

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Rahvusvaheliste suhete instituut  
Rahvusvaheliste suhete ja politoloogia õppetool

Mari-Liis Moldau

**LAEVADE LAMMUTAMISE TÖÖSTUSE PROBLEEMID  
BANGLADESHIS, INDIAS JA PAKISTANIS**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Ph.D Ivar Raig  
Kaasjuhendajad: MSc Hanna-Lii Kupri  
MSc Agnes Pilv

Tallinn 2016

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Mari-Liis Moldau .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 105698

Üliõpilase e-posti aadress: mariliismoldau@gmail.com

Juhendaja Ph.D Ivar Raig:

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

## SISUKORD

ABSTRAKT .....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. LAEVADE RINGLUSSEVÕTU TEOREETILISED JA ÕIGUSLIKUD ALUSED .....	9
1.1 Laevade lammutamine globaliseerumise teooria kontekstis .....	9
1.2 Laevade ringlussevõtuga seotud terminid .....	10
1.3 Õiguslikud alused .....	11
1.4 Laevade ringlussevõtt ja nõuded .....	14
1.4.1 Laevade ringlussevõtu nõuded .....	15
1.4.1.1 Laevade ettevalmistamine ringlussevõtuks .....	15
1.4.1.2 Laevade ringlussevõtu kava .....	15
1.4.1.3 Laevade ohtlike materjalide loend .....	16
1.4.2 Laeva ringlussevõturajatise nõuded .....	18
1.4.2.1 Laevade ringlussevõturajatiste tehnilised nõuded.....	18
1.4.2.2 Tööohutuse nõuded .....	19
1.4.2.3 Keskkonnaohutuse nõuded.....	19
2. LAEVADE LAMMUTAMISE KAASAEGSE PRAKTIKA ANALAÜÜS	
BANGLADESHIS, INDIAS JA PAKISTANIS .....	21
2.1 Laevade lammutamise praktika .....	21
2.2 Laevade ringlussevõtu tööstus Bangladeshis, Indias ja Pakistanis.....	24
2.