantažnih nasadov na račun krčenja tropskega gozda ter visokih finančnih vložkov. Glavni investitor indonezijske proizvodnje palmovega olja je Kitajska, ki naj bi samo za razvoj plantaž namenila 7,5 milijonov ameriških dolarjev, največja pridelovalka in proizvajalka palmovega olja pa je družba Wilmar International (Šeruga, 2008; Mongabay, 2009).

Grafikon 5: Proizvodnja palmovega olja 1964-2006



Vir: USDA, 2007

Oljne palme imajo življenjsko dobo le 25 let, mlade palme pa vzgojijo v rastlinjaki. Ko so visoke slab meter, jih posadijo na plantaže. Najboljše olje dajejo drevesa, stara sedem let, prve plodove pa obrodijo že tista, stara pet let, medtem ko največ plodov dajo do deset let stara drevesa. Po osemnajstem ali dvajsetem letu oljne palme začnejo odstranjevati, saj v dvajsetih letih rasti popolnoma izčrpajo prst. Ko jih posekajo, nastanejo ogromne prazne površine razpadajočih dreves, ki oddajajo ogljikov dioksid. V šotnih tleh, ki jih palme preraščajo, je ogromno ogljika, ki se sprošča ob sekanju in sežiganju. Na Sumatri zasledimo nepregledne plantaže oljnih palm, pa tudi nepregledne prazne poseke. Oljna palma je izpodrinila vse druge kulturne rastline, saj je pridelava olja izjemno donosna. Gnijoča in razpadajoča drevesa preraste še bolj uničujoča "slonova" trava, kot ji pravijo domačini. Na teh zemljiščih desetletje po poseku ne zraste popolnoma nič (Šeruga, 2008).

Na zmanjšanje gozdnih površin v regiji vplivajo tudi posledice vietnamske vojne. Takrat so ameriška letala na jugu države razpršila več kot 79.000 litrov strupa, imenovanega »agent orange«. Za posledicami tovrstnih dejanj je umrlo 400.000 ljudi, sredstvo pa je uničilo tudi obsežne površine naravnega gozda, ki si v posameznih predelih ni opomogel vse do danes (Gupta, 2005; Agent Orange, 2009).

Gozdne površine so se v obdobju 2000–2005 zmanjšale v vseh državah JV Azije, z izjemo Singapurja, kjer površine gozda ostajajo nespremenjene, in Vietnamu, kjer so se le-te povečale (Environmental..., 2004).

Tabela 7: Sprememba obsega gozdnih površin v obdobju 1990 - 2005

Država	Gozdne površine leta 1990 (1000 ha)	Gozdne površine leta 2000 (1000 ha)	Gozdne površine leta 2005 (1000 ha)	Spremembe v gozdnih površinah 1990–2000 (1000 ha/leto)	Spremembe v gozdnih površinah 2000–2005 (1000ha/leto)
Brunej	313	288	278	-2	-2
Filipini	10.574	7.949	7.162	-262	-157
Indonezija	116.567	97.852	88.495	-1.872	-1.871
Kambodža	12.946	11.541	10.447	-140	-219
Laos	17.314	16.532	16.142	-78	-78
Malezija	22.376	21.591	20.890	-78	-140
Mjanmar	39.219	34.554	32.222	-466	-466
Singapur	2	2	2	0	0
Tajska	15.965	14.814	14.520	-115	-59
Vietnam	9.363	11.725	12.931	236	241

Vir: Mongabay, 2009

V Bruneju kar 80 % države pokriva gozd. Tako visok delež gozdnih površin je posledica gospodarskega razvoja države, ki temelji na črpanju nafte in zemeljskega plina, pri čemer ostali naravni viri ostanejo bolj ali manj nedotaknjeni (Environmental..., 2004). Približno polovica vseh gozdnih površin regije se nahaja v Indoneziji, ki je tudi država z največjim odstotkom le-teh (61 %) ter najvišjo letno stopnjo njihovega zmanjševanja (-1.871 ha/leto). Na Javi in Baliju letno izgine 3 % gozdnih površin, medtem ko večino Papue (77 % površine otoka) le-ta še vedno prekriva. V Maleziji in Mjanmarju gozd pokriva približno 47 % površine države, pri čemer je potrebno poudariti, da je proces deforestacije močno prizadel predvsem nižinska območja obeh držav. V Laosu in Kambodži gozd pokriva približno 54 % in 56 %, v Vietnamu 28 %, na Tajskem in na Filipinih pa 23 % površine države (Mongabay, 2009; Gupta, 2005).

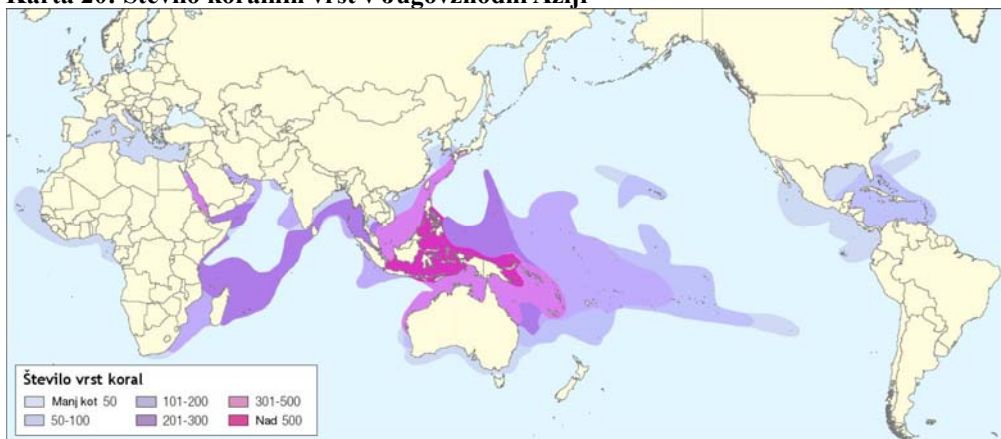
Posledice deforestacije najbolj neposredno občuti živalski svet. Jugovzhodna Azija, ki zavzema le 3 % zemeljskega površja, predstavlja naravni habitat za 23 % vseh ptičjih vrst, 22% vseh kopnih sesalcev in 40–60.000 različnih rastlinskih vrst, torej skupno za približno 15–25 % vseh rastlinskih vrst na svetu. Slednjih samo v Indoneziji živi 10.000, poleg tega pa tam najdemo še 1.500 različnih vrst ptičev in 500 različnih vrst sesalcev (Weightman, 2002). Večina rastlinskih in živalskih vrst, ki živijo samo v tem predelu sveta, bo v prihodnje preživela le, če bodo sprejeli ukrepe za zaščito njihovega življenjskega prostora, torej gozda (Gupta, 2005). Neposredno so s procesom deforestacije prizadeti tudi domorodci JV Azije, sploh tisti, ki se preživljajo z nabiralništvom in lovom. Mednje spadajo Negriti, ki jih najdemo na otoškem delu Malezije in na Filipinih, ter ostala ljudstva na Borneu in Sumatri (Gupta, 2005).

Negativni učinki preobrazbe gozdnih površin v obdelovalne se kažejo tudi v povečanem odtočnem količniku ter v spremembi značilnosti pretočnih režimov. Večji pretoki v času sušne dobe so rezultat večje zbitosti prsti, ki je posledica mehanske obdelave območij, nekoč porasle z gozdom. Proces deforestacije je v Jugovzhodni Aziji povzročil tudi povečano erozijo prsti. V začetku stoletja je gozd na Tajskem pokrival od 80–90 % površine države, stopnja erozije prsti pa je znašala 28,5 kg/km². Danes je z gozdom pokrite le 20–30 % države, stopnja erozije prsti pa se je povečala na 65,3 kg/km². Povečane količine sedimentov v ravninskih in obalnih delih regije so posledica krčenja gozdnih površin v hribovitih območjih. Na Sarawaku se akumulirani sedimenti raztezajo 800 km vzdolžno obale (Gupta, 2005).

4.2.2. DEGRADACIJA MORSKIH HABITATOV

Jugovzhodni Aziji pripada le 2,5 % vseh morskih površin, vendar se v njih nahaja kar 34 % vseh koralnih grebenov na Zemlji. Z več kot 600 različnimi vrstami korale Jugovzhodne Azije uvrščamo med najbolj biotsko raznolika območja. K razširjenosti in biotski pestrosti vplivajo ugodni geološki, oceanski in klimatski pogoji, pri čemer je za uspešno rast koral najpomembnejša zelo slana morska voda, katere temperatura se giblje med 26 in 27 °C. Najobsežnejše površine koralnih grebenov najdemo na Filipinih in Indoneziji, pojavljajo pa se tudi na južnih območjih Mjanmara in Tajske ter zahodnih in vzhodnih obalah Malezije. Le-ti predstavljajo naravne habitate za številne ribje vrste, mehkužce in rake (Burke, Seling, Spalding, 2002; Gupta, 2005).

Karta 20: Število koralnih vrst v Jugovzhodni Aziji



Vir: Burke, Seling, Spalding, 2002, str. 16

Koralnim grebenom človek pripisuje visoko ekonomsko vrednost, saj predstavljajo vir hrane za lokalno prebivalstvo, nudijo možnost zaposlitve ter vplivajo na razvoj turizma v regiji. Zaslужek od ribolova na koralnih grebenih znaša 2,4 milijard ameriških dolarjev letno, medtem ko so vrednosti vseh ekosistemskih storitev, ki jih korale opravljajo, na Filipinih in v Indoneziji ocenjene na 1,1–1,6 milijard ameriških dolarjev na leto (Burke, Seling, Spalding, 2002). Na območjih koralnih grebenov na Filipinih nalovijo 8–10 % vseh ujetih rib, 5 % v Indoneziji in 20 % v Sabahu v Maleziji (Gupta, 2005)

Poleg ekonomske funkcije koral, pa je za človeka pomembna tudi njihova varovalna vloga. Korale predstavljajo naravne pregrade med odprtimi morji in obalnimi predeli regije, s čimer zmanjšujejo moč valov ter posledično pripomorejo k zmanjšanju morske erozije. Prav tako omilijo posledice poplav, ki nastanejo zaradi neviht na morju ter so dober indikator njegove onesnaženosti in podnebnih sprememb. V zadnjih petdesetih letih je njihova varovalna funkcija toliko bolj pomembna, saj obalna območja regije poseljuje okoli 350 milijonov prebivalcev (Awang, Moshidi, Muda, 2002). Kljub izjemnemu pomenu, ki ga imajo korale za razvoj in varnost regije, pa človek s svojimi dejavnostmi povzroča njihovo degradacijo, s čimer posredno prispeva k zmanjšanju njihove ekonomske vrednosti ter k večji ogroženosti prebivalstva pred naravnimi nesrečami. Danes naj bi bilo kar 80 % koral na območju Jugovzhodne Azije srednje ali pa zelo ogroženih (pri čemer je 56 % koral zelo ogroženih). Ogroženost je izračunana na podlagi škode, ki nastane zaradi različnih človekovih dejavnosti, pri čemer tista, ki jo povzročijo naravni dejavniki, ni

upoštevana. Najbolj ogrožene koralne grebene najdemo na Filipinih, Sabahu, vzhodu Sumatre, Javi in Celebesu. Kljub izjemnemu pomenu koral za razvoj in varnost regije se njihova degradacija iz leta v leto povečuje (Gupta, 2005).

Dejavnike, ki povzročajo škodo koralnim grebenom, razdelimo v dve skupini: v prvo uvrščamo naravne dejavnike, v drugo pa različne človeške aktivnosti. Med naravne tako uvrščamo valovanje morja, tektonske premike ter podnebne spremembe. Vpliv na rast koral ima tudi zimski monsun, ki spremeni smer obalnih tokov, zaradi česar se zmanjša slanost morske vode in poveča sedimentacija. Prav tako koralne grebene v Jugovzhodni Aziji prizadenejo tropski viharji ali tajfuni, ki se pojavljajo na Filipinih, Tajskem in v Vietnamu, včasih pa prizadenejo tudi grebene v Indoneziji. Posamezna območja koral občasno prizadenejo različne bolezni, kot je na primer kuga *Acanthaster*, škodo pa povzroča tudi fenomen El Niño. Regeneracija poškodovanih koralnih grebenov, katerim škodo povzročijo naravni dejavniki, traja od 15 do 20 let (McManus, 1988; cv: Gupta, 2005).

V drugo skupino dejavnikov, ki v veliko večji meri vplivajo na degradacijo koral kot dejavniki prve skupine, uvrščamo čezmeren ribolov, razvoj obalnih predelov, povečano sedimentacijo pa tudi globalne podnebne spremembe.

Degradacijo morskih habitatov povzročajo predvsem načini izvajanja ribolova in ne toliko količina ujetih rib. Sporne tehnike namreč poškodujejo morske habitate, kar povzroča zmanjšanje ribjih populacij. Nepoškodovani in zdravi koralni grebeni proizvedejo 35 ton/km² rib na leto, poškodovani pa polovico manj. Ena takšnih uničujočih tehnik je tehnika lovljenja rib s pomočjo dinamita, ki v Jugovzhodni Aziji povzroča degradacijo koralnih grebenov. Z metodo razstreljevanja v Indoneziji ulovijo od 10-40 % rib, posledice takšnega načina lovljenja pa so vidne na več kot 50 % koralnih grebenov države. Ob eksploziji nastanejo kraterji s premerom od 1-4 m, ki se ob vsakem nadaljnjem razstreljevanju širijo ter koralne grebene spremenijo v območje drobnega peska. Takšen način lovljenja rib se pojavlja še v vzhodni Maleziji in na Filipinih (Gupta, 2005). Razširjenost tovrstnega ribolova je v Jugovzhodni Aziji posledica dejstva, da eksplozivno sredstvo stane 1 ali 2 ameriška dolarja, zaslužek od prodanih rib, ki jih z razstreljevanjem nalovijo, pa doseže od 15 do 40 dolarjev. Zaslužku navkljub bi se morali ribiči zavedati, da z razstreljevanjem ne uničujejo samo koralnih grebenov, temveč posledično tudi zmanjšujejo količini rib v morju ter s tem sami sebi odžirajo »kruh« (McClellan, 2008).

Karta 21: Ogroženost koral zaradi eksplozivnih sredstev



Vir: Burke, Seling, Spalding, 2002, str. 31

V Jugovzhodni Aziji se pojavlja tudi posebna tehnika lovljenja rib »Muro – ami«, pri kateri ribiči uporabljajo mreže, okrašene z različnimi barvnimi trakovi, ki ribe spominjajo na koralne grebene. Potapljači, ki pri ribolovu sodelujejo, z različnimi predmeti udarjajo ob koralne grebene, s čimer splašijo ribe v mreže (McClellan, 2008). Pri potapljanju navadno sodelujejo dečki, stari od 10 do 15 let, ki se med potapljanjem lahko zapletejo v mreže in utonejo (Bungaway, 2001). Zaradi številnih smrtnih žrtev so tehniko Muro-ami na Filipinih prepovedali leta 1986, vendar se tovrsten ribolov še vedno prakticira na otoku Mindanao in Palau (Muro-ami, 2009).

Ribiči v regiji si pri lovljenju rib pogosto pomagajo tudi z uporabo kalijevega in natrijevega cianida, s katerim ribe le omamijo. Na tak način lovijo predvsem okrasne ribe, ki jih izvažajo v akvarije po vsem svetu, ter ribe, ki imajo visoko kulinarično vrednost in jih strežejo v prestižnih restavracijah v večjih azijskih mestih. Lovljenje rib s pomočjo cianida ni samo nevarno za različne morske organizme, temveč negativno vpliva na rast koral, škoduje pa tudi zdravju ljudi (Gupta, 2005). Filipinski ribiči za ribolov porabijo okoli 150.000 kg cianida letno, metoda pa se prakticira tudi med ribiči v Indoneziji, Kambodži, Tajski in Vietnamu. Metoda lovljenja rib z uporaba cianida je v Jugovzhodni Aziji sicer prepovedana, proti uporabi cianida pa se skušajo boriti s sprejetjem zakonov o prepovedi uporabe ter s posebnim testom, ki pokaže koncentracijo cianida v ribjem mesu (McClellan, 2008).

Razvoj obalnih območij ima posredne in neposredne vplive na degradacijo koralnih grebenov. Med neposredne vplive uvrščamo fizično odstranitev koralnih grebenov zaradi izgradnje pristaniških pomolov in kanalov – Singapur je zaradi potreb širjenja pristanišč izgubil kar 60 % koralnih grebenov. Pristanišča so hkrati tudi nevaren točkovni vir onesnaževanja, ki na degradacijo vpliva z izlivi olj, trdnimi odpadki in odpadnimi vodami iz ladij. Prav tako je koralni apnenec uporabljen za gradbeni material. Med posredne vplive na degradacijo koralnih grebenov pa uvrščamo gradnjo cest, letališč, pristanišč in stavb, zaradi česar se je povečala količina sedimentov in koncentracija dušika v obalnem pasu. Povečane količine sedimentov korale zadušijo, medtem ko povečana koncentracija dušika vpliva na rast alg, ki začnejo preraščati korale, s čimer jim odvzemajo svetlobo, potrebno za opravljanje fotosinteze (Burke, Seling, Spalding, 2002). K povečani količini sedimentov in dušika pa človek ni vplival samo z gradbenimi aktivnostmi, temveč tudi z odstranitvijo mangrov in morske trave v priobalnem pasu, znanstveniki pa v zadnjem obdobju tudi ugotavljajo, da je eden glavnih razlogov degradacije koral onesnaženost morske vode, ki je predvsem posledica visoke gostote prebivalstva v priobalnem pasu (Burke, Seling, Spalding, 2002; Coral reef alliance, 2009). Med najbolj ogrožena koralna območja zaradi gospodarskega razvoja obalnih območij uvrščamo koralne grebene Singapurja, Vietnama in Filipinov, kjer je kar 40 % koralnih grebenov srednje ali visoko ogroženih (Burke, Seling, Spalding, 2002).

Karta 22: Stopnja ogroženosti koral zaradi razvoja obalnih območij

Vir: Burke, Seling, Spalding, 2002, str. 23

Povečano erozijo prsti in sedimentacijo v Jugovzhodni Aziji ne povzroča samo sprememba rabe zemljišč v priobalnem pasu, temveč tudi sprememba rabe površin v notranjosti celine in otokov. Izsekavanje gozda, z namenom pridobiti nove kmetijske površine, ter izgradnja cestnega omrežja so povzročili povečano erozijo prsti, katere vplivi se kažejo tudi v povečani količini sedimentov v obalnih predelih. Odstranitev primarnega gozda poveča količino sedimentov za 2- do 3-krat, ti pa ogrožajo kar 21 % koralnih grebenov v regiji – sedimentacija ogroža kar 50 % koralnih grebenov v Vietnamu in 35 % na Filipinih (Burke, Seling, Spalding, 2002).

Karta 23: Ogroženost koral zaradi povečane sedimentacije

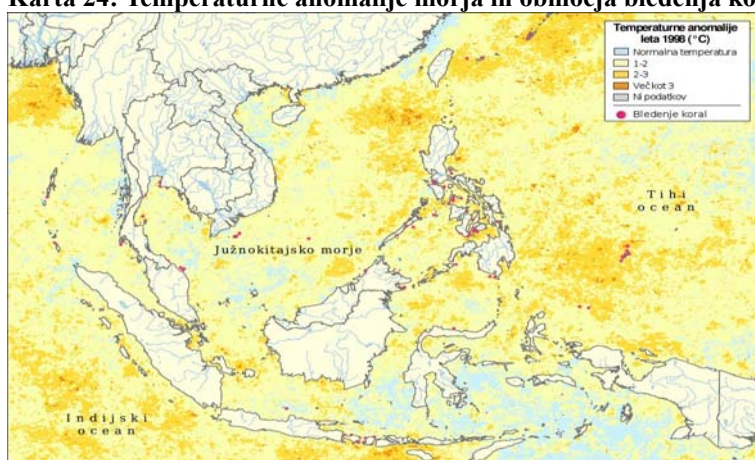
Vir: Burke, Seling, Spalding, 2002, str. 27

Degradacijo koralnih grebenov v JV Aziji povzročajo tudi globalne podnebne spremembe, ki vplivajo na dvig povprečnih temperatur morja in s tem povzročijo bledenje koral. Ta proces se pojavi, ker koralni polip, zaradi spremembe temperature morske vode ali povečanega ultravijoličnega sevanja, ne omogoča več ustreznih življenjskih pogojev algi *Zooxantheli (Algae Zooxanthellae)*, ki živi v koralnih formacijah, koralam pa daje tudi barvo. Na bledenje koral sicer vpliva več dejavnikov, med drugimi tudi onesnaženost morske vode, sedimentacija ter spremembe v slanosti morske vode. Temperature, pri katerih uspevajo, se navadno gibljejo med 16 in 36 °C, raziskave pa so pokazale, da nekaj tedenske spremembe temperatur od 1 do 2 °C že sprožijo bledenje. Korale po le-tem

navadno okrevajo, vendar predolgo trajajoče temperaturne anomalije lahko povzročijo njihovo umiranje. Obsežno bledenje je v letih 1997–1998 povzročil tudi klimatski fenomen El Niño, zaradi česar jih je bilo v Jugovzhodni Aziji poškodovanih kar 18 % (Burke, Seling, Spalding, 2002).

Povečane količine CO₂ v zraku prav tako prispevajo k njihovi degradaciji. Ko se CO₂ raztopi v vodi, nastane šibka ogljikova kislina, ki razjeda apnenčaste koralne grebene. Ogrodja koral so tako manj trdna, in zato manj odporna na mehansko delovanje morskih valov. Poleg povečane količine omenjenega plina v zraku, pa so problematični tudi CFC (klorofluorogljikovodiki), ki zmanjšujejo koncentracijo stratosferskega ozona, zaradi česar na zemeljsko površje prodre več nevarnega ultravijoličnega sevanja, ki poškoduje koralne polipe (Coral reef alliance, 2009).

Karta 24: Temperaturne anomalije morja in območja bledenja koral leta 1998



Vir: Burke, Seling, Spalding, 2002, str. 34

Preživetje koral je v prihodnosti odvisno od njihovih sposobnosti prilagajanja na višje temperature morij. Ker so za menjavo generacij koral potrebna stoletja, lahko prilagajanje na nove pogoje traja tisočletja. Nekateri znanstveniki predvidevajo, da se bodo na nove temperaturne razmere prilagodile le nekatere vrste koral, in da obstaja verjetnost, da se bodo korale začele pojavljati na višjih geografskih širinah kot sedaj (Burke, Seling, Spalding, 2002; Coral reef alliance, 2009).

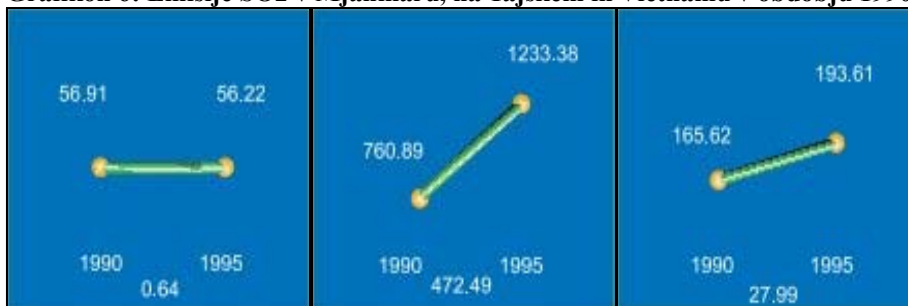
4.3. ONESNAŽENOST ZRAKA

Hitra rast porabe energije iz fosilnih goriv se kaže v povečanju količin potencialno škodljivih vnosov snovi in plinov v ozračje. Onesnaževanje le-tega je posledica človekovega vnosa različnih emisij (izločene in izpuščene snovi v vseh agregatnih stanjih) v najbolj občutljivo in dinamično sestavino geografskega okolja (Plut, 1998, str. 110). Emisije SO₂ in NO_x so lahko naravnega in antropogenega izvora. Naravni viri SO₂ v regiji so vulkani in gozdni požari, večina antropogenega SO₂ je posledica izgorevanja fosilnih goriv, predvsem premoga v termoelektrarnah, emisije NO_x pa so zlasti posledica emisij osebnih vozil in tovornjakov (Plut, 1998, str. 117).

V obdobju 1990–1995 se je količina antropogenega SO₂ povečala v večini držav JV Azije. Leta 1995 so bili najvišji izpusti SO₂ izmerjeni na Tajskem, kjer so se v obravnavanem

obdobju povečali kar za 472.000 ton (Environmental..., 2004). Hitro naraščanje količin antropogenega SO₂ na Tajskem je bila posledica takratne energetske politike države, ki je večino električne energije za svoje cvetoče gospodarstvo pridobila z izgorevanjem fosilnih goriv, predvsem lignita, kar je razlog za porast emisije SO₂ tudi v drugih državah regije. Med leti 1990 in 1995 so se emisije omenjenega plina zmanjšale le na Filipinih in v Mjanmaru.

Grafikon 6: Emisije SO₂ v Mjanmaru, na Tajskem in Vietnamu v obdobju 1990–1995



Enota: 10³ t

Enota: 10³ t

Enota: 10³ t

Vir: World Bank Development Report, cv: Environmental..., 2004

Grafikon 7: Emisije SO₂ v Laosu, Kambodži in Maleziji v obdobju 1990–1995



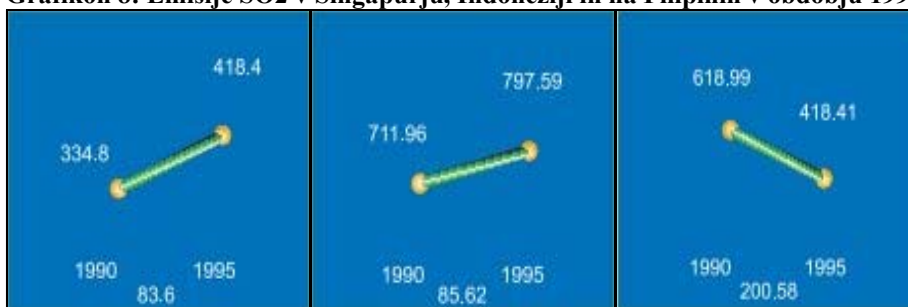
Enota: 10³ t

Enota: 10³ t

Enota: 10³ t

Vir: World Bank Development Report, cv: Environmental..., 2004

Grafikon 8: Emisije SO₂ v Singapurju, Indoneziji in na Filipinih v obdobju 1990–1995

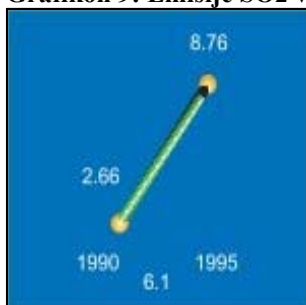


Enota: 10³ t

Enota: 10³ t

Enota: 10³ t

Vir: World Bank Development Report, cv: Environmental..., 2004

Grafikon 9: Emisije SO₂ v Bruneju v obdobju 1990–1995Enota: 10³ t

Vir: World Bank Development Report, cv: Environmental..., 2004

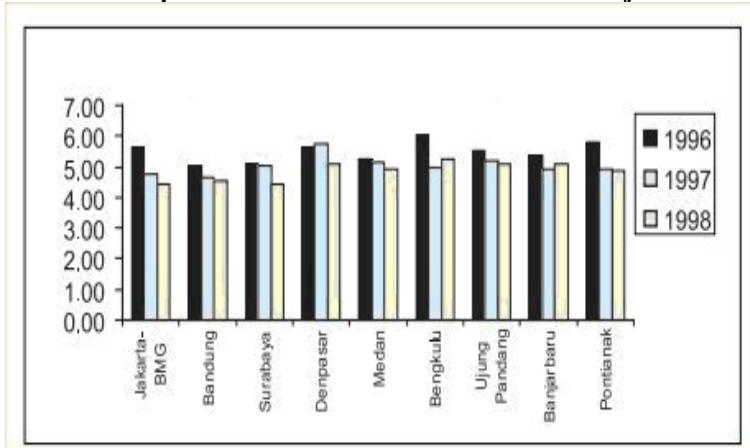
Emisije NO_x so se v obdobju med leti 1990 in 2005 povečale v večini držav Jugovzhodne Azije, razen v Maleziji, kjer so se zmanjšale. Povečani izpusti emisij v regiji so posledica povečanja števila motornih vozil brez katalitičnih katalizatorjev in razvoja industrije.

Tabela 8: Emisije NO_x v obdobju 1990–2005

Država	Emisije NO _x 1990 (1000 t)	Emisije NO _x 2005 (1000 t)
Brunej	Ni podatka	Ni podatka
Filipini	17.990	18.940
Indonezija	60.220	69.910
Kambodža	Ni podatka	3.820
Laos	Ni podatka	Ni podatka
Malezija	11.600	9.920
Mjanmar	14.390	25.900
Singapur	180	7.970
Tajska	21.330	27.990
Vietnam	13.920	37.470

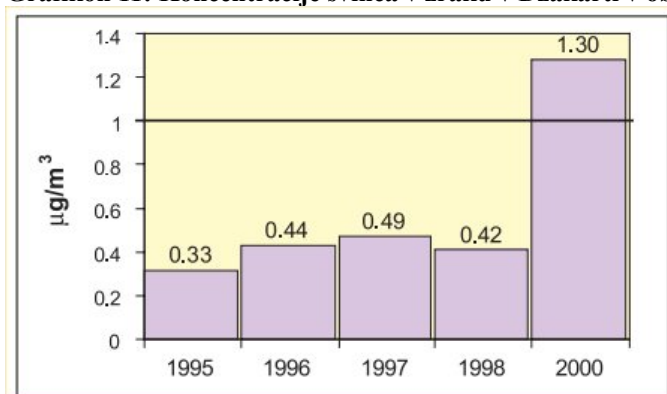
Vir: World..., 2008

Omenjene emisije plinov so temeljni vzrok za zakisovanje padavinske vode. Kisel dež namreč nastane po kemični reakciji žvepljenih in dušikovih oksidov z vodo, pri čemer se leta spremeni v žvepleno in dušikovo kislino (Plut, 1998). Zaradi naraščanja koncentracij emisij SO₂ in NO_x v regiji, se kislost padavin iz leta v leto povečuje. Izmerjen pH deževnice v desetih indonezijskih mestih je leta 1996 znašal 5,5, leta 1998 pa se je leta v istih indonezijskih mestih zmanjšal na 4,6, kar pomeni, da se je kislost dežja povečala; temeljni vzrok za to sta povečana motorizacija ter izgorevanja fosilnih goriv v termoelektrarnah. Leta 1998 je bil pH deževnice najnižji v Džakarti, Bandungu in Surabayu (Indonesia..., 2003).

Grafikon 10: pH deževnice v desetih izbranih indonezijskih mestih

Vir: Indonesia..., 2003

Leta 1990 je bil na Filipinih še vedno na voljo osvinčen bencin, ki je na en liter vseboval 0,8 g svinca, samo leta 1990 pa so ga proizvedli 1,5 milijona ton. Do leta 1998 so se koncentracije svinca v bencinu zmanjšale na 0,15 g/l. Koncentracije svinca v zraku v Džakarti so leta 1995 znašale $0,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, leta 2000 pa že $1,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Indonesia..., 2003).

Grafikon 11: Koncentracije svinca v zraku v Džakarti v obdobju 1995–2000

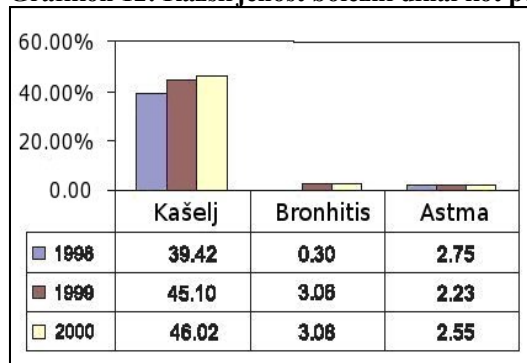
Vir: US EPA 2001; cv: Indonesia..., 2003

Onesnažen mestni zrak je značilen za vsa večja mesta v regiji (Bangkok, Džakarta, Manilo, Hanoj, Ho Chi Minh in Kualo Lumpur), pojavlja pa se tudi v nekaterih manjših regionalnih mestih (Surabaya in Bandung v Indoneziji, Cebu in Davao na Filipinih, Chiang Mai in Hatyai na Tajskem) (Environmental..., 2004). Glavni vir onesnaževanja mestnega ozračja so industrijsko-energetske in prometne emisije SO_2 in NO_x (Plut, 1998), kar velja tudi za mesta JV Azije.

Koncentracije različnih onesnažil v mestnem zraku se tekom leta in dneva spreminjajo. Meritve NO_x v Bangkoku so pokazale, da so koncentracije najvišje med novembrom in februarjem, ko v mestu piha severnik, in najnižje med majem in oktobrom, ko piha jugozahodni monsun. Prav tako pa so pokazale tudi povečane koncentracije NO_x med 6. in 10. uro zjutraj med delovniki, ko se ljudje opravljajo v službo, visoke pa so tudi pozno popoldan, medtem ko občutno zmanjšanje le-te beležijo v času daljših počitnic (Gupta, 2005).

Onesnažen mestni zrak ogroža tudi zdravje prebivalcev mest. Obolelost za boleznimi dihal je v mestih večja kot na podeželju, ljudje pa najpogosteje boleajo za kroničnim kašljem, bronhitisom, astmo in pljučnim rakom (The World..., 2002).

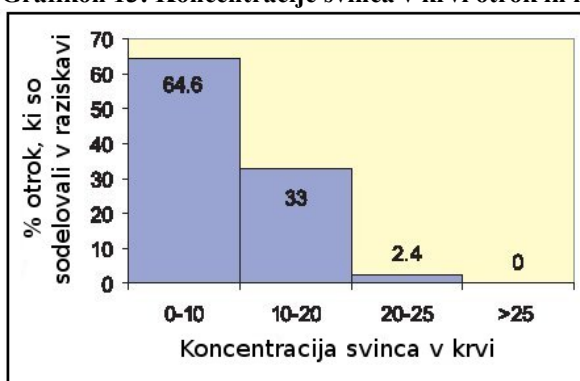
Grafikon 12: Razširjenost boleznih dihal kot posledica onesnaženosti zraka v indonezijskih mestih



Vir: BPS – Statistics Indonesia, 1998 – 2000; cv: Indonesia..., 2003

Iz Grafikona 12 je razvidno, da se je delež obolelih za boleznih dihal v indonezijskih mestih v obdobju 1998–2000 povečal. Odstotek ljudi s kroničnim kašljem se je z 39,42 % leta 1998 povečal na 46,02 % leta 2000. V enakem obdobju se je povečalo tudi število obolelih za bronhitisom in astmo, vendar v manjši meri (Indonesia..., 2003). Rezultati meritev koncentracij svinca v krvi otrok, ki so jih v Džakarti izvedli leta 2001, so bili šokantni. Pri več kot dveh tretjinah v raziskavi sodelujočih otrok, mlajših od 10 let, so koncentracije svinca v krvi presegle dovoljene vrednosti (10 µg/dL). Onesnažen zrak vpliva na zmanjšanje kakovosti življenja v mestih, kar povzroča psihološke in socialne probleme prebivalcev mest, ki lahko prerastejo v politične nemire (Worldwatch Institute, 2005; Vukašinović, 2006).

Grafikon 13: Koncentracije svinca v krvi otrok in mladostnikov leta 2001 v Džakarti



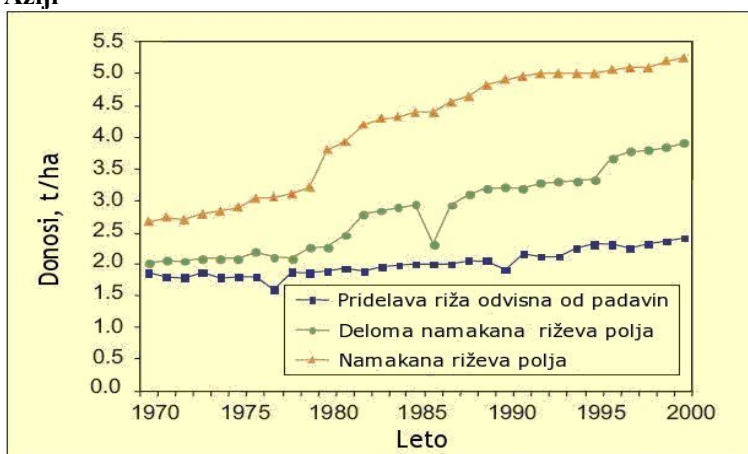
Vir: Albalak, 2001; cv: Indonesia..., 2003

4.4. DEGRADACIJA PRSTI

Degradacijo prsti, torej različne oblike osiromašenja oz. zmanjšanje njene rodovitnosti, povzroča človek z različnimi dejavnostmi. Tako na degradacijo v regiji vplivajo predvsem nesonaravne oblike kmetijske obdelave, krčenje gozdnih površin in proces urbanizacije (Gupta, 2005).

V JV Aziji pridelajo letno okoli 150 milijonov ton neoluščenega riža, kar predstavlja 25 % celotne svetovne proizvodnje. Iz Grafikona 14 je razvidno, da se hektarski donosi le-tega hitro povečujejo, predvsem na namakanih površinah, medtem ko se donosi na riževih poljih, odvisnih od izdatnosti in razporeditve padavin, povečujejo veliko počasneje (Mutert, Fairhurst, 2002).

Grafikon 14: Hektarski donosi riža izraženi v t/ha na različnih obdelovalnih površinah v Jugovzhodni Aziji



Vir: Fairhurst, Mutert, 2002, str. 14

Do leta 2020 naj bi količina pridelanega riža narasla na 160 milijonov ton letno (Mutert, Fairhurst, 2002). Intenzivna proizvodnja, uporaba umetnih gnojil in pesticidov ter povečana uporaba mehanizacije v pridelovalnem postopku povečujejo hektarske donose, vendar hkrati povzročajo tudi degradacijo prsti (Dhas, 2008).

Tabela 9: Trendi rabe tal v državah Jugovzhodne Azije med leti 1972 in 1998

	DRŽAVA	LETO						
		1972	1975	1980	1985	1990	1995	1998
Delež stalno in občasno obdelanih površin (%)	Indonezija	14,3	14,3	14,3	15,2	17,6	16,6	17,1
	Vietnam	18,9	19,2	20,2	19,7	19,6	20,7	22,3
	Filipini	25,5	29,0	32,3	32,7	33,1	33,2	33,5
	Tajska	28,8	32,6	32,8	32,8	44,2	39,9	39,8
	Mjanmar	15,8	15,2	15,2	15,3	15,3	15,4	15,4
	Kambodža	10,6	10,8	11,7	13,3	21,5	21,6	21,6
	Laos	2,9	2,9	2,9	3,7	3,7	3,7	3,9
	Singapur	18,0	13,1	13,1	8,2	1,6	1,6	1,6
	Brunej	2,3	2,3	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3
	Skupaj	16,6	17,1	17,9	18,9	21,3	20,6	20,9

Delež zemljišč, neprimernih za kmetijstvo (%)	Indonezija	11,3	11,4	14,1	16,1	13,4	15,1	15,0
	Vietnam	38,1	38,4	42,2	49,5	50,5	48,6	46,1
	Filipini	19,9	23,9	22,6	17,8	16,9	18,9	18,6
	Tajska	29,5	30,1	30,5	30,2	24,4	30,1	30,2
	Mjanmar	34,6	35,3	35,5	35,2	34,8	34,8	34,7
	Kambodža	11,3	11,1	10,4	8,4	0,7	0,8	0,8
	Laos	30,8	32,2	34,0	32,4	33,9	38,5	38,3
	Singapur	77,0	81,8	81,9	86,9	93,4	98,6	98,6
	Brunej	11,2	11,2	11,9	12,1	12,1	12,1	12,1
	Skupaj	21,3	21,9	23,3	23,7	21,4	22,6	22,4

Vir: Dhas, 2008, str. 7

Iz Tabele 9 je razvidno, da se je površina obdelovalnih in občasno obdelanih površin med leti 1972 in 1998 v regiji povečala s 16,6 % na 20,9 % površine regije. Delež stalno in občasno obdelanih površin se je med leti 1972 in 1998 povečal v Vietnamu, Maleziji in na Filipinih, medtem ko je v Mjanmaru in na Tajskem ostal nespremenjen, Singapur pa je edina država v regiji, kjer se je delež obdelovanih in občasno obdelanih površin med leti 1972 in 1985 zmanjšal z 18 % na slaba 2 % površine regije. Hkrati je Singapur tudi edina država v regiji, kjer se je delež za kmetijstvo neprimernih površin zaradi procesa urbanizacije povečal, in sicer s 77 % leta 1971 na dobrih 98 % leta 1998. V Kambodži, Maleziji in na Filipinih se je med leti 1972 in 1998 delež zemljišč neprimernih za kmetijstvo zmanjšal (Dhas, 2008).

Večanje deleža obdelovalnih površin ter večanje in manjšanje tistih, ki so za kmetijstvo neprimerne, Dhas povezuje z naraščajočimi pritiski na okolje. Z večanjem števila prebivalcev v regiji se povečuje tudi delež obdelovalnih površin, hkrati se večja tudi delež površin, neprimernih za kmetijstvo, ki jih namenijo za gradnjo stanovanjskih objektov, cest in ostale infrastrukture, kar za prst pomeni nepovratno degradacijo. Večanje obeh vrst površin je značilno za prvo fazo človekovih pritiskov na okolje, značilnost druge faze pa je upadanje deleža za kmetijstvo neprimernih površin. Tako se je med leti 1972 in 1985, delež za kmetijstvo neprimernih površin v JV Aziji zaradi procesa urbanizacije povečal iz 21 na 24 % (prva faza), kasneje pa upadel na 22 % celotne površine regije (druga faza). Zmanjšanje deleža površin je posledica uporabe kemičnih sredstev in mehanizacije, s pomočjo katerih so območja s slabo rodovitnimi prsti spremenili v obdelovalne površine ter s tem povzročili močno onesnaženost prsti in talnice (Dhas, 2008).

S povečevanjem hektarskih donosov riža in ostalih kmetijskih pridelkov je regija dosegla prehransko samozadostnost, posledično pa prehod iz samooskrbnega v komercialno kmetijstvo. Razvoj tržno usmerjenega kmetijstva v regiji temelji na zahodnoevropskem načinu kmetovanja, ki je sicer povečal kmetijske donose, hkrati pa je povzročil degradacijo prsti (Barke, O'Hare, 1984). Smith tudi opozarja na neprimernost takega načina kmetovanja za pridelovanje prehrabeno in komercialno najpomembnejše rastline v regiji – riža, ki za svojo rast ne potrebuje zelo rodovitnih prsti, temveč predvsem prsti, ki so sposobne zadrževati večje količine vode. Zaradi degradacije prsti se bodo količine pridelanega riža v regiji postoma zmanjšale (Smith, 1992).

Spremembe v prsti pa je mogoče opaziti tudi v mestih, industrijskih in rudarskih območjih Jugovzhodne Azije, kjer degradacijo povzročajo odpadne vode, gošče čistilnih naprav, odpadki in zračne emisije. Prsti v urbanih območjih in industrijskih predelih vsebujejo povečane koncentracije tudi potencialno strupenih snovi (baker, svinec, cink). Predvsem mestne prsti se spreminjajo zaradi izsuševanja, dovažanja, odvažanja, mešanja prsti, pozidav in sprememb rabe mestnega prostora (Plut, 1998; Pipan, 2006).

Najbolj pogosti obliki degradacije prsti v Jugovzhodni Aziji sta njena povečana erozija in sedimentacija (Gupta, 2005). Oba procesa sta sicer popolnoma naravna, stalno potekata na zemeljskem površju in ga preoblikujeta. Erozijo prsti, pri kateri je njeno odnašanje v ravnotežju z nastajanjem, imenujem »naravna ali geološka erozija«, za območje Jugovzhodne Azije pa je v zadnjem času značilna predvsem t. i. pospešena erozija. Ta je precej močnejša od naravne in v skrajnem primeru povzroči uničenje odeje prsti. Navadno govorimo o pospešeni eroziji, če na leto odnesene 0,5–1,8 t/ha prsti (Lovrenčak, 2003, str. 159). Zaradi antropogenih procesov je pospešena erozija v Jugovzhodni Aziji prerasla v okoljski problem, saj zaradi nepravilnega gospodarjenja s prstjo ta izgublja njeno najpomembnejšo lastnost – naravno rodovitnost (Plut, 1998).

Velikost in število delt, količina sedimentov v mestnih kanalih in poplavnih ravninah kažejo na visoko stopnjo erozivnosti padavin, prenos ter kopičenje sedimentov. Na takšno stanje pokrajine v Jugovzhodni Aziji so v preteklosti vplivali različni naravni dejavniki: lega na stiku litosferskih plošč, blatni tokovi, ki nastanejo po izbruhu vulkanov, strma pobočja ter visoke povprečne letne količine padavin (Gupta, 2005). V zadnjih petdesetih letih pa je glaven vzrok za erozijo predvsem škoda v gozdovih in njihovo krčenje (Plut, 1998; Gupta, 2005). Človek je zaradi potreb po novih obdelovalnih površinah, in zaradi izsekavanja tržno zanimivih drevesnih vrst, gozd izkrčil, pridobljene površine pa namenil kmetijski dejavnosti. Po odstranitvi rastlinske odeje prst postane bolj ranljiva za erozijo in vsako obilno deževje (v eni uri lahko v posameznih predelih Jugovzhodne Azije pade tudi 25 mm padavin), ki ga spremljajo še močni vetrovi, lahko povzroči njeno odstranitev (Barke, O'Hare, 1984; Gupta 2005).

Leta 1985 so v različnih hribovitih predelih Tajske, ki so po seriji 41 neviht tistega leta prejeli 1128 mm padavin, izvedli meritve erozije prsti. Izmerjena količina na površinah, ki so bile 80–90 % pokrite z gozdom, je znašala 28 kg/km², tam, kjer je gozd pokrival le 20–30 % območja, pa je bila količina enkrat večja in je znašala 65,3 kg/km². Le-ta lahko v prvih letih po izseku gozda znaša več kot 1.000 t/km² na leto, z leti pa oslabi. Povprečna količina erodirane prsti v Jugovzhodni Aziji znaša okoli 1.500 t/km² na leto. Največje količine so bile izmerjene na Javi, kjer je leto po poseku gozda odneslo 15.000 t/km² prsti, in na Sabahu, kjer je spolzelo 7.000 t/km² prsti (Gupta, 2005).

Tabela 10: Količina erodirane prsti na merilnih postajah v Jugovzhodni Aziji za leto 2002

Merilna postaja	Površina (ha)	Raba tal	Izguba prsti (t/ha)
Indonezija			
Tegalan	1,1	50 % travnik, kava in muškadni orešček	10,2
Rambutan	0,9	95 % rambutan ² , 5 % grmičevje	0,2
Kalisidi	13,0	rambutan	7,8
Babon (Flume)	285,0	kava, muškadni orešček, rambutan in riževa polja	6,1
Laos			
S1	19,6	49 % travnik, 36 % neobdelane površine, 14 % gozd	0,5
S2	32,8	67 % travnik, 19 % neobdelane površine, 12 % gozd	0,0
S3	51,4	27 % travnik, 48 % neobdelane površine, 8 % gozd	0,9

² Rambutan (*Nephelium lappaceum*) je srednje veliko tropsko drevo, ki ga uvrščamo v družino rastlin Sapindaceae (Rambutan, 2009).

S4	60,2	8 % travnik, 51 % neobdelane površine, 32 % gozd	1,9
S5	63,0	2 % travnik, 51 % neobdelane površine, 14 % gozd 34 % gozd tikovca	0,0
S6	0,6	55 % travnik, 6 % neobdelane površine, 30 % gozd	0,4
S7	0,6	79 % travnik, 21 % gozd	4,7
S8	0,6	40 % travnik, 60 % gozd	1,9
S9	0,7	24 % travnik, 63 % neobdelane površine, 13 % gozd	0,1
Filipini			
MC1	24,9	20 % obdelovalne površine, 80 % falcata ³	0,0
MC2	17,9	40 % obdelovalne površine, 60 % travnik /gozd	0,1
MC3	8,0	10 % pozidana območja, 15 % obdelovalne površine, 75 % travnik	0,0
MC4	0,9	40 % obdelovalne površine, 60 % travnik	28,3
Skupaj	84,5		1,1
Tajska			
W1	11,8	47 % soja, 47 % tamarind ⁴	0,1
W2	9,6	68 % soja, 13 % grmičje	0,9
W3	3,2	59 % tamarind, grmičje, 41 % travnik	1,5
W4	7.1	51 % soja, 23 % mango, tamarind	1,2
Skupaj	93.2		2,5
Vietnam			
W1	3.7	67 % maniok, 33 % travnik	1,3
W2	7.7	83 % maniok, 17 % travnik	1,9
W3	10.8	100 % maniok	0,8
W4	7.2	26 % maniok, 74 % travnik	0,6
Skupaj	45.5		0,5

Vir: Maglinao, Valentin, 2002

Iz Tabele 10 je razvidno, da so izmerjene količine erodirane prsti na kmetijskih površinah večje kot na gozdnih, kar kaže na pomembnejšo vlogo le-tega pri varovanju prsti pred erozijo. Iz tabelaričnega prikaza tudi razberemo, da imajo rastlinske vrste, ki rastejo na nekoč z gozdom poraslih površinah, različne zmožnosti preprečevanja erozije, pri čemer nobena kmetijska rastlina ne varuje odeje prsti v takšni meri kot gozd. Največjo količino erodirane zemlje, 28,3 t/ha, so izmerili na merilni postaji MC4 na Filipinih, ki ima med vsemi merilnimi postajami največji delež obdelovalnih površin (40 %), ostalih 60 % pa pokriva travnik. Enak delež obdelovalnih površin ima tudi druga filipinska merilna postaja, MC2, kjer pa ostalih 60 % površja pokriva gozd, zato je izmerjena količina erodirane prsti bistveno manjša – znaša 0,1 t/ha (Maglinao, Valentin, 2002).

Povečana erozija prsti v regiji je v preteklosti terjala tudi človeške žrtve. Velik naklon pobočij, odstranitev gozdne odeje in uporaba težke mehanizacije pri gradnji stanovanjskih objektov so povzročili nestabilnost prsti in nastanek usadov. V času obilnih padavin le-ti ogrožajo npr. naselja na gričih Kenny, zahodno od centra mesta Kuala Lumpur v Maleziji. V naselju Ulu Gombak, v bližini centra Kuala Lumpur, je polzenje tal povzročilo premik cestne infrastrukture in porušenje stanovanjskih objektov, zaradi česar je umrlo več ljudi.

³ Falcata (*Aloe falcate*) je tropska rastlina z mesnatimi, bodičastimi listi, ki jo uvrščamo v družino Asphodelaceae (Falcata, 2009).

⁴ Tamarind (*Tamarindus indica*) je tropsko drevo, ki ga uvrščamo v družino Fabaceae (Tamarind, 2009).

Podoben dogodek se je zgodil tudi leta 1999 na Filipinih, ko je v naseljih Viga, Begamanoc, Payo, Caramoran in San Miguel zaradi polzenja tal streho nad glavo izgubilo 200.000 ljudi. Povečane količine sedimentov zasipavajo tudi mestno kanalizacijo in imajo negativen vpliv na rast koral in mangrov (Gupta, 2005).

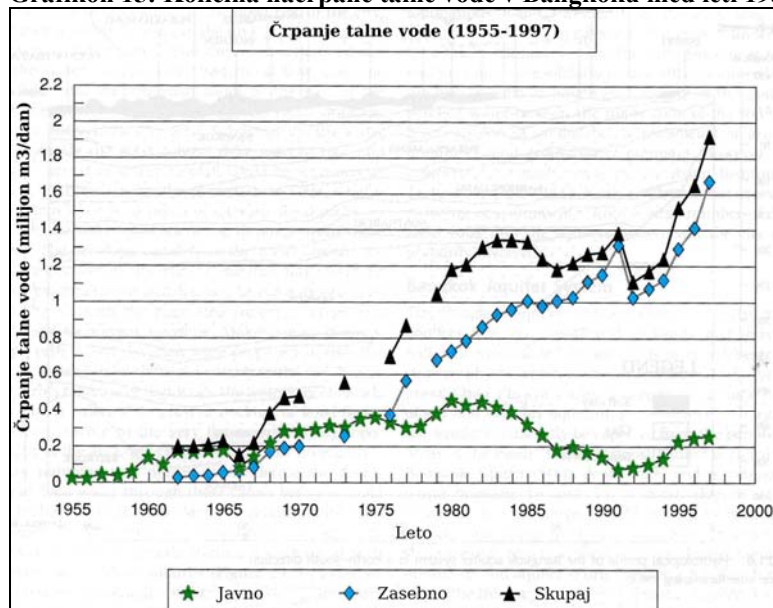
4.5. IZČRPAVANJE IN ONESNAŽEVANJE VODNIH VIROV

Območje Jugovzhodne Azije prejme povprečno 2000 mm padavin letno, zato tradicionalni (glavni) vir sladke vode za prebivalstvo predstavljata deževnica in rečna voda. V Bangkoku glavino vode za oskrbo gospodinjstev črpajo iz reke Chao Phraya, nekaj pa tudi iz reke Mae Klong. Tudi v Manili večino sladke vode za gospodinjstva načrpajo iz rek Angat, Ipo, Novaliches, Umiray in zaliva Laguna (Gupta, 2005). Kljub njenim zadostnim količinam, je človeška poraba preseгла zmožnosti obnavljanja in samočistilnih sposobnosti vode. Vedno večje zahteve po le-tej, ki so posledica rasti prebivalstva in gospodarskega razvoja po letu 1950, so povečale pritiske na vodne ekosisteme in zmanjšale njeno kakovost. Danes sta tako deževnica kot tudi rečna voda onesnaženi, zato so se v preteklosti pojavile težnje po iskanju »alternativnih« virov (Gupta, 2005).

Najpomembnejši tovrstni vir sladke vode v JV Aziji predstavlja podtalnica, ki jo mesta črpajo predvsem za potrebe gospodinjstev in industrije (Plut, 2000; Gupta, 2005). Vodna oskrba mesta Hanoi že od leta 1901 temelji na črpanju le-te. L. 1985 so načrpali 150.000 m³ vode na dan, l. 1991 – 300.000 m³/dan, l. 1997 – 400.000 m³/dan, 2005 pa že kar 1.000.000 m³ dnevno (Anderson, Norrman, 1998; cv: Gupta, 2005).

Intenzivno črpanje talne vode je značilno tudi za Džakarto. Leta 1950 so v mestu načrpali manj kot 10 milijonov m³ talne vode, leta 1995 pa že 250 milijonov m³. Intenzivno izčrpavanje talne vode po letu 1970 je v Džakarti povzročilo znižanje gladine podtalnice iz 10–20 m na 15–39 m globine. Temu je sledil vdor slane vode v vodonosnik, s čimer se je poslabšala tudi kakovost načrpane vode. Danes je črpanje talnice v mestu dovoljeno samo v primeru, da vrtina seže več kot 250 m v globino (Tjahjadi, 1991; cv: Gupta, 2005).

V Bangkoku se je črpanje začelo že okrog leta 1900, vendar lahko o velikopoteznosti le-tega govorimo šele po letu 1950, ko je mesto doživelo gospodarski razcvet. Leta 1975 so dnevno načrpali 0,65 milijona m³ vode, leta 1980 pa že 1,2 milijona. Črpanje vode se je torej od leta 1950 ves čas povečevalo, manjše količine načrpane vode pa beležijo samo med leti 1983 in 1993, ko je bilo črpanje strogo omejeno s strani lokalne vlade. Po letu 1993 se je, zaradi gospodarske rasti mesta, črpanje ponovno povečalo. Leta 1992 je podtalnico črpalo kar 14.000 vodnjakov, 60 % le-te pa je porabila industrija. Leta 1997 se je količina povzpela na dva milijona m³ dnevno, leta 1999 pa že na neverjetnih 2,4 milijona m³/dan (ESCAP sekretariat, 1988; cv: Gupta, 2005). Zaradi vedno večjih potreb po talni vodi, črpanje presega zmožnost obnavljanja, zato se gladina talne vode znižuje.

Grafikon 15: Količina načrpane talne vode v Bangkoku med leti 1955 in 1997

Vir: Ramnarong et al., 1997; cv: Gupta, 2005, str. 368

K onesnaženosti rečne vode v veliki meri prispeva kmetijstva dejavnost. Prekomerna uporaba umetnih gnojil ter presežki dušika in fosforja, ki odtečejo v podtalnico ali površinske vodotoke, povzročijo eutrofikacijo jezer in vode v rezervoarjih (FAO, 2009). Dotok fosforja povečuje produkcijo alg, njihovo razkrojavanje pa sekundarno polucijo ter zmanjševanje kisika v vodi zaradi gnitja, kar vpliva na ostale vodne organizme in živali (Plut, 1998). Prav tako v regiji narašča uporaba herbicidov in insekticidov, ki onesnažujejo vodo z rakotvornimi strupi ter zmanjšujejo biotsko raznolikost pokrajine (FAO, 2009). Intenzivna kmetijska proizvodnja v delti Mekonga, ki se je začela po letu 1980, je povzročila znižanje pH vode v delti s 4 na 2,5; 1,6 milijonov ha delte pa je danes zastrupljenih z žveplovo kislino (Gupra, 2005). Prekomerno črpanje vode iz Mekonga v sušnem obdobju povzroča tudi vdore slane vode v sladkovodni sistem, kar upočasni rast kmetijskih rastlin. Da bi preprečili mešanje slane in sladke vode, so zgradili posebne zapornice. Te so vdore slane vode sicer delno preprečile, vendar so hkrati povzročile tudi kisanje prsti ter onemogočile gibanje rib v delti (Gupta, 2005).

Negativne posege v rečne sisteme in obrečni svet pa ima tudi gradnja hidroelektrarn. Največji hidroenergetski potencial v regiji pripisujejo reki Mekong, kjer naj bi v prihodnje zgradili petdeset jezer za potrebe pridobivanja hidroenergije. Izgradnjo le-teh je predlagal upokojeni general ameriške vojske, Raymond Wheeler, ki je v njihovi gradnji videl edino možnost za gospodarski razvoj porečja, ki ga sicer zavira nihanje pretoka Mekonga v času deževne in sušne dobe. Wheelerejev predlog je podprla OZN, ki je v ta namen leta 1957 ustanovila tudi posebno komisijo (Mekong Committee). Ta je 1970 sprejela načrt o izgradnji sedmih hidroelektrarn, katerih kapaciteta bi znašala 23.300 MW, rezervoarji pa bi lahko shranili eno tretjino vse rečne vode (Transboundary..., 2002; cv: Gupta, 2005).

Prva hidroelektrarna z močjo 1.500 MW, imenovana Manwan, je bila na reki Mekong zgrajena leta 1994, z električno energijo pa oskrbuje industrijsko območje Kunming-Chuxiong in jugozahodni Yunnan na Kitajskem. Druga hidroelektrarna, imenovana Dachaoshan, z močjo 1.360 MW, je bila zgrajena leta 2000, tretja elektrarna Gongguoqiao, z močjo 750 MW, leta 2008, četrta elektrarna, imenovana Xiaowan, pa naj bi bila zgrajena

do leta 2013 (Mekong, 2009). Gradnji jezov v kitajski provinci Yunnan že od samega začetka nasprotujejo številne okoljske organizacije v Laosu, Mjanmaru, Kambodži in na Tajskem, saj se je zaradi izgradnje HE v zgornjih delih porečja že zmanjšala količina vode, ki priteče v jezero Tonle Sap v Kambodži (Gupta, 2005).

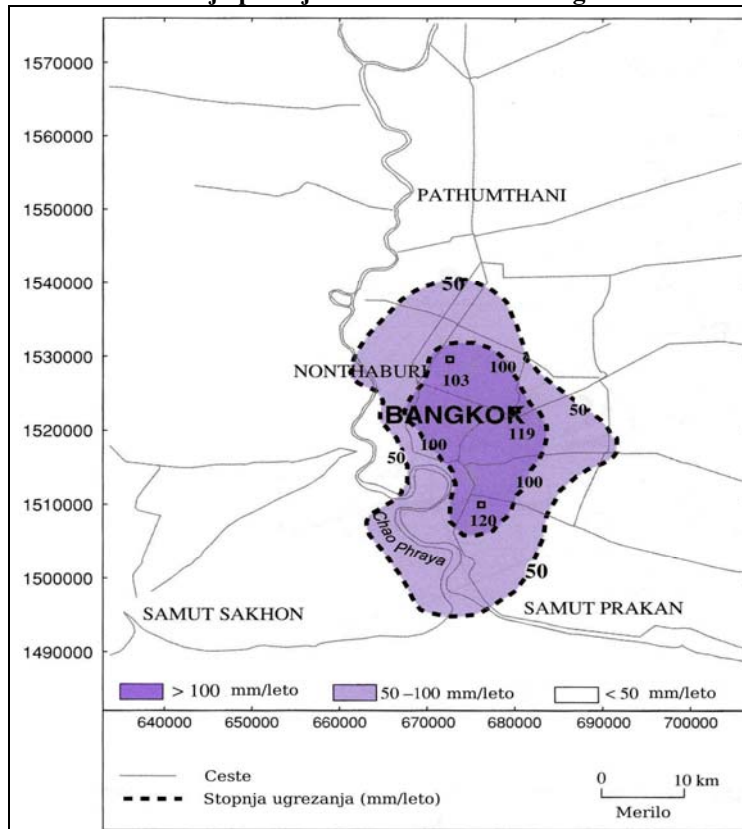
Posegi v rečni režim in obrečni svet Mekonga imajo številne negativne posledice za okolje in prebivalstvo območja. Akumulacijske HE na Mekongu zavzemajo veliko prostora, navadno v rodovitnih in gosteje poseljenih ravninskih območjih. Gozdovi in drugi naravni ekosistemi so poplavljeni skupaj z naselji in kmetijskimi površinami, zmanjšuje se tudi biotska raznovrstno. Laos in Kambodža opozarjata tudi na drastičen upad števila rib, zaradi česar je ogrožena prehrabena varnost lokalnega prebivalstva (Gupta, 2005).

4.6. DEGRADACIJA RELIEFA

4.6.1. UGREZANJE POVRŠJA

Negativne posledice črpanja talne vode so številne, v JV Aziji pa je najbolj zaskrbljujoče usedanje površja (Gupta, 2005). Prekomerno črpanje talne vode povzroči nastanek depresijskega lijaka, ki lahko doseže premer več km, njegovo središče pa se lahko zniža za več metrov (Plut, 2000).

V Bangkoku so prvič opazili posledice ugrezanja tal že leta 1970, višina piezometričnega nivoja podtalnice pa se je v obdobju 1970–1980 znižala za 40–50 m. Vzhodni, jugovzhodni in jugozahodni deli mesta se ugrezajo s hitrostjo 30–40 mm na leto, center Bangkoka, kjer so s črpanjem vode začeli šele po letu 1980, pa se letno pogrezne za 5–10 mm. Pogosti vdori slane vode v vodonosnik se dogajajo predvsem na jugovzhodu in jugozahodu Bangkoka, zaradi česar je kakovost sladke vode v vodonosniku vedno slabša (AIT, 1981; cv: Gupta, 2005). Posledice ugrezanja tal v Bangkoku so vidne po razpokah pločnikov, kolesarskih stez, pa tudi po razpokah na stavbah. Nastanek depresijskega lijaka in posedanje površja zaradi črpanja talne vode je v Bangkoku veliko bolj pereč problem kot v drugih mestih Jugovzhodne Azije. Raziskave so pokazale, da z vsakim izčrpanim kubičnim metrom podtalnice, Tajska izgubi 0,12 m³ kopnega. V zadnjih petdesetih letih se je ugreznilo 500–1000 m obale, kar je vplivalo na zmanjšanje gozda mangrov ter povečalo obalno erozijo, Tajski pa grozi izguba obale ob Tajskem zalivu (Chula, 2000; cv: Gupta, 2005).

Karta 25: Usedanja površja nad talno vodo v Bangkoku leta 1981

Vir: AIT, 1981; cv: Gupta, 2005, str. 370

Površje se ugreza tudi v Hanoju in Džakarti. Na območjih črpanja talne vode v Hanoju se površje pogrezne za 35 mm letno, medtem ko so se tla na severu Džakarte med leti 1978 in 1990 pogreznila za 10–90 cm. Strokovnjaki opozarjajo, da se lahko površje ob današnji intenzivnosti črpanja talne vode v mestih Jugovzhodne Azije, pogrezne tudi za 4–6 m (Tjahjadi, 1991; cv: Gupta, 2005; Anderson, Norrman, 1998; cv: Gupta, 2005).

4.6.2. POSLEDICE RUDARJENJA

Po mnenju Cresseya imajo rudniki v Jugovzhodni Aziji zanemarljiv vpliv na spremembe v okolju, saj zavzemajo razmeroma majhne površine ter so točkasto razporejeni po regiji (Cressey, 1963). Kljub Cresseyevi oceni, da ima izkoriščanje mineralnih virov neznamenit vpliv na spremembe v pokrajini, Gupta ugotavlja, da izkopavanje vendarle povzroča degradacijo okolja. Na zahodnih obalah otoka Phuket, kjer so skoraj dve stoletji izkopavali kositer, je kar 80 % koralnih grebenov onesnaženih z jalovino, zaradi izkopov pa so se zmanjšale tudi količine hranljivih snovi v vodi, ki so vitalnega pomena za rast mangrov. Zaradi onesnaževanja si gozd ne bo opomogel nadaljnjih šest do dvajset let. Podobne negativne učinke na mangrove zasledimo tudi na Filipinih v zalivu Calancan in Tonon Strait. Izkopavanje mineralnih virov neposredno ob obali povzroča kalnost morske vode, ki je posledica vnosov aluminija (Bintan) in živega srebra (estuarji na Kalimantanu) v plitvo priobalno morje (Cressey, 1963; Gupta, 2005; Tin..., 2009).

Najbolj vidne spremembe, nastale kot posledica rudarske dejavnosti v pokrajini, so kupi jalovine, ki kazijo podobo pokrajine ter spreminjajo dinamiko rečnega toka v strugah (Gupta, 2005). Težave z jalovino imajo območja v bližini rudnika Grasberg, ki se nahaja v

provinci Papua, in velja za največji rudnik zlata in tretji največji rudnik bakra na svetu (Grasberg Open Pit, 2009). V 70. letih 20. stoletja rudniku (zaradi lege na potresno aktivnih tleh) niso pripisovali večjega pomena, z dvigom cene bakra na svetovnem trgu leta 2003, pa so se dnevni izkopi v Grasbergu močno povečali (Grasberg mine, 2009). Leta 2006 so izkopali 610.800 t bakra, 58.474.392 g zlata in 174.458.971 g srebra (Grasberg Open Pit, 2009).

Rudnik dnevno proizvede 220.000 t jalovine, ki se večinoma odloži v reke Aghawagon, Otomona in Ajkwa. V reke odložena jalovina je povzročila zmanjšanje ribjih populacij, saj je odložen material povzročil odmiranje fitoplanktona v reki, zmanjšanje količine rib pa bi bila lahko tudi posledica njihove nevarnosti na vonj jalovine (Mining..., 2002; Adler, Brewer, McGee, 2007). Širjenje poplavnih območij kot posledica odlaganja jalovine na dnu rečne struge ima negativne učinke tudi na okoliško vegetacijo. Zaradi poplav se večina por v prsti zapolnjeni z vodo, zaradi česar korenine ne prejmejo zadostnih količin kisika, kar povzroča odmiranje rastlin (Mining..., 2002). Povečane količine jalovine v rekah Aghawagon, Otomona in Ajkwa so korenito spremenile način življenja lokalnega plemena Kamoro, ki je rečno vodo uporabljalo kot vir sladke vode ter za izvajanje ribolova (Rio Tinto, 2006). Zaradi poplav so uničene površine, ki jih prerašča palma sago (*Cycas revoluta*), ki predstavlja pomemben vir hrane, dolgotrajno zastajanje poplavalne vode pa povečuje možnost izbruha različnih bolezni (Adler, Brewer, McGee, 2007). Nevarnost za človekovo zdravje predstavljajo tudi težke kovine (svinec, cink, kadmij, živo srebro itd.), ki so uskladiščene na dnu rečne struge (Mining..., 2002). Poleg tega je rudnik Grasberg lociran v bližini gorskih ledenikov, ki služijo za merjenje klimatskih sprememb v regiji, s tem pa prispeva k netočnosti meritev (Grasberg mine, 2009).

Slika 11: Odprti kop rudnika Grasberg



Vir: Grasberg Open Pit, 2009

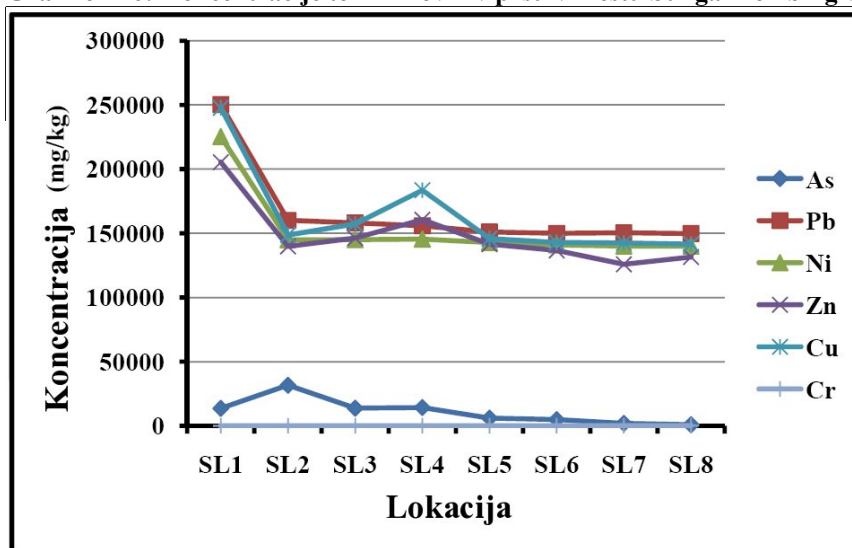


Vir: Earthfromspace, 2009

S težkimi kovinami v odplakah ter v času obratovanja nastalo jalovino, rudniki onesnažujejo okolje tudi po prenehanju obratovanja (Adler, Brewer, McGee, 2007). S tovrstnimi težavami se danes srečuje nekdanje rudarsko mesto Sungai Lembing v Maleziji, nekoč znano po največjem rudniku bakra na svetu. Kljub temu, da so rudnik zaprli že leta 1986, so letošnje meritve pokazale visoke koncentracije težkih kovin (svinca, cinka, bakra, arzena, kroma in niklja) v prsti. Koncentracije se gibajo od 101,71 mg/kg za krom do 151.839,32 mg/kg za svinec. Najvišje koncentracije so izmerili na merilni postaji SL1, ki je bila postavljena v neposredni bližini rudnika; največjo vrednost je dosegel svinec, katerega koncentracija v prsti znaša 250.311,3 mg/kg. Koncentracije ostalih težkih kovin na merilni postaji SL1 pa se gibljejo 250.000–200.000 mg/kg, z oddaljevanjem od kraja

izkopa pa se le-te zmanjšujejo (Alshaebi, 2009).

Grafikon 16: Koncentracije težkih kovin v prsti v mestu Sungai Lembing v Maleziji



Vir: Alshaebi, 2009, str. 5

Nekdanja rudarska območja v JV Aziji izrabljajo tudi kot prostor za odlaganje industrijskih odpadkov, v Kuala Lumpurju pa so nad rovi nekdanjega rudnika kositra zgradili stanovanjske objekte, zaradi česar so se posamezne stavbe pogrezale v tla (Gupta, 2005).

4.6.3. ODLAGANJE ODPADKOV

Negativne posledice na okolje ima tudi neustrezno ravnanje z odpadki. V Manili dnevno ustvarijo 5.525 ton trdnih odpadkov, ta številka pa naj bi se v naslednjih dveh desetletjih podvojila. Samo 70 % dnevno ustvarjenih odpadkov konča na urejenih odlagališčih, medtem ko je ostalih 30 % odloženih v obliki divjih odlagališč. Ker mesto ogrožajo tajfuni, poplave in cunamiji, odpadki, odloženi na neurejenih odlagališčih, pripomorejo k izbruhu bolezni. V Bangkoku dnevno ustvarijo približno 4.030 ton odpadkov, na urejenih odlagališčih pa jih konča le 60–70 %, preostanek odvržejo v mestne izsuševalne sisteme. V mestu Kuala Lumpur dnevno nastane 1.930 ton odpadkov; zaradi pomanjkanja prostora za primerno shranjevanje odpadkov bodo v prihodnje odpadke predvsem sežigali (Gupta, 2005).

Količino zbranih trdnih industrijskih odpadkov v regiji je težko oceniti, ker o njihovi količini ne vodijo nikakršnih posebnih evidenc. Po obstoječi klasifikaciji prištevajo industrijske odpadke enostavno med komunalne odpadke, ki jih ustvarijo gospodinjstva in ostale gospodarske dejavnosti. Različne klasifikacije nevarnih odpadkov onemogočajo oblikovanje enotne podatkovne baze o količini ustvarjenih odpadkov v regiji. Kljub temu pa vemo, da največ nevarnih odpadkov proizvede industrija, kmetijstvo ter različne zdravstvene ustanove. Znotraj industrijskega sektorja največ nevarnih odpadkov proizvedejo kemična, petrokemična, naftna, kovinska, tekstilna in papirna industrija (State..., 2002).

Tabela 11: Ocenjene količine nevarnih industrijskih odpadkov v državah Jugovzhodne Azije

	1993 (1000 t)	2000 (1000 t)	2010 (1000 t)
Filipini	115	285	530
Indonezija	5.000	12.000	23.000
Malezija	377	400	1.750
Singapur	28	72	135
Tajska	882	2.215	4.120
Vietnam	460	910	1.560

Vir: State..., 2002

Po podatkih, zbranih iz posameznih objavljenih poročil, je bila količina strupenih, trdnih, industrijskih odpadkov leta 2000 največja v Indoneziji (12.000.000 t) in najnižja v Singapurju (70.000 t), kjer je kar 88 % vseh odpadkov ustvarila kemična industrija. V večini držav največ nevarnih odpadkov v regiji ustvari kovinska in kemična industrija, nezanemarljiv delež pa prispevajo tudi različne zdravstvene ustanove (State..., 2002). V Maleziji največ le-teh ustvarijo kovinska, ribiška in tekstilna industrija, livarne, železarne ter tovarne z azbestom. Kljub opozarjanju na nevarne učinke snovi, se prebivalstvo še vedno naseljuje v bližini tovarn (Gupta, 2005).

5. VARNOST IN OKOLJSKE GROŽNJE

Zgodovinsko gledano, je varnost temeljna vrednota medčloveških odnosov, zagotavljanje le-te pa se institucionalizira z nastankom suverene države in sistema držav na globalni ravni (Grizold, 1999a, str. 1). Varnost je vgrajena kot biološki mehanizem, kot težnja organizma po obstoju, kot prilagajanje organizma na ogrožajoče vplive okolja. Biološko je torej varnost pogoj za delovanje osnovnih življenjskih funkcij (sprejemanje hrane, reprodukcija vrste idr.) in je tako vzgib za razvoj, zavestno dejanje, da bi se stanje varnosti (kot pozitivno dejanje) zmeraj znova izpostavilo (podobno kot je omenjanje težnje po entropiji) (Grizold, 1999b, str. 23).

V klasičnih opredelitvah je varnost stanje, v katerem državi ne grozi nobena zunanja nevarnost, kar v praktičnem smislu pomeni odsotnost vojne (Block, 1991; cv: Veršič, 2008). Tovrsten ozek pristop, ki je opredelil le vojaško obliko grožnje, se danes, posebno po hladni vojni, zamenjuje z njenim sodobnim razumevanjem, ki temelji na različnih nosilcih le-te ter na novih vsebinah varnostnih izzivov (Vukadinović, 2002, str. 18).

Dejavnike, ki so nosilci varnosti, danes opredeljujemo v sintagmi posameznik – država – mednarodna skupnost (Vukadinović, 2002, str. 18). Pri vseh treh omenjenih entitetah gre za to, da si v ogrožajočem okolju prizadevajo zagotoviti stanje varnosti oziroma uravnoteženega medsebojnega obstoja v ožjem in širšem okviru (npr. posameznik v odnosu do drugih posameznikov in države; država v odnosu do drugih držav in mednarodnega sistema). Čeprav je zadovoljevanje varnostne potrebe posamezne entitete neločljiv del celote, pa med omenjenimi entitetami pri tem ni harmonije. Posameznik najbolj neposredno občuti najprej svoje individualne potrebe, torej tudi potrebo po varnosti. Ta je vedno relativna, ker je odvisna od namenov in dejanj drugih članov sodobne družbe, ki lahko prispevajo k varnosti drugih ali pa jih ogrožajo. Besedna zveza »nacionalna varnost« je novejšega izvora, po 2. svetovni vojni pa se je njen koncept uresničil kot sistem, s katerim država zagotavlja svojo varnost (Mangold, 1990; cv: Ferfila et al., 2003).

Tradicionalen pristop, ki je prevladoval med hladno vojno, razume nacionalno varnost kot odsotnost zunanjih vojaških groženj in uporabo vojaških sredstev za zaščito pred zunanjim in notranjim vojaškim napadom, medtem ko je sodobno pojmovanje nacionalne varnosti mogoče teoretično opredeliti kot stanje, v katerem je zagotovljen uravnotežen fizični, duhovni, psihični in materialni obstoj države do drugih držav oz. mednarodnega sistema kot celote (Vukašinović, 2006).

Razmerje med individualno in nacionalno varnostjo ni enosmerno v smislu, da se nacionalna varnost avtomatično pretvarja v individualno (Grizold, 1999b, str. 29). Tako posamezniku nista zagotovljeni individualna (osebna) in nacionalna varnost hkrati. Prvo si mora posameznik zagotoviti sam, medtem ko za drugi skrbi država, ne samo s sprejemanjem ustrezne zakonodaje, ampak tudi z angažiranjem celotne nacionalno-varnostne strukture (Grizold, 1999a, str. 3). Sodobna nacionalna varnost je vpeta v širše mednarodno okolje, kjer je odgovornost za zagotavljanje varnosti, poleg držav in njihovih zvez, vse bolj domena globalnega mednarodnega sistema (Grizold, 1999a, str. 3).

O mednarodni oz. svetovni varnosti govorimo, kadar se varnost nanaša na celotno mednarodno skupnost. Le-ta ni zgolj seštevek nacionalnih varnosti, ampak pomeni tudi opredeljevanje za ustrezne vrednote tako v mednarodnih odnosih kot v odnosih v državi (Grizold, 1999b, str. 26). Medtem ko je v konceptih individualne in nacionalne varnosti

prisotna predpostavka o virih ogrožanja na eni, in subjektu, ki je ogrožen, na drugi strani, pa prihajajo grožnje mednarodne varnosti od zunaj, tj. od držav članic mednarodnega sistema in drugih subjektov mednarodnih odnosov (Grizold, 1999a, str. 3). V njej se odražajo zapletenost in slojevitost le-teh, raven procesov integracije in globalizacije, učinkovitost ali neučinkovitost mehanizmov za zagotavljanje nacionalne in mednarodne varnosti, stanje vojaško-političnih, gospodarskih idr. odnosov med državami itd. (Nobilo, 1988; cv: Grizold, 1998b, str. 26). Velik vpliv na sodobno oz. celovito pojmovanje varnosti ima Kopenhagenska šola, ki je uskladila tradicionalno in sodobno pojmovanje varnosti; prvo zavrača, a hkrati vključuje vojaško razsežnost v njeno sodobno pojmovanje (Malešič, 2004; cv: Vukašinović, 2006, str. 53).

Ljudje izkušajo varnost v tolikšnem obsegu, da je njihova negotovost zmanjšana ali popolnoma izničena. Negotovost se pojavi, ko sta izpolnjena dva osnovna pogoja: grožnja in z njo povezana ranljivost. Grožnja je prisotna, kadar se pojavijo okoliščine, ki lahko škodljivo vplivajo na ljudi, medtem ko ranljivost povezujemo z izpostavljenostjo ljudi morebitnim škodljivim dogodkom, pri čemer nimajo sredstev za učinkovito spopadanje s škodo, ki bi jo ti lahko povzročili (Sooros, 2002; cv: Veršič, 2008, str. 25). Današnja stopnja družbenega razvoja prinaša kot dodatek klasičnim virom ogrožanja tudi nove nevarnosti in grožnje za družbo, naravo in svet v celoti, npr. gospodarske krize, etnične konflikte, množične migracije, mednarodni terorizem in globalno onesnaževanje okolja (Rotfeld, 1992; cv: Grizold 1999b, str. 9).

Po navedbah Grizolda je s koncem hladne vojne koncept zunanjih sovražnikov zamenjal koncept virov ogrožanja, ki so posledica delovanja različnih ogrožajočih dejavnikov v naravi, v družbi ter v odnosih med državami, koncept nacionalne varnosti pa se je vsebinsko razširil s spoznanjem, da je varnost posameznikov, njihove kulture in narave sestavni del nacionalne varnosti, ki jo uresničujeta država in civilna družba na temelju javnega, odgovornega in medsebojno nadziranega delovanja (Grizold, 1999a, str 3). Med grožnje tovrstne varnosti Ullman prišteva dogodke ali niz različnih dogodkov, ki se zgodijo v določenem časovnem obdobju, ter vplivajo na zmanjšanje blagostanja prebivalcev države (Ullman, 1983). United Nations Development Programme smatra za glavne grožnje človekovi varnosti v 21. stoletju različne oblike človekove dejavnosti v okolju. Mednje sodijo: povečana rast prebivalstva, degradacija okolja, organiziran kriminal, mednarodni terorizem idr. Vse našteje grožnje so globalne narave in vplivajo na vse, tudi na prihodnje rodove (UNDP, 1994; cv: Veršič, 2008).

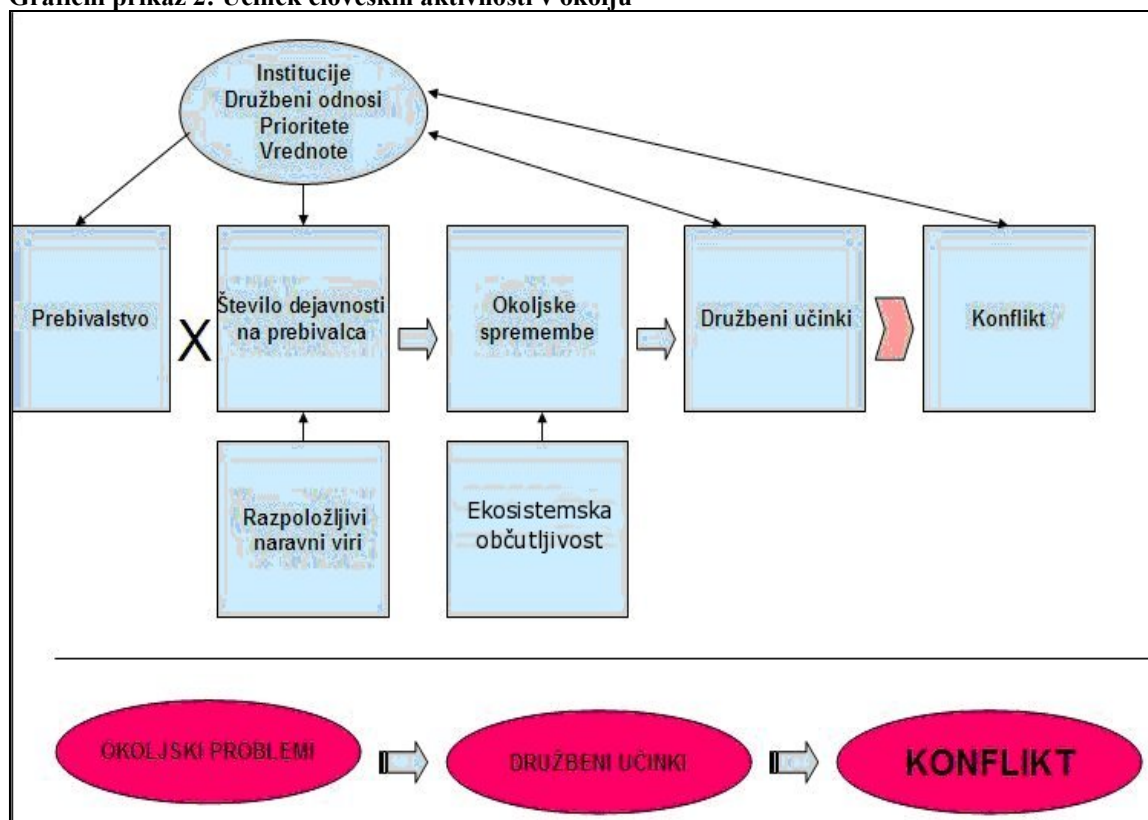
Z razširjenim pojmom varnosti je pridobivala na pomenu problematika okoljske varnosti. Stockholmski inštitut opredeli okoljsko varnost kot stanje, v katerem so vlade bodisi same bodisi z mednarodno pomočjo sposobne ublažiti družbenopolitične vplive pomanjkanja naravnih virov (SIPRI, 1992; cv: Malešič, 2004).

Romm namesto definicije okoljske varnosti razvije različne kategorije le-te. Mednje sodijo transnacionalni okoljski problemi, ki širše ogrožajo varnost (npr. globalne klimatske spremembe), transnacionalni okoljski problemi, ki izhajajo iz črpanja neobnovljivih virov (npr. vodni viri in rudnine) ter posledice na okolje, ki jih povzročajo vojne in konvencionalni spopadi (npr. neeksplozirane bombe) (Romm, 1993, cv: Veršič, 2008). Buzan razume okoljsko varnost kot ohranjanje lokalne in planetarne biosfere, ki sta osnovna sistema, na katerem temeljijo vse druge človekove dejavnosti (Buzan, 1991; cv: Malešič, 2004). Kot ugotovi Veršič, univerzalno sprejete definicije okoljske varnosti ni, temveč se opredelitve pri posameznih avtorjih razlikujejo. Vsem njenim definicijam pa je

skupno, da je stabilnost okolja nepogrešljiv dejavnik državne varnosti kot celote (Veršič, 2008).

Malešič poudarja, da je okolje lahko vzrok za oborožen spopad, njegovo sredstvo in posledica (npr. v primeru, ko oborožen spopad povzroči okoljsko škodo) (Malešič, 2004). Po mnenju Homer - Dixona naj bi do okoljskih konfliktov pogosteje prihajalo v državah v razvoju kot pa v razvitih državah. Posamezni okoljski pritiski ali njihova kombinacija na okolje se bodo v prihodnje povečali, posledice le-teh pa bodo opazne v zmanjšanju kmetijskih donosov, manjši gospodarski rasti ter socialnih nemirih (Homer - Dixon, 1991).

Grafični prikaz 2: Učinek človeških aktivnosti v okolju⁵



Vir: Homer – Dixon, 1991

⁵ Učinek človeških aktivnosti v okolju je funkcija dveh spremenljivk: prebivalstva v regiji in števila dejavnosti na prebivalca ter občutljivosti ekosistema na antropogene aktivnosti. Število dejavnosti na prebivalca v regiji je funkcija razpoložljivih (obnovljivih in neobnovljivih) naravnih virov in institucij, socialnih odnosov, prioritet in vrednot neke družbe. Izčrpanost naravnih virov vpliva na družbene spremembe, te pa na nastanek okoljskih konfliktov (Homer – Dixon, 1991).

5.1. VARNOSTNI UČINKI OKOLJSKIH PROBLEMOV

Po koncu hladne vojne so med nevojaškimi grožnjami varnosti pridobile nekatere nove okoljske grožnje z varnostnimi implikacijami, med katere spadajo tudi razvrednotenje in degradacija okolja, naraščanje neenakosti v rabi naravnih virov med državami, pomanjkanje naravnih virov in okoljski problemi, ki zmanjšujejo kakovost življenja prebivalcev, posledično pa povečujejo tekmovalnost in napetosti med skupinami prebivalcev. V najbolj skrajnih primerih lahko okoljske grožnje povzročijo oborožen spopad, čeprav vsi okoljski problemi ne ogrožajo varnosti, ker se rešujejo večinoma s pogajanjem in sporazumi na lokalni, regionalni in mednarodni ravni (Gleick, 1993; cv: Vukašinović, 2006, str. 55).

5.1.1. PREBIVALSTVO IN SPOPADI ZA NARAVNE VIRE

Spopadi za omejene naravne vire lahko potekajo na različnih ravneh, in sicer kot lokalni spopadi na ravni vasi, spopadi znotraj državnih regij, mejni spopadi med dvema državama ali kot spori med večjimi državami, ki nimajo skupnih meja. V preteklosti je večina sporov in spopadov med državami potekala na lokalni in regionalni ravni, in sicer na območjih, kjer so naravni viri v skupnem lastništvu in so težko nadomestljivi ter so vitalnega pomena za preživetje, danes pa se okoljske grožnje varnosti pojavljajo sočasno z ekonomskimi, kulturnimi in sociopolitičnimi dejavniki (v vse bolj kompleksni obliki) (Gleick, 1993; cv: Vukašinović, 2006).

Program »transmigrasi«, ki ga izvaja indonezijska vlada, je povzročil spore med prišleki in staroselci, saj so bile zaradi potreb izvajanja programa izkrčene obsežne površine gozda, ki slednjim predstavlja življenjski prostor in vir hrane. Kljub nezavidljivi situaciji posameznih ljudstev vse od začetka 70. let prejšnjega stoletja, pa v Indoneziji o hujših konfliktih med domačini in priseljenci poročajo šele po padcu režima predsednika Suharta leta 1998. Zadnji večji pokol se je zgodil februarja 2001 v provinci Osrednji Kalimantan (indonezijski del otoka Borneo se imenuje Kalimantan), kjer se prvotna ljudstva Dajakov niso mogla sprijazniti s prihajajočim priseljenci Maduresi, ki so jih v skladu s preseljevalnim programom Suhartove vlade začeli naseljevati že v 70. letih. Dajaki so pobili več kot 400 Madurcev in mnogim, v skladu s tradicijo, odrezali glave (Ferfila, 2004, str. 235).

Žrtve konfliktov so bili v Indoneziji tudi pripadniki kitajske etnične manjšine. Nestrpnost do omenjene etnične skupnosti je prisotna vse od razglasitve državne samostojnosti leta 1945, ko so ji očitali pretirano naklonjenost nekdanjim nizozemskim upraviteljem in pomanjkanje patriotizma. Danes med glavne vzroke za medetnične konflikte navajamo boljši ekonomsko-socialni položaj pripadnikov kitajske manjšine v primerjavi z ostalimi etničnimi manjšinami ter nepopolno asimilacijo. Očitki na račun kopičenja bogastva na račun prekomernega izkoriščanja indonezijskih naravnih virov, so bili glavni povod za spopade v času azijske krize med leti 1997-1998, glede na vzroke pa bi bilo spopade bolj smiselno označiti za medrazredne kot za medetnične. Število napadov na pripadnike kitajske etnične manjšine se je v Indoneziji povečalo tudi v času splošnih in predsedniških volitev (Suryadinata, 1998).

Naravni viri oz. njihovo lastninjenje in izkoriščanje so bili vzrok za odcepitvene težnje tudi v indonezijskih provincah Zahodna Papua, Aceh in Vzhodni Timor. Gozdarjenje in rudarska dejavnost v provinci Zahodna Papua, ki ju izvajajo večja tuja podjetja z dovoljenjem indonezijske vlade v Džakarti, sta vplivali na krčenje gozdnih površin, onesnaženost rečne vode in posledično zmanjševanje ribjih populacij. Prebivalstvo province, ki od izčrpanja lokalnih naravnih virov ni imelo nikakršnih finančnih koristi, skrčil pa se je tudi njihov življenjski prostor, se je leta 1977 organiziralo v gibanje za osvoboditev iz pod indonezijske oblasti (Impacts..., 2001). Poleg izkoriščanja naravnih virov je domače prebivalstvo, ki je malezijskega izvora, skrbelo tudi priseljevanje številnih Javancev v okviru vladnega programa preseljevanj. Tamkajšnji prebivalci so to razumeli kot vladno politiko, ki naj bi pripeljala do tega, da bi Irianski Yajanezi sčasoma postali manjšina v lastni regiji. Januarja, leta 1996, je gibanje za osvoboditev Papue pritegnilo pozornost svetovne javnosti z ugrabitvijo 26 talcev, vključno s sedmimi Evropejci. Njihove zahteve so vključevale avtonomijo za Irian Jaya in umik indonezijske vojske. V reševalni operaciji so rešili vse talce razen dveh, ki so ju ubili uporniki. Sredi leta 2000 je v Jajypuri prišlo do sklica papuanskega ljudskega kongresa, ki se ga je udeležilo 4000 ljudi. Sprejeli so resolucijo, s katero so potrdili deklaracijo o neodvisnosti Zahodne Papue, ki je bila napisana že 1961. leta. Deklaracijo je indonezijska vlada seveda takoj zavrnila. Leta 2001 je taista vlada sprejela zakonodajo, ki je provinci, z namenom končati njene separatistične tendence, podelila več avtonomije. Dobila je pravico do večjega deleža davčnih dohodkov ter uradno ime Papua, ustanovljen je bil tudi ljudski svet, ki naj bi skrbel za interese prvotnih prebivalcev. Separatisti so predlog zavrnil, češ da provinca ni dobila popolne samostojnosti. Naslednji dan je prišlo do uboja vodje predsedniškega sveta Papue, Theysa Eluaya (Ferfila, 2004, str. 239).

Provinca Aceh, ki leži na skrajnem severu Sumatre, je bogata z nafto, zlatom, kositrom in črnim premogom, pridelujejo pa tudi kavo, poper, riž, tobak, kavčuk in izkoriščajo zaloge lesa. Obsežno izkoriščanje naravnih virov brez povratnega dotoka gospodarskih in drugih koristi je imelo za posledico rast nezadovoljstva z osrednjo indonezijsko vlado. Množično doseljevanje in priseljevanje drugih indonezijskih prebivalcev v pokrajino pa je še dodatno poglobilo občutek nesamostojnosti (Ferfila, 2004, str. 236). Situacija, v kateri so se znašli prebivalci Aceha v času Suhartove vlade, je bila nezavidljiva. Človekove pravice so bile grobo kršene, prepovedano je bilo urednikovanje in sporazumevanje v njihovem lastnem jeziku, indonezijska vojska jim je požgala celo šole. V času njegove vlade se je iz območja izselilo več kot 70.000 beguncev. Večino Acehnezož živi na robu preživetja, pri čemer vrednost naravnih virov, pridobljenih v provinci Aceh, predstavlja 15 % indonezijskega izvoza (Weightman, 2002). Zaradi nevzdržnih razmer so leta 1976 ustanovili neodvisno gibanje Aceha, njegov vodja, Hasan di Tiro, pa je 1977. leta razglasil neodvisnost. Seveda je indonezijska vojska hitro zadušila upor in Tiro je na Švedskem ustanovil vlado v izgnanstvu. Leta 1989 je upor proti osrednji vladi organizirala nacionalna osvobodilna fronta Aceh Sumatra. Pokrajina je bila spremenjena v območje »vojaških operacij«, kar je vojski dalo proste roke pri boju zoper upornike. Do sredine leta 1991 so upore zadušili, pri tem pa ubili več vsaj 1.000 Acehnezož; leta 1993 je Amnesty International ocenil, da so od leta 1989 ubili okoli 2000 Acehnezož, na stotine pa jih je »izginilo«. Po padcu Suhartove vlade so »območje vojaških operacij« ukinili in general Wiranto se je opravičil za kruto ravnanje indonezijske vojske. Maja 2000 so se predstavniki indonezijske vlade in acehneških upornikov dogovorili o prekinitvi ognja, vendar so se spopadi kljub temu nadaljevali. Acehneške skupine za človekove pravice so ocenile, da je bilo leta 2000 v spopadih ubitih več kot 1.000 civilistov. Aprila 2001 je predsednik Wahid podpisal ukaz, s

katerim je pooblastil varnostne sile, da pomagajo vojski ohraniti red v provinci, in sicer tako, da napadejo oborožene separatistične organizacije. S tem je bilo premirje med sprtima stranema tudi uradno prekinjeno (Ferfila, 2004, str. 237 in 238). Januarja 2002 so v Acehu začele veljati določbe »posebne avtonomije«. Provinci naj bi tako pripadal mnogo višji delež dohodkov iz izkoriščanja naravnih bogastev (Ferfila, 2004, str. 242). Oboroženi konflikti med sprtima stranema, ki so vse od začetka spopadov terjali več kot 15.000 življenj, so dočakali svoj epilog leta 2004, ko je regijo prizadel silovit cunami. V Acehu je življenje leta 2004 izgubilo okoli 170.000 ljudi, uničeni pa so bili tudi številni domovi in lokalna infrastruktura. Kljub ogromni gmotni škodi je bila mednarodna skupnost odločena, da denarne pomoči na območje intenzivnih vojaških spopadov ne bo pošiljala. Sklenitev ponovnega premirja med predstavniki indonezijske vlade in acehneških upornikov je bila tako edina možnost, da provinca dobi prepotrebno zunanjo denarno pomoč. Vse od leta 2005 o večjih spopadih med nekoč sprtima stranema ne poročajo (Iyer, 2005).

Če sta si provinci Aceh in Papua priborili zgolj »posebno avtonomijo« znotraj indonezijske države, je zgodba s »srečnim koncem« značilna za nekdanjo indonezijsko provinco Vzhodni Timor, izjemno bogato z energetskimi viri. Ta je prišla leta 1702 v sklop portugalske kolonialne uprave. Dekolonizacija se je začela šele leta 1974, avgusta 1975 pa je izbruhnila državljanska vojna, kar je dokončno zlomilo portugalski režim. 27. novembra 1975 je revolucionarna fronta Timorja (Fretelin) proglasila neodvisnost, vendar je indonezijska vojska 7. decembra 1975 izvedla invazijo in otok zasedla. Že julija 1976 je bil Vzhodni Timor, kljub gverilskemu uporju Fretilina, kot 27. provinca priključen k Indoneziji (Ferfila, 2004, str. 225). Združeni narodi niso nikoli priznali indonezijske okupacije otoka in so imeli Portugalsko za legalnega upravitelja. Tudi Indonezija nikoli ni priznala, da je otok zasedla njena vojska, pač je govorila o akciji indonezijskih prostovoljcev, ki so se odzvali prošnjam za pomoč štirim političnim strankam, ki so bile izpostavljene Fretelinovemu terorju. Te stranke naj bi tudi razglasile združitev Vzhodnega Timorja z Indonezijo, zato je bila državljanska vojna neizogibna posledica Fretilove proglasitve neodvisnosti (Ferfila, 2004, str. 225).

Leta 1990 sta se Indonezija in Portugalska dogovorili, da bo portugalska parlamentarna delegacija obiskala Vzhodni Timor, kar naj bi prispevalo k zmanjšanju napetosti med sprtima stranema. Kmalu po odpovedi obiska pa je prišlo do pokola civilistov na pokopališču cerkve Santa Cruz v Diliju (12. september 1991). Indonezijska vojska je začela streljati na demonstrirajoče pogrebce in ubila od 51 (uradne številke) do 180 ljudi (novinarske ocene). Zaradi precejšnje pozornosti, ki jo je mednarodna javnost posvetila pokolu, je bila indonezijska vlada prvič primorana opraviti sodno raziskavo. Zaključno poročilo je sicer obsodilo vojaško akcijo, vendar kot v posmeh prijete demonstrante obsodila na težke zaporne kazni (10 let ali več). Indonezijski vojaki, ki so bili spoznani za krive streljanja na neoborožene demonstrante, so večinoma dobili le disciplinski opomin ali malenkostne kazni. V ZDA je poboj v Diliju sprožil val polemik, povezanih zlasti s pošiljanjem orožja in gospodarskim sodelovanjem ZDA in Indonezije. Vse to je prisililo Džakarto, da je začela zbirati nekoliko »mehkejše« različice podrejanja Vzhodnega Timorja. Fretelin je po letu 1991 nadaljeval z oboroženimi akcijami, kljub temu, da je indonezijska vojska občasno polovila njegove voditelje (Ferfila, 2004, str. 225).

Popolnoma novo poglavje v zgodovini Vzhodnega Timorja je odprlo leto 1999. Na referendumu za neodvisnost se je 80 % Timorcev izreklo za odcepitev od Indonezije. Razglasitvi rezultatov referenduma so sledili izbruhi nasilja, ki so jih podpihovale predvsem indonezijske sile (Vzhodni..., 2008). V spopadih je izginilo okoli 10.000 ljudi,

gverilci pa so skupaj z indonezijskimi vojaki izropali in požgali številna mesta in vasi, zaradi česar je več kot 300.000 ljudi zapustilo svoje domove. Septembra 1999 so se na otoku izkrcale mednarodne mirovne sile pod vodstvom Avstralije, mednarodno mnenje pa je prisililo Indonezijo, da je umaknila tiho podporo milicam. Maja 2002 je Vzhodni Timor postal neodvisna država, septembra istega leta pa je država postala tudi članica ZN (Gorjup, 1999; Vzhodni..., 2008).

Septembra 2000 je na otoku prišlo do uboja treh uslužbencev OZN, kar je bilo delo proindonezijskih milic. Mednarodna skupnost in OZN sta ostro obsodili indonezijsko vlado, saj so domnevali, da je milice podpirala indonezijska vojska (Ferfila, 2004, str. 236). Do večjih izbruhov nasilja je ponovno prišlo februarja 2006 in 2008. V prestolnici se je zaradi spopadov med vojsko, policijo in prebivalstvom leta 2006 v begunska taborišča zateklo okoli 100.000 ljudi, v spopadih pa jih je umrlo okoli 30 (Begunska..., 2006). Februarja 2008 je svetovno javnost šokirala novica o atentatu na vzhodnotimorskega predsednika Joseja Ramosa-Horta, ki pa je strelni napad preživel. Avstralija je kmalu po incidentu v Vzhodni Timor napotila vojaške in policijske okrepitve. Do leta 2008 je bilo v Vzhodnem Timorju že nameščenih 800 avstralskih vojakov, po atentatu na predsednika pa so se avstralske vojaške čete povečale še za dodatnih 150 vojakov in 70 dodatnih policistov (Vzhodni..., 2008).

Lastninjenje ter naraščanje neenakosti v rabi naravnih virov južnega dela Filipinov s strani vlade v Manili je glavni razlog za odcepitvene težnje muslimanske skupine Moros, ki se vse od druge polovice 20. stoletja zavzema za odcepitev otoka Mindanao in otokov v Sulujskem morju ter njihovo združitev v samostojno državo (Muslim..., 2001). Otok Mindanao kljub bogatim zalogam kovinskih rudnin (železo, cink, svinec, baker) velja za eno najrevnejših filipinskih provinc (Slack, 2003; Budianto, 2008). Zaostalost se odraža v manj kakovostnem načinu življenja in (posledično) nižji pričakovani življenjski dobi. Ta je leta 2008 na Filipinih znašala 71 let, na Minadau pa zgolj 57 let (Muslim..., 2001; CIA, 2009). K odcepitvenim vzgibom pripomorejo tudi tradicija krvnega maščevanja in razbojništva in filipinski preselitveni programi (Muslim..., 2001). Za potrebe priseljencev iz severa Filipinov so bile obsežne površine gozda na jugu države spremenjene v obdelovalne površine. Zemlja, katere lastniki so bili nekoč lokalna plemena, je sedaj v lasti prišlekov. Zaradi skrčitve življenjskega prostora se število pripadnikov nekoč povsem muslimanskega juga zmanjšuje. Muslimansko prebivalstvo, ki je konec 18. stoletja predstavljalo večinsko prebivalstvo južnega dela Filipinov, je ob koncu 20. stoletja zaradi priseljevanja kristjanov iz severa, predstavljalo le še 17 % vseh prebivalcev filipinskega juga. Dokaj nenadne demografske spremembe so pri pripadnikih muslimanske veroizpovedi povzročile občutek ogroženosti njihovega načina življenja, kulture in vrednot (Muslim..., 2001).

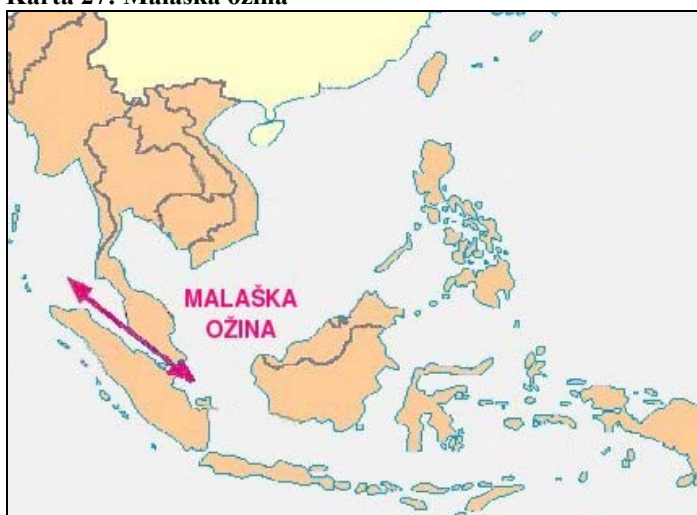
Napetosti med filipinsko vlado in separatistično organizacijo Moro National Liberation Front (MNLF) so se navidezno umirile leta 1996. Sprti strani sta podpisali sporazum, ki je predvideval ustanovitev avtonomne muslimanske regije, MNLF pa je dobila možnost sodelovanja pri sprejemanju političnih odločitev, ki bi vplivale na dogajanje v regiji. Na jugu Filipinov, kljub podpisanemu sporazumu, še vedno delujeta dve separatistični skupini: Moro Islamic Liberation Front (MILF) in separatistična skupina Abu Syyaf (v prevodu Nosilci meča). Njunjo nestrinjanje s sporazumom, podpisanim leta 1996, se kaže v številnih oboroženih akcijah, ugrabitvah in strelskih obračunih (Muslim..., 2001). Organizacija MILF je bila ustanovljena leta 1980, je religiozno usmerjena in se zavzema za ustanovitev lastne islamske države in implementacijo šiitskega prava. V organizacijo je trenutno

vključenih med 8.000–10.000 pripadnikov, njihove vojaške enote pa se urijo za bojevanje s filipinsko vojsko. Civilisti so le redko tarče napadov MILF-a, med žrtvami pa se občasno znajdejo pripadniki različnih katoliških organizacij in lokalna podjetja, ki ne želijo plačevati »davka za potrebe revolucije« (Muslim..., 2001). Druga separatistična organizacija, imenovana Abu Sayyaf, je bila ustanovljena leta 1989 in šteje okoli 1000 pripadnikov. Z razliko od MILF-a so tarče njihovih napadov večinoma neoboroženi civilisti. Javnost je marca 2000 šokirala ugrabitev 71 talcev na otoku Basilan, med katerimi so bili tudi tuji turisti; 31 so jih izpustili, 16 jih je rešila filipinska vojska, štiri talce pa so muslimanski skrajneži obglavili (Muslim..., 2001). Januarja 2009 so pripadniki ugrabili tudi tri predstavnike Rdečega križa, pri čemer so dva izpustili aprila, tretjega pa julija letos (Red Cross..., 2009). Občasno pride tudi do strelskih obračunov s filipinsko vojsko, kar se je nazadnje zgodilo avgusta 2009, ko je 400 vojakov filipinske vojske izvedlo koordiniran napad na tabor skupine Abu Sayyaf, pri čemer je umrlo 43 ljudi (Spopadi..., 2009).

Posebno grožnjo varnosti v Jugovzhodni Aziji predstavljajo tudi številni piratski napadi. Leta 2000 so v regiji zabeležili petinsedemdeset, leta 2005 devetinsedemdeset, leta 2006 pa le petdeset, kar kaže na njihovo upadanje po letu 2005. Pirati najpogosteje napadejo v indonezijskih vodah, največ napadov pa se je v Indoneziji zgodilo med januarjem in oktobrom 2007, ko so poročali kar o sedemintridesetih. Do julija 2009 je varnost v Jugovzhodni Aziji ogrozilo enaindvajset piratskih napadov, kar je za 100 % več kot lani v enakem časovnem obdobju (International..., 2009; Piracy..., 2009). Frekvenca piratskih napadov je zelo visoka v Malaški ožini, ki predstavlja 900 km dolgo trgovsko morsko pot med Indonezijo in Malezijo (Lewis, 2004).

Karta 26: Piratski napadi v Jugovzhodni Aziji od januarja do julija 2009

Vir: International..., 2009

Karta 27: Malaška ožina

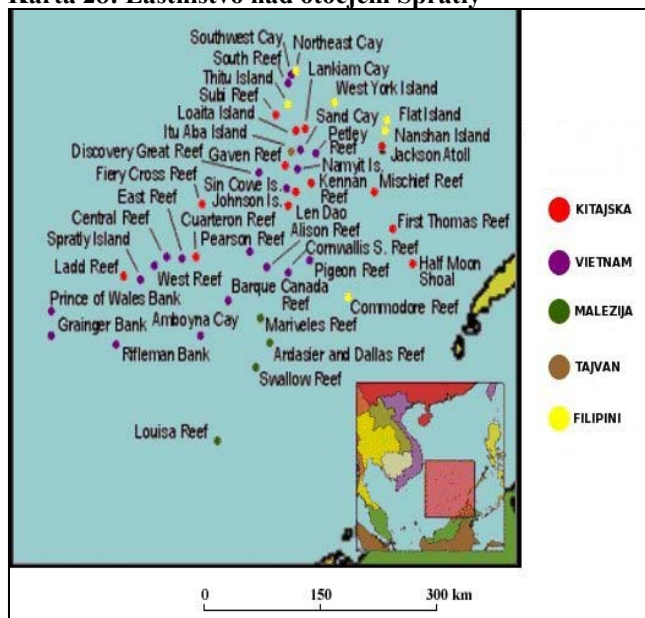
Vir: Strait of Malacca, 2006

Pirate v Jugovzhodni Aziji po 11. septembru pogosto povezujejo z različnimi terorističnimi skupinami, največkrat z Al Kaido, njihova tarča pa so predvsem naftni tankerji. Ker imajo ti napadi negativne posledice na gospodarstva držav, so Indonezija, Malezija in Singapur leta 2004 oblikovale skupno vojaško mornarico, ki naj bi tovrstne napade na morju preprečevala (Lewis, 2004).

V regiji prihaja tudi do sporov za lastništvo otočja Spratly v Južnokitajskem morju, ki so v preteklosti že večkrat ogrozili varnost na mednarodni ravni. Otočje, ki obsega okoli 200 koralnih otokov in morskih grebenov, je za države Vzhodne in Jugovzhodne Azije pomembno predvsem zaradi bogatih zalog nafte, zemeljskega plina in ribjih populacij. Lastništvo nad otoki si trenutno deli šest držav: Kitajska, Filipini, Vietnam, Tajvan, Malezija in Brunej, do sporov med naštetimi akterji pa je v preteklosti prihajalo zaradi lastninjenja otokov in prekomernega izkoriščanja naravnih virov (nafte) s strani posameznih držav (Spratly..., 1997).

V spore zaradi otokov se je med leti 1973 in 1992 največkrat zapletla Kitajska, katere gospodarski razcvet je sovpadal s vedno večjimi potrebami po energetskih virih. Z namenom preprečevanja vojaških konfliktov med državami lastnicami otokov, so te leta 1992 podpisale sporazum, s katerim so se zavezale k mirnemu reševanju sporov povezanimi z lastništvom otokov (Spratly..., 1997).

Karta 28: Lastništvo nad otočjem Spratly



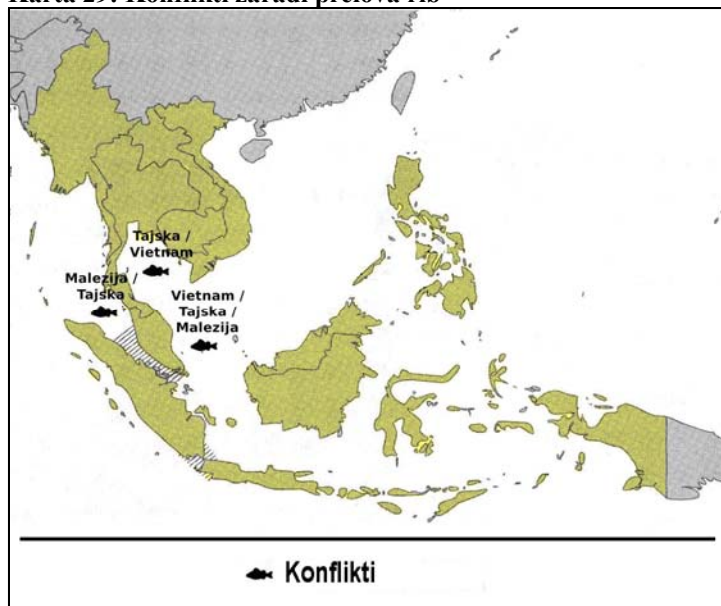
Vir: Spratlys, 2009

Zaradi nenehnih kršitev sporazuma, podpisanega 1992, je leta 2002 deset ministrov držav organizacije ASEAN⁶, in Kitajska, podpisalo deklaracijo (Declaration on the Conduct of Parties in the South China Sea 2002), s katero so se ponovno zavezale spoštovati suverenost držav in morebitne nesporazume reševati brez uporabe vojaške sile (Spratly Islands, 2009b).

Do kršitve načel deklaracije je prišlo marca 2009, ko je Peking na območje Južnokitajskega morja poslal pet vojaških ladij, ki naj bi ščitile kitajske ribiške ladje pred ameriško mornarico. Konflikt se je zgodil južno od otoka Hainan, v spopadu pa ni bilo uporabljeno strelno orožje (Lloyd Parry, 2009; Macartney, 2009; Reid, 2009).

Spori med državami Jugovzhodne Azije nastajajo tudi zaradi morskega ribolova. Večina konfliktov nastane kot posledica nejasno začrtanih mej na morju ter zaradi prelova, zaradi česar se je zmanjšala prehrabena varnost prebivalcev regije (Pandya, Laipson, 2008). V spore zaradi prelova rib so se v preteklosti zapletle Tajska, Vietnam in Malezija, tovrstni konflikti pa so pogosti tudi med lokalnimi ribiči in večjimi ribiškimi podjetji v državni ali privatni lasti (Weightman, 2002; Pandya, Laipson, 2008).

⁶ Association of Southeast Asian Nations ali Zveza držav Jugovzhodne Azije je geopolitična in gospodarska organizacija, katere članice so Brunej, Kambodža, Indonezija, Laos, Malezija, Mjanmar, Filipini, Singapur, Tajska in Vietnam (Association..., 2009).

Karta 29: Konflikti zaradi prelova rib

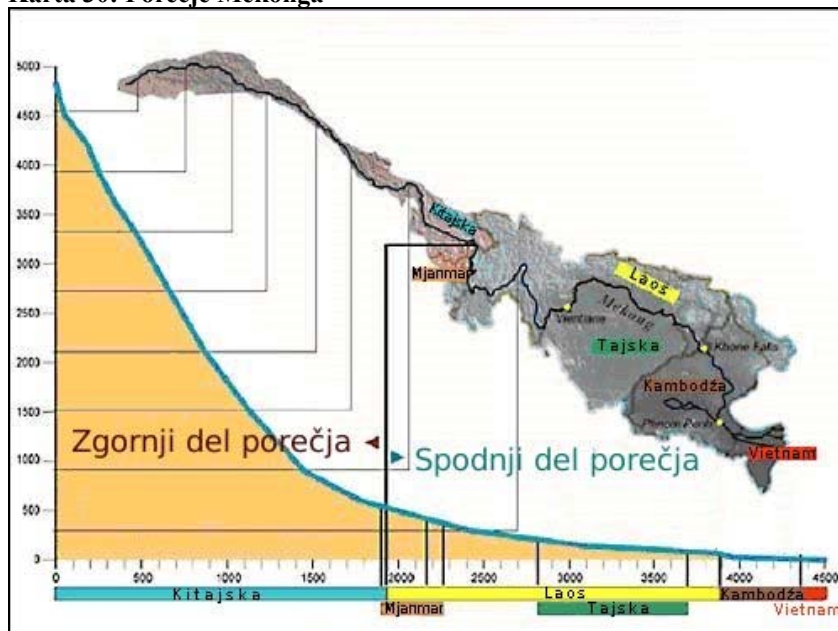
Vir: Weightman, 2002, str. 30

V Tajskem zalivu so se spori med domačini in ribiškimi podjetji na jugu zaostri, potem ko je leta 1996 Ministrstvo za kmetijstvo podjetjem dovolilo uporabo posebnih svetilk in sofisticiranih mrež z velikostjo mrežnih lukenj, manjših od 2,5 cm. Količina ujetih rib se je z uporabo novih sredstev povečala na 10.000 kg/noč, kar je povzročilo drastičen upad ribjih populacij v zalivu (The Federation..., 1999). Posledice prelova so najbolj neposredno občutili prebivalci Tajskega zaliva, saj jim ribe predstavljajo pomemben vir hrane in zaslužka (Conflict..., 1990). Ribe, ki jih ribiška podjetja nalovijo v Tajskem zalivu, izvozijo v Brunej in Malezijo, nekaj pa tudi v Saudovo Arabijo, Japonsko in Evropsko Unijo (The Federation..., 1999).

V prihodnje bo grožnja varnosti v Jugovzhodni Aziji predstavljala izraba hidroenergetskega potenciala reke Mekong. Po mnenju Pluta, rečna voda spada med posebne strateške vire, saj prečka državne meje, zato tekmovanje za omejene količine vode lahko povzroči spore med državami porečja (Plut, 1998; Worldwatch Institute, 2005). Konflikte, povezane z oskrbo vode, v Jugovzhodni Aziji ne povzročajo njeno pomanjkanje, temveč način gospodarjenja z njo (Worldwatch Institute, 2005). Zaradi hitre rasti prebivalstva v regiji in naraščajočih potreb po vodi, lahko postanejo države spodnjih delov porečij močno ogrožene, če se države zgornjih delov porečja odločijo, da bodo uporabljale vedno več rečne vode (Plut, 1998, str. 243).

Porečje Mekonga je razdeljeno na dva dela: zgornje in spodnje porečje. Spodnji del porečja zavzema površino 606.000 km² oz. 76 % celotnega porečja Mekonga ter pokriva 97 % ozemlja Laosa (202.400 km²), 86 % državnega ozemlja Kambodže (154.730 km²), 36 % Tajske (184.200 km²) ter 20 % Vietnama (65.170 km²). Zgornji del porečja Mekonga pokriva 24 % porečja Mekonga oz. 188.460 km², večino površja pa se nahaja na Kitajskem v provincah Quinghai in Yunnan (Nguyen, 2003).

Karta 30: Porečje Mekonga



Vir: Global Water Partnership of Thailand, 2009

Trenutno je izkoriščenega le 2 % hidropotenciala reke, letna potrošnja električne energije na prebivalca pa znaša v Kambodži, Laosu in Mjanmarju približno 55–60 kWh, medtem ko je delež na Tajskem večji in znaša 900 kWh. Potrebe po energiji se bodo v regiji do leta 2020 povečale za faktor šest. Zmanjšanje pretoka Mekonga v spodnjih delih porečja in vedno večje potrebe po električni energiji lahko v prihodnje povzročijo lokalno nestabilnost, ki bi se lahko razširila nad celotno regijo (Gupta, 2005; Worldwatch Institute, 2005).

Konflikte znotraj držav in med sosednjimi državami lahko v prihodnosti povzroči tudi onesnaženost rečne vode. Do sporov lahko pride med akterji, ki vodo onesnažujejo in prebivalci, ki onesnaženo uporabljajo za vsakodnevno oskrbo. Večina vodnih nesporazumov ne vodi v oborožen spopad, saj jih večino rešijo s pogajanjem, pogovori in nenasilnimi resolucijami (Gleick, 1993; Vukašinić, 2006). Tako je bila zaradi potreb po sodelovanju in konstruktivnem reševanju sporov med državami spodnjega in zgornjega dela porečja, leta 1995 ustanovljena posebna komisija, s katero naj bi usklajevali interese vseh držav v porečju Mekonga (Gupta, 2005; MRC, 2009).

6. SKLEP

Jugovzhodna Azija je v fizično- in družbenogeografskem pogledu ena najbolj raznolikih regij na svetu, žal pa je enako razgibana tudi njena okoljska problematika. Povečani okoljski pritiski, ki so posledica hitre rasti prebivalstva in gospodarskega razvoja regije v zadnjih petdesetih letih, so povzročili degradacijo geografskega okolja. Ker sodobno pojmovanje varnosti med potencialne grožnje le-te uvršča tudi okoljske probleme, številčnost, kompleksnost in obseg posameznih problemov, predvsem pa njihovo součinkovanje in posledice, negativno vplivajo ne samo na okolje, temveč tudi na varnost regije.

V uvodnem delu diplomske naloge sem postavila dve raziskovalni vprašanji. Prvo vprašanje se glasi: *»Ali se okoljski problemi v Jugovzhodni Aziji medsebojno dopolnjujejo in Ali se Jugovzhodna Azija zaradi svojih naravnih in demografskih značilnosti sooča s povečanimi varnostnimi izzivi?«* Odgovor na prvi del prvega raziskovalnega vprašanja je pritrdilen. Okoljski problemi v Jugovzhodni Aziji so pogosto med seboj povezani. Hitra rast prebivalstva povzroča vse večje potrebe po oskrbi z osnovnimi življenjskimi dobrinami. Z vedno večjimi potrebami po hrani vzporedno naraščajo tudi potrebe po novih obdelovalnih površinah. V nižinskem svetu Jugovzhodne Azije nove obdelovalne površine pridobivajo z uporabo umetnih gnojil in mehanizacije, s katerimi območja, ki za kmetijstvo niso primerna, spremenijo v predele intenzivne pridelave hrane. Uporaba kemičnih snovi in mehanizacije sicer povečuje hektarske donose, hkrati pa prekomerna raba pesticidov in umetnih gnojil povzroča degradacijo prsti, pospešuje proces evtrofikacije, okolju in ljudem pa je nevarno tudi izpiranje kemičnih snovi v podtalnico. V hribovitih predelih regije nove obdelovalne površine pridobivajo na račun krčenja gozdih površin. Nekdaj tradicionalni sistem požigalništva in selilnega poljedelstva, primeren za manjše lokalne skupnosti in redko poselitev, je zamenjal pospešen sistem selilnega poljedelstva, kjer območja, nekoč porasla z gozdom, spremenijo v stalne obdelovalne površine. Odstranitev gozdne odeje v hribovitih območjih povzroča pospešeno erozijo prsti, ki se kaže predvsem v povečani količini sedimentov v nižinskih delih regije, njihove povečane količine v obalnem pasu pa povzročajo odmiranje gozda mangrov in degradacijo koralnih grebenov. Zaradi naraščajočih potreb po hrani se je v regiji povečala količina ujetih sladkovodnih in morskih rib. Destruktivne tehnike izvajanja ribolova so povzročile degradacijo morskih ekosistemov, zaradi česar se je zmanjšalo število ribjih populacij, posledično pa tudi prehrabena varnost prebivalcev obravnavanega območja.

Tudi na drugi del prvega raziskovalnega vprašanja, ki se glasi: *»Ali se Jugovzhodna Azija zaradi svojih naravnih in demografskih značilnosti sooča s povečanimi varnostnimi izzivi?«* lahko odgovorim pritrdilno. Regija leži na stiku štirih litosferskih plošč, zaradi česar je podvržena tektonskim in vulkanskim aktivnostim, ki so v preteklosti zahtevale na tisoče smrtnih žrtev. Regijo ogrožajo tudi poplave in suše, ki jih med drugim povezujemo tudi s klimatskim fenomenom El Niña. Naravne nesreče ogrožajo prehransko varnost prebivalcev regije, okoljski begunci iz območij, ki so jih naravne nesreče prizadele, pa lahko povzročijo družbeno nestabilnost ter negativno vplivajo na varnost v regiji. Območje se s povečanimi varnostnimi izzivi sooča tudi zaradi njenih demografskih značilnosti. Prebivalstvo je v ravninskem svetu skoncentrirano v večjih mestih, visoka gostota poselitve pa je povečala pritiske na lokalne ekosisteme. Naraščanje števila osebnih vozil in zgostitev različnih industrijskih dejavnosti v mestih je povzročila povečanje koncentracij emisij SO₂ in NO_x v mestnem zraku, zaradi česar narašča število ljudi, obolenih za

boleznimi dihal. Večanje števila mestnega prebivalstva in izboljšanje življenjskega standarda v mestih povečujeta potrebe po oskrbi s pitno vodo. Tako količina načrpane talne vode presega količino obnavljanja, zaradi česar se gladina talne vode znižuje. Posledica takšnega gospodarjenja s podtalnico je nastanek depresijskega lijaka, zaradi česar se posamezni deli mest nad vodonosnikom ugrezajo. Mesta Jugovzhodne Azije imajo zaradi večanja števila mestnega prebivalstva težave s preobremenjenostjo kanalizacijskih sistemov, posebej problematično pa je naraščanje števila marginalnih naselij v predmestjih. Hitra rast urbanega prebivalstva slabša kvaliteto mestnega življenja, zaradi česar se povečuje možnost izbruha bolezni, socialnih nemirov, nasilja in kriminala, kar lahko privede do političnih nemirov, ki lahko ogrozijo varnost posameznih držav.

Odgovor na drugo raziskovalno vprašanje, ki se glasi: »*Ali različni okoljski problemi v Jugovzhodni Aziji vplivajo na individualno, nacionalno in mednarodno varnost?*« je prav tako pritrdilen. Grožnje individualne varnosti v regiji najpogosteje predstavljajo slaba kakovost bivalnega okolja, zaradi česar se povečuje število bolezni dihal, večanje števila prebivalcev v barakarskih naseljih v revnih predmestjih pa povzroča socialne in psihološke probleme. Nacionalno varnost v JV Aziji najpogosteje ogrožajo med etnični konflikti in separatistična gibanja. Pogosti so tudi spopadi med lokalnimi prebivalci in večjimi podjetji v državni ali privatni lasti. Slednji prekomerno izkoriščajo omejene naravne vire, s čimer ogrožajo socialno in prehrabno varnost lokalnih plemen. Tovrstne spore sta v preteklosti povzročili rudarska in gozdarska dejavnost, v obalnem pasu tudi razvijajoča se marikultura.

Posledice okoljskih problemov regije ogrožajo tudi varnost na mednarodni ravni. Morski ribolov je v preteklosti zanetil spore med Tajsko, Vietnamom in Malezijo, medtem ko so je bilo v konflikte, povezane z lastništvom otočja Spratly, vpletenih kar šest držav. Potencialno grožnjo mednarodni varnosti predstavljajo tudi nesoglasja, povezana z gradnjo jezov na reki Mekong, ter onesnaževanje rečne vode s strani držav v zgornjem delu porečja. Kompleksna okoljska problematika ter povečevanje prebivalstvenih in okoljskih pritiskov v Jugovzhodni Aziji, lahko v prihodnje vodi v spore za omejene naravne vire, tako na lokalni, nacionalni kot tudi na mednarodni ravni.

7. SUMMARY

Southeast Asia is one of the most diverse regions in the world from the physical and human geographical point of view. Unfortunately, its environmental problems are heterogeneous as well. Enlarged environmental pressures, which are the consequence of the rapid population growth and economic development in the region in the last fifty years, caused degradation of geographical environment. Environmental problems, their complexity, extent, and especially their interaction and consequences are classified as potential security threats in the modern concept of security. Therefore environmental problems have a negative impact not only on the environment but also on security of the region.

I formulated two research questions in Introduction. The first one is “*Do environmental problems in Southeast Asia complement each other and does Southeast Asia face increased security challenges because of its natural and demographic characteristics?*” The answer for the first part of the research question is positive. Environmental problems in Southeast Asia are often connected to each other. Rapid population growth causes growing needs of basic goods. The growing food needs cause a parallel increase in the need of new arable land. In the lowlands of South Asia new arable land is obtained by the use of inorganic fertilizers and mechanization. Thus they change the areas which are not suitable for agriculture into areas of intensive food production. The use of chemical substances and mechanization increases agricultural output but at the same time overexploitation of pesticides and inorganic fertilizers causes degradation of soil and promotes the process of eutrophication; leaching of the chemical substances into the groundwater is harmful to environment and people as well. In the mountain areas of the region, new arable land is expanding on the account of shrinking forests. The past traditional slash-and-burn agriculture and shifting cultivation suitable for small local communities and rare settlement have been changed by accelerated system of shifting cultivation. In this way the areas, once covered with forests, are changed into permanent arable land. Deforestation causes accelerated soil erosion, which is shown in increased amount of sediments in the lowlands of the region. Increased amounts of sediments in the coastal belt cause dying away of mangrove forests and degradation of coral reefs. Because of increasing food needs the catch of freshwater and sea fish has increased as well. Destructive techniques of fishing have caused degradation of sea ecosystems which has caused the decrease of the number of fish population and consequently the food security of inhabitants of the discussed area.

We can also have a positive answer for the second part of the first research question which is: “*Does Southeast Asia face increased security challenges because of its natural and demographic characteristics?*” The region lies on a junction of four lithospheric plates. That is why it is liable to tectonic and volcanic activities which caused thousands of deaths in the past. The region is affected by floods and drought as well. These are connected to the climatic phenomenon known as El Niño. Natural disasters threaten the population’s food security and the fugitives from the surrounding affected areas can cause social instability as well as have a negative effect on the safety in the region.

The region faces increased security challenges also because of its demographic characteristics. Population is concentrated in urban areas in the lowlands; the high settlement density has increased pressures on local ecosystems. Personal vehicles and various industrial activities increase in cities has caused the increase of emissions SO_2 and NO_x in the air, which is the reason for the growing number of people with respiratory diseases. The growing number of urban population and improvement of standard of living

increase the needs of drinking water supply. Thus the quantity of groundwater extraction exceeds the quantity of restoring and consequently the water level is decreasing. The consequence of this way of economy with groundwater is the formation of depression funnel and because of this, particular parts of cities over the aquifer have been submerging. The cities of Southeast Asia have problems with overburdening of sewage systems because of the increasing urban population (especially because of the increasing number of marginal settlements on the outskirts). The rapid urban population growth worsens the quality of urban life which results in higher chances of disease outbreak, social unrests, violence and crime; these can lead to political unrests, which can threaten the security of particular countries.

The second research question is: *"Do different environmental problems in Southeast Asia influence individual, national and international security?"* It can be answered positively as well. The biggest threat to individual security in the region is poor quality of living environment. It increases the number of people with respiratory diseases; the increasing number of people in hut settlements in poor suburbs causes social and psychological problems. National security of Southeast Asia is most frequently threatened by ethical as well as religious problems and separatist movements. Also hostilities between local inhabitants and large companies in state or private ownership are frequent. The companies are overexploiting limited natural resources – in this way they present a threat to social and food security of local tribes. In the past these kinds of conflicts were caused by mining and forestry activities as well as by the developing Mariculture in the coastal belt.

The consequences of environmental problems in Southeast Asia endanger also security on international level. Sea fishing caused a conflict between Thailand, Vietnam and Malesia; and six countries were involved in the conflict over the ownership of the Spratly Islands. A potential threat to international security is caused by disagreements which are connected to the construction of dams on the river Mekong and pollution of the river water (polluted by the countries in the upper parts of the stream). In the future the complex environmental problems and the increasing pressures of population and environment in Southeast Asia can lead to conflicts for limited natural resources on local, national as well as international level.

8. VIRI IN LITERATURA

A

ABC. 2009. URL: http://www.abc.net.au/reslib/200806/r263954_1101552.jpg (citirano 22. 4. 2009).

Adler, A., Brewer, J., McGee, C., 2007. The Ok tedi negotiations. URL: http://208.72.156.157/~keystone/files/file/about/publications/FINAL_Ok_Tedi_Report-08-24-07.pdf (citirano 12. 3. 2009).

Along the Ok Tedi. 2008. URL: <http://derianga.files.wordpress.com/2008/09/ok-tedi-aerial-2.jpg> (citirano 23. 3. 2009).

Agent orange. 2009. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Agent_Orange (citirano 23. 5. 2009).

Alshaebi, F., 2009. Risk assessment at abandoned tin mine in Sungai Lembing, Pahang, Malaysia. The Electronic Journal of Geotechnical Engineering, 14. URL: <http://www.ejge.com/> (citirano 12. 5. 2009).

ARSO. 2004. Potresi v letu 2004. URL: <http://www.arso.gov.si/potresi/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/potresi%20v%20letu%202004.pdf> (citirano 16. 11. 2009).

ARSO. 2008. Svetovne podnebne razmere v letu 2008. URL: <http://www.arso.gov.si/podnebne%20spremembe/podatki%20o%20spreminjanju%20podnebja/Svet%20v%20letu%202008.pdf> (citirano 5. 9. 2009).

Atlas Azije. 2006. Šehić, D., Šehić, D. (ur). Ljubljana, Monde Neuf, 118 str.

Awang, Moshidi, Mudo, 2002. Living coral reef resources of Sarawak. URL: <http://www1.sarawak.com.my/org/frisb/publication/livingcoralreef.pdf> (citirano 7. 3. 2009).

B

Barke, M., O'Hare, G., 1984. The Thirld World : Diversity, Change and Interdependence. Edinburgh, Oliver & Boyd, 296 str.

Begunska taborišča tempirana bomba. 2006. URL: <http://www.delo.si/clanek/o140297> (citirano 14. 9. 2009).

Bengaway, 2009. Fishing with dead young boys. URL: <http://www.asiaobserver.com/Philippines/Phillippines-story2.htm> (citirano 27. 3. 2009).

Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., Wisner, B., 1994. At risk : Natural hazards, people's vulnerability, and disasters. London, Routledge, 284 str.

Blunden, J., Sarre, P., 1995. *An Overcrowded world? Population, Resources and the Environment*. New York, 279 str.

Bolt, B. A., 2004. *Earthquakes*. New York, Freeman and Company, 378 str.

Bračič, V., Lah, A., Vrišer, I., 1983. *Sodobni svet*. Maribor, Založba obzorja Maribora, 343 str.

BRT in Metro Manila-Options & Possibilities. 2005. URL: www.cleanairnet.org/caiasia/1412/articles-59853_brt.ppt (citirano 14. 9. 2009).

Brunner, J., Talbott, K., Elkin, C., 1998. *Logging Burma's frontier forests: Resources and the regime* URL: http://pdf.wri.org/loggingburmasfrontierforests_bw.pdf (citirano 11. 12. 2009).

Bryant, E., 2005. *Natural hazards*. New York, Cambridge University Press, 312 str.

Budianto, J., 2008. *Mindanao conflict could lead to terrorist activity: ICG*. URL: <http://www.thejakartapost.com/news/2008/08/27/mindanao-conflict-could-lead-terrorist-activity-icg.html> (citirano 13. 9. 2009).

Bukid Antarabangsa landslide. 2008. URL: <http://gallery.thestar.com.my/default.asp?id=1167> (citirano 15. 3. 2009).

Burke, L., Seling, E., Splading, M., 2002. *Reefs at risk in Southeast Asia*. URL: http://pdf.wri.org/rrseasia_full.pdf (citirano 15. 3. 2009).

C

CIA. *The World Factbook*. 2009. URL: https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/region/region_eas.html (citirano 14. 11. 2009).

City of Manila: experienced a negative population growth rate. 2000. URL: <http://www.census.gov.ph/data/pressrelease/2002/pr02175tx.html> (citirano 14. 9. 2009).

Conflict over Natural Resources in South-East Asia and the Pacific. 1990. URL: <http://nzdl.sadl.uleth.ca/cgi-bin/library.cgi?e=d-00000-00---off-0env1--00-0----0-10-0---0--0direct-10---4-----0-11--11-en-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&a=d&cl=CL1.1&d=HASH01ea837c594744a26f23fc16.6.2> (citirano 15. 5. 2009).

Coral reef alliance. 2009. URL: http://www.coral.org/resources/about_coral_reefs (citirano 3. 3. 2009).

Cressey, G. B., 1963. *Asia's lands and peoples: a geography of the Earth and Two – thirds of its People*. New York, McGraw-Hill, 667 str.

Cronin, R., Pandya, A., 2009. *Exploiting natural resources*. URL: www.stimson.org/.../Exploiting_Natural_Resources-Chapter_5_Cronin.pdf (citirano 17. 3. 2009).

D

Dežele in ljudje. Jugovzhodna Azija, Avstralija, Oceanija, Antarktika. 1993a. Krušič, M., (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 171 str.

Dežele in ljudje. Indokitajski polotok, srednja in vzhodna Azija. 1993b. Krušič, M., (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga, 171 str.

Dhas, A. C., 2008. Population Pressures and land use changes in Southeast Asia countries: recent evidences. URL: http://mpira.ub.uni-muenchen.de/9570/1/MPRA_paper_9570.pdf (citirano 12. 3. 2009).

Drakakis – Smith, D., 1992. Pacific Asia. London, Routledge, 220 str.

E

Earthfromspace. 2009. URL: http://earthfromspace.photoglobe.info/spc_grasberg.html (citirano 3. 9. 2009).

Environmental Indicators South East Asia. 2004. URL: www.rrcap.unep.org/.../Vertical%20South%20East%20Asia.pdf (citirano 3. 1. 2009).

F

Falcata. 2009. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Falcata> (citirano 12. 5. 2009).

FAO production Yearbook. 1999. URL: <http://www.amazon.com/Production-Yearbook-Agriculture-Organization-Nations/dp/9250045204%3FSubscriptionId%3D0JRA4J6WAV0RTAZVS6R2%26tag%3Dworldcat-20%26linkCode%3Dxm2%26camp%3D2025%26creative%3D165953%26creativeASIN%3D9250045204> (citirano 14. 3. 2009).

FAO. 2009. Agriculture and environment. URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y3557e/y3557e05.pdf> (citirano 14. 3. 2009).

Farm. 2009. URL: http://farm1.static.flickr.com/148/419507570_f6d1e0519c.jpg?v=0 (citirano 22. 4. 2009).

FELDA. 2009. URL: http://www.felda.net.my/felda/english/settler_statistik.asp#peneroka_tanaman (citirano 2. 4. 2009).

Ferfila, B., Grizold, A., LeLoup, L., Phillips, P., 2003. Politične institucije, politike in proračun. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, 742 str.

Ferfila, B., 2004. Avstralija, Nova Zelandija in Indonezija. 2. izd. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, 588 str.

Fisher, C. A., 1964. South – East Asia : Social, Economic and Political Geography. London, Barnes & Noble, 831 str.

Fox, J., 2000. How blaming 'slash and burn' farmers is deforesting mainland Southeast Asia. *AsiaPacific*, 47. URL: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/handle/10125/3832> (citirano 24. 4. 2009).

Frederick, W. H., Worden, L. R., 1993. Indonesia: A Country Study. URL: <http://countrystudies.us/indonesia/55.htm> (citirano 11. 9. 2009).

G

Geological Studies of the Papua New Guinea Tsunami. 1998. URL: <http://walrus.wr.usgs.gov/tsunami/PNGhome.html> (citirano 28. 3. 2009).

Global Water Partnership of Thailand. 2009. URL: http://www.gwpthailand.org/uploads/Image/content/content011_01.jpg (citirano 1. 5. 2009).

Global deforestation rates. 2009. URL: <http://rainforests.mongabay.com/deforestation.html> (citirano 27. 3. 2009).

Gorjup, T., 1999. Informativna oddaja radia Ognjišče. URL: <http://www.geocities.com/ausslokon/timor.htm> (citirano 14. 9. 2009).

Grasberg mine. 2009. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Grasberg_mine (citirano 3. 9. 2009).

Grasberg Open Pit. 2009. URL: <http://www.mining-technology.com/projects/grasbergopenpit/> (citirano 3. 9. 2009).

Grida. 2009. Ok Tedi mine URL: <http://maps.grida.no/go/graphic/ok-tedi-mine> (citirano 12. 5. 2009).

Grizold, A., 1999a. Evropska varnost. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, 221 str.

Grizold, A., 1999b. Obrambni sistem Republike Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za notranje zadeve, Visoka policijsko – varnostna šola, 171 str.

Gupta, A., 2005. The physical geography of southeast Asia. New York, Oxford University Press, 440 str.

H

Homer – Dixon, T., 1991. On The Threshold Environmental Changes as Causes of Acute Conflict. V: *Global dangers: changing dimensions of international security*. London, Cambridge: MIT Press, str. 144-182 URL: <http://www.library.utoronto.ca/pcs/thresh/thresh1.htm> (citirano 12. 5. 2009).

I

IFFN. 2000. The 1997-98 Air Pollution Episode in Southeast Asia Generated by Vegetation Fires in Indonesia. URL: http://www.fire.uni-freiburg.de/iffn/country/id/id_32.htm (citirano 14. 3. 2009).

Impacts on Human Security. 2001. URL: http://www.preventconflict.org/portal/main/maps_wpapua_impacts.php (citirano 14. 9. 2009).

Iyer, V., 2005. Peace in Aceh, war in Sri Lanka: a tale of two tsunamis. URL: <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/asia/article783373.ece> (citirano 7. 9. 2009).

Indonesia Environmental Monitor. 2003. URL: http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/Publication/03-Publication/indo_monitor.pdf (citirano 13. 4. 2009).

International Maritime Bureau. 2009. URL: <http://www.icc-ccs.org/> (citirano 10. 9. 2009).

Ilešič, S., 1978. Regionalna geografija : Bližnji in Srednji vzhod, Monsunska in Notranja Azija, Avstralija in Oceanija, Afrika-Latinska Amerika, Severna Amerika, Svet kot celota. Ljubljana, Mladinska knjiga, 187 str.

J

Jesudason, J. V., 2001. State legitimacy, minority political participation, and ethnic conflict in Indonesia and Malaysia. V: Social cohesion and conflict prevention in Asia. Washington, str. 154-182. URL:

http://books.google.si/books?id=ogeD0REBP0QC&pg=PA65&lpg=PA65&dq=%22conflicts+with+chinese+minority+in+indonesia%22&source=bl&ots=tJGKn36zGJ&sig=j7Pk5DkKUWZzLHiw_ScoXXCUx3o&hl=sl&ei=tL6zStLHBYie_AaJ5d3DDQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=&f=false (citirano 12. 9. 2009).

K

Kaur, A., 2004. Crossing Frontiers: Race, Migration and Borders in Southeast Asia. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001385/138592E.pdf#page=13> (citirano 6. 9. 2009).

L

Lah, A., 1995. Leksikon okolje in človek. Ljubljana, ČZD Kmečki glas, str. 359

Lewis, L., 2006. Navies join forces for war on pirates. URL: <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/article459599.ece> (citirano 12. 9. 2009).

Lloyd Parry, R., 2009. Analysis: so much more than a naval water fight. URL: <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/asia/article5879033.ece> (citirano 16. 9. 2009).

Lovrenčak, F., 2003. Osnove biogeografije. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 375 str.

Lower toll forecast for the latest tussle with El Niño. 2002.

URL: http://findarticles.com/p/articles/mi_go1534/is_200210/ai_n7312328/?tag=rel.res3 (citirano 22. 4. 2009).

M

Maglinao, A. R., Valentin, C., 2002. Catchment Approach to Managing Soil Erosion in Asia. URL: <http://www.fao.org/WAIRDOCS/TAC/Y4953E/y4953e05.htm> (citirano 13. 3. 2009).

Malešič, M., 2004. Environmental Security: A case of Slovenia. V: Defense and the Environment: Effective Scientific Communication. Dordrecht, Kluwer academic publishers, str. 139-152. URL: http://books.google.si/books?id=esKzZcIwoAcC&pg=PA43&lpg=PA43&dq=%22defense+and+the+environment+effective+environmental+security%22&source=bl&ots=jHosPmVIfO&sig=v-y68xV6ENEZdzZ1hosndVaggkE&hl=sl&ei=ZHNlStbYFsma_QbC_Jxe&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8 (citirano 18. 4. 2009).

Manila. 2009. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Manila> (citirano 14. 9. 2009).

Macartney, J., 2009. Beijing raises stakes with tit-for-tat deployment in South China Sea. URL: <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/asia/article5912597.ece> (citirano 16. 9. 2009).

Marten, G., 1986. Traditional Agriculture in Southeast Asia: A Human Ecology Perspective. URL: <http://www.gerrymarten.com/publicatons.html> (citirano 13. 4. 2009).

McClellan, K., 2008. Coral degradation through destructive fishing practices. URL: http://www.eoearth.org/article/Coral_degradation_through_destructive_fishing_practices (citirano 24. 4. 2009).

MacFerlane, J., 2004. Organized crime in and terrorism in the Asia Pacific region: The reality and the response. V: Globalisation and the new terror. Massachusetts, Edward Elgan Publishing, str. 238-254. URL: http://books.google.si/books?id=QhPFiE0b58EC&pg=PA224&lpg=PA224&dq=%22separatists+in+malaysia%22&source=bl&ots=Em-qxRohcX&sig=1esXQjDNF02JHkmuodjOIfg_ZdE&hl=sl&ei=rMCzSpGJGNTK_gaJzunXDQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2#v=onepage&q=%22separatists%20in%20malaysia%22&f=false (citirano 13. 9. 2009).

Mekong. 2009. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Mekong> (citirano 13. 9. 2009).

Mining for the future. 2002. URL:

http://www.unr.edu/mines/mlc/presentations_pub/Pub_LVW/68c_mftf-j.pdf (citirano 16. 4. 2009).

Mining ok Tedi. 2009. URL: <http://derianga.wordpress.com/mining-ok-tedi/> (citirano 28. 3. 2009).

Mongabay. 2009. URL: <http://news.mongabay.com/2008/0117-biofuels.html> (citirano 12. 4. 2009).

Morgan, G., Staples, D., 2006. The history of industrial marine fisheries in Southeast Asia. URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ag122e/ag122e00.pdf> (12. 11. 2008).

Muro – ami. 2009. URL: <http://www.camperspoint.com/spip.php?article258> (citirano 17. 3. 2009).

Muslim separatist movements in the Philippines and Thailand. 2001. URL: http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1344/MR1344.ch9.pdf (citirano 9. 9. 2009).

Mutert, E., Fairhurst, T. H., 2002. Developments in Rice Production in Southeast Asia. URL: [http://www.ipni.net/ppiweb/bcropint.nsf/\\$webindex/A6E539E7C275E3E485256BDC00731AA9/\\$file/BCI-RICEp12.pdf](http://www.ipni.net/ppiweb/bcropint.nsf/$webindex/A6E539E7C275E3E485256BDC00731AA9/$file/BCI-RICEp12.pdf) (citirano 5. 3. 2009).

N

NASA. 2005. URL: http://visibleearth.nasa.gov/view_rec.php?id=1651 (citirano 29. 3. 2009).

Natek, K., Natek, M., 1999. Države sveta 2000. Ljubljana, Mladinska Knjiga, 704 str.

Natek, K., Natek, M., 2006. Države sveta. Ljubljana, Mladinska Knjiga, 703 str.

Nguyen, Q., 2003. Hydrologic impacts of china's upper mekong dams on the lower Mekong river. URL: <http://www.mekongriver.org/publish/qghydrochdam.htm> (citirano 12. 5. 2009).

O

Offor, T., Sharp, B., 2008. Turning a benefit agreement into practical development : a case study of a PNG development fundation. URL: http://www.offorsharp.com.au/downloads/OfforSharp_OkTedi_BenefitsAgreementNegotiationPaper.pdf (citirano 14. 5. 2009).

Ogrin, D., 2005. Klimatogeografija. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 176 str.

Ok Tedi riverine case study disposal case study. 2002. URL: http://www.unr.edu/mines/mlc/presentations_pub/Pub_LVW/68a_mftf-h.pdf (citirano 24. 3. 2009).

P

Pattani. 2009. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Pattani_Kingdom (citirano 11. 9. 2009).

Pattani Kingdom. 2009. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Pattani_Kingdom (citirano 13. 9. 2009).

Philippine Statistical Yearbook. 1991. URL: <http://www.unu.edu/unupress/unupbooks/uu11ee/uu11ee0t.htm> (citirano 14. 9. 2009).

Pipan, P., 2006. Prsti urbanih območij. Geografski obzornik, 53, 1, str. 24-27.

Piper, N., Yamanaka, K., 2005. Feminized Migration in East and Southeast Asia: Policies, Actions and Empowerment. URL: <http://www.unrisd.org/unrisd/website/document.nsf/%28httpPublications%29/06C975DEC6217D4EC12571390029829A?OpenDocument> (citirano 12. 9. 2009).

Piracy doubles in first six months of 2009. 2009. URL: http://www.icc-ccs.org/index.php?option=com_content&view=article&id=362:piracy-doubles-in-first-six-months-of-2009&catid=60:news&Itemid=51 (citirano 12. 9. 2009).

Plut, D., 1998. Varstvo geografskega okolja, Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 313 str.

Plut, D., 2004. Zeleni planet. Ljubljana, Založba Didakta, 239 str.

Plut, D., 2004a. Geografske metode preučevanja degradacije okolja. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 188 str.

Plut, D., 2004b. Okoljske razsežnosti Strategije gospodarskega razvoja Slovenije (2001-2006). Geografski vestnik, 76, 1. URL: <http://zgds.zrc-sazu.si/gv.htm> (citirano 6. 3. 2009).

Plut, D., 2007. Ljubljana in izzivi sonaravnega razvoja. Ljubljana. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 183 str.

R

Rambutan. 2009. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Rambutan> (citirano 12. 5. 2009)

Red Cross Worker Held Hostage in Philippines Released. 2009. URL: <http://www.foxnews.com/story/0,2933,531904,00.html> (citirano 12. 9. 2009).

Reid, T., 2009. Chinese 'harass' US Navy surveillance ship, Pentagon says. URL: <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/asia/article5875666.ece> (citirano 16. 9. 2009).

Ribarič, V., 1984. Potresi. Ljubljana, Cankarjeva založba, 270 str.

Rio tinto – Revisiting the principles: A decade of Corporate Responsibility Reviewed. URL: www.eccr.org.uk/module-Downloads-prep_hand_out-lid-11.html (citirano 3. 9. 2009).

Religiously motivated civil war in the Southern Philippines. 2000. URL:
http://www.religioustolerance.org/war_phil.htm (citirano 16. 9. 2009).

Repe, B., 2006. Svetovna klasifikacija prsti. Geografski obzornik, 53, 1, str. 9-22.

S

Scarth, A., 1997. Savage Earth. London, HarperCollinsPublishers, 192 str.

Skyscrapercity. 2009. URL: <http://www.skyscrapercity.com/> (citirano 22. 4. 2009).

Slack, A., 2003. Seperatism in Mindanao. URL:
<http://www1.american.edu/TED/ice/mindanao.htm> (citirano 12. 9. 2009).

Smate. 2009. URL: <http://www.smate.wvu.edu/teched/geology/GeoHaz/vo-Mt-Pinatubo/vo-Mt-Pinatubo-19.JPG> (citirano 22. 4. 2009).

Southeast Asia. 2009. URL: http://migration.ucdavis.edu/MN/more.php?id=3536_0_3_0
(citirano 5. 9. 2009).

Spopadi na jugu Filipinov terjali 43 življenj. 2009. URL:
<http://24ur.com/novice/svet/spopadi-na-jugu-filipinov-terjali-43-zivljenj.html> (citirano 13. 9. 2009).

Spratley Islands. 2009. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Spratly_Islands (citirano 16. 9. 2009).

Spratly Islands Dispute. 1997. URL:
<http://www1.american.edu/projects/mandala/TED/ice/spratly.htm> (citirano 16. 9. 2009).

Spratly Islands Maps. 2009. URL: <http://www.spratlys.org/maps/4/reefs.gif> (citirano 16. 9. 2009).

Strahler, A., Strahler, A., 1996. Physical geography : Science and Sitems of the human environment. New York, John Wiley & Sons, 637 str.

Strait of Malacca. 2006. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Strait_of_malacca.jpg
(citirano 12. 9. 2009).

Statistical Yearbook for Asia and the Pacific. 2008. URL:
<http://www.unescap.org/stat/data/syb2008/2-Urbanization.asp>
(citirano 24. 3. 2008).

State of Waste Management in South East Asia. 2002. URL:
http://www.unep.or.jp/ietc/publications/spc/State_of_waste_Management/1.asp (citirano 13. 12. 2008).

Suryadinata, L., 1998. Anti-Chinese riots in Indonesia Perennial problem but major disaster unlikely. URL: <http://www.hartford-hwp.com/archives/54b/066.html> (citirano 11.

9. 2009).

Š

Šeruga, S., 2008. Uničevalni vzpon palmovega olja. URL: <http://www.vecer.com/clanek2008122205390486> (citirano 16. 3. 2009).

T

Tamarind. 2009. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tamarind> (citirano 12. 5. 2009).

Tar buck, E. J., Lutgens, F. K., 1985. Earth science. Columbus, A Bell & Howell Company, 561 str.

The Mekong River Commission. 2009. URL: <http://www.mrcmekong.org/> (citirano 17. 5. 2009).

The world health report. 2002. URL: <http://www.who.int/whr/2002/en/> (citirano 16. 4. 2009).

The Federation of Small Scale Fisherfolk in Southern Thailand. 1999. URL: <http://www.geocities.com/rainforest/7813/12/anch-em.htm> (citirano 6. 5. 2009).

Time line of major blasts in Indonesia. 2009. URL: <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/asia/article6717481.ece> (citirano 14. 9. 2009).

Tin Mining in Phuket and some history of Phuket. URL: <http://www.phuket-to-krabi.com/Phuket-Tin-Mining.html> (citirano 28. 3. 2009).

Transmigration program. 2009. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Transmigration_program (citirano 23. 5. 2009).

Tropical Orchid Farm. 2009. URL: <http://www.tropicalorchidfarm.com/?mg=4&ar=9> (citirano 11. 9. 2009).

Tsunami Waves Channeled Around the Globe in 2004 Disaster. 2005. URL: http://www.livescience.com/environment/050825_tsunami_waves.html (citirano 25. 4. 2009).

U

Ullman, R., 1983. Redefining security. V: Global dangers: changing dimensions of international security. London, Cambridge, MIT Press, str. 15-42. URL: http://books.google.si/books?id=IbM7jackyweC&dq=%22changing+dimensions+of+inter+national+security%22&printsec=frontcover&source=bl&ots=mUcbOZQ7JY&sig=M5EGsQ8dwFECdolqUmlX4ZLgVGo&hl=sl&ei=LoRlSpTLHZyi_Aay6uBk&sa=X&oi=book_r esult&ct=result&resnum=3 (citirano 4. 5. 2009).

USDA. 2007. Indonesia: Palm Oil Production Prospects Continue to Grow. URL:

http://www.pecad.fas.usda.gov/highlights/2007/12/Indonesia_palmoil/(citirano 14. 3. 2009).

USGS. 2009. URL:

http://www.explorevolcanoes.com/volcanoimages/Pinatubo_ash_plume_plinianUSGS.jpg
(citirano 23. 4. 2009).

V

Veršič, U., 2008. Okoljska varnost, mednarodno sodelovanje in institucionalizacija globalnega okoljskega upravljanja: primer Organizacije Združenih narodov za okolje. URL: <http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska/pdfs/Versic-Urban.PDF> (citirano 14. 4. 2009).

Vrišer, I., 1998. Uvod v geografijo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 414 str.

Volcanos of the Philippines and Southeast Asia. 2009. URL:

<http://www.volcano.si.edu/world/region.cfm?rnum=07> (citirano 22. 4. 2009).

Vukašinović, J., 2006. Varnostne implikacije okoljskih problemov v severozahodni Afriki. URL: <http://dk.fdv.uni-lj.si/diplomska/pdfs/Versic-Urban.PDF> (citirano 14. 4. 2009).

Vukadinović, R., 2002. Varnost v Jugovzhodni Evropi. Ljubljana, Fakulteta za družbene vede, 180 str.

Vzhodni Timor: Po poskusu atentata izredne razmere. 2008. URL:

<http://www.siol.net/svet/novice/2008/02/timor.aspx> (citirano 14. 9. 2009).

W

WolframAlpha. 2009a. URL: <http://www.wolframalpha.com/input/?i=southeast+asia>
(citirano 15. 5. 2009).

WolframAlpha. 2009b. URL:

<http://www.wolframalpha.com/input/?i=southeast+asia+population+growth> (citirano 8. 5. 2009).

WolframAlpha. 2009c. URL: <http://www.wolframalpha.com/input/?i=manila> (16. 9. 2009).

Weightman, B. A., 2002. Dragons and Tigers. Fullerton, John Wiley and Sons, 445 str.

Worldwatch Institute. 2005. State of the world 2005. London, Earthscan, 237 str.

World Agroforestry Center. 2009. URL:

<http://www.worldagroforestry.org/sea/Products/Training/Materials/SlideSeries/5Imperata/S lides/slide3.jpg> (citirano 7. 4. 2009).

World Development Indicators 2008. 2008. Washington, The World Bank, 418 str.

9. SEZNAM SLIK, KART, GRAFIKONOV, GRAFIČNIH PRIKAZOV IN TABEL

SEZNAM SLIK

Slika 1: Metulj <i>Troides Alexandrae</i> - največji metulj na svetu, ki meri čez krila kar 25 cm	16
Slika 2: Pepelnat stožec vulkana Pinatubo	21
Slika 3: Piroklastični tokovi vulkana Mayon na Filipinih	21
Slika 4: Opozorilni znak pred fumarolo v Indoneziji	22
Slika 5: Sekundarni blatni tok, ki je poplaval vas na Filipinih leta 1991	24
Slika 6: Jezero Mapanuepe	24
Slika 7: Posledice tajfunov	27
Slika 8: Propagandni letak v Singapurju	30
Slika 9: Krogotok selilnega samooskrbnega poljedelstva	53
Slika 10: Transformacija pokrajine kot posledica nedoslednega izvajanja kmetijske metode selilnega poljedelstva	53
Slika 12: Odprti kop rudnika Grasberg	75

SEZNAM KART

Karta 1: Lega Jugovzhodne Azije	9
Karta 2: Relief Jugovzhodne Azije	11
Karta 3: Podnebni tipi v Jugovzhodni Aziji	12
Karta 4: Mesečni pretoki reke Mekong in njenih pritokov na posameznih merilnih postajah v spodnjem delu porečja	14
Karta 5: Rastlinstvo Jugovzhodne Azije	15
Karta 6: Litosferske plošče v Jugovzhodni Aziji	17
Karta 7: Prikaz potresov v Jugovzhodni Aziji med letoma 1964 in 1995	18
Karta 8: Prikaz širjenja valov cunamija leta 2004	19
Karta 9: Razporeditev vulkanov v Jugovzhodni Aziji	20
Karta 10: Prikaz protipoplavne infrastrukture v Bangkoku	25
Karta 11: Stopnja rasti prebivalstva leta 2009 (izražena v %)	32
Karta 12: Gostota poselitve v Jugovzhodni Aziji	32
Karta 13: Mesta v Jugovzhodni Aziji	37
Karta 14: Površina Manile	38
Karta 15: Širjenje mesta Kuala Lumpur med leti 1910 in 2005	38
Karta 16: Vietnamska košara riža	41
Karta 17: Jezero Tonle Sap	44
Karta 18: Rudna bogastva Jugovzhodne Azije	46
Karta 19: Razširjenost dimnega oblaka oktobra 1997	55
Karta 21: Število koralnih vrst v Jugovzhodni Aziji	58
Karta 22: Ogroženost koral zaradi eksplozivnih sredstev	59
Karta 23: Stopnja ogroženosti koral zaradi razvoja obalnih območij	61
Karta 24: Ogroženost koral zaradi povečane sedimentacije	61
Karta 25: Temperaturne anomalije morja in območja bledenja koral leta 1998	62
Karta 26: Usedanja površja nad talno vodo v Bangkoku leta 1981	74
Karta 27: Piratski napadi v Jugovzhodni Aziji od januarja do julija 2009	86
Karta 28: Malaška ožina	86
Karta 29: Lastništvo nad otočjem Spratly	87

Karta 30: Konflikti zaradi prelova rib	88
Karta 31: Porečje Mekonga	89

SEZNAM GRAFIKONOV

Grafikon 1: Ulov rib v Jugovzhodni Aziji med leti 1950 in 2000	43
Grafikon 2: Proizvodnja morskih sadežev v ribogojnicah in farmah med letoma 1950 in 2002 na območju Jugovzhodne Azije	45
Grafikon 3: Vzroki za požare leta 1997/98 v Indoneziji	54
Grafikon 4: Svetovna proizvodnja palmovega olja leta 2006	55
Grafikon 5: Proizvodnja palmovega olja 1964-2006	56
Grafikon 6: Emisije SO ₂ v Mjanmaru, na Tajskem in Vietnamu v obdobju 1990–1995 ...	63
Grafikon 7: Emisije SO ₂ v Laosu, Kambodži in Maleziji v obdobju 1990–1995	63
Grafikon 8: Emisije SO ₂ v Singapurju, Indoneziji in na Filipinih v obdobju 1990–1995 .	63
Grafikon 9: Emisije SO ₂ v Bruneju v obdobju 1990–1995	64
Grafikon 10: pH deževnice v desetih izbranih indonezijskih mestih	65
Grafikon 11: Koncentracije svinca v zraku v Džakarti v obdobju 1995–2000	65
Grafikon 12: Razširjenost bolezni dihal kot posledica onesnaženosti zraka v indonezijskih mestih	66
Grafikon 13: Koncentracije svinca v krvi otrok in mladostnikov leta 2001 v Džakarti.....	66
Grafikon 14: Hektarski donosi riža izraženi v t/ha na različnih obdelovalnih površih v Jugovzhodni Aziji	67
Grafikon 15: Količina načrpane talne vode v Bangkoku med leti 1955 in 1997	72
Grafikon 16: Koncentracije težkih kovin v prsti v mestu Sungai Lembing v Maleziji.....	76

SEZNAM TABEL

Tabela 1: Stopnja rasti prebivalstva v državah Jugovzhodne Azije v obdobju 1972–1998.	30
Tabela 2: Stopnja rasti prebivalstva v Jugovzhodni Aziji.....	32
Tabela 3: Delež mestnega prebivalstva in stopnja urbanizacije v državah Jugovzhodne Azije	36
Tabela 4: Število mestnega prebivalstva v mestih Jugovzhodne Azije leta 1960, 2000 in 2015	39
Tabela 5: Povprečne letne količine pridobljene hlodovine v Mjanmaru	42
Tabela 6: Emisije CO ₂ v Jugovzhodni Aziji v obdobju 1990-2004	52
Tabela 7: Sprememba obsega gozdnih površin v obdobju 1990 - 2005	57
Tabela 8: Emisije NO _x v obdobju 1990–2005	64
Tabela 9: Trendi rabe tal v državah Jugovzhodne Azije med leti 1972 in 1998.....	67
Tabela 10: Količina erodirane prsti na merilnih postajah v Jugovzhodni Aziji za leto 2002	69
Tabela 11: Ocenjene količine nevarnih industrijskih odpadkov v državah Jugovzhodne Azije	77

SEZNAM GRAFIČNIH PRIKAZOV

Grafični prikaz 1: Varnostni učinki okoljskih problemov v Jugovzhodni Aziji	8
Grafični prikaz 2: Učinek človeških aktivnosti v okolju	80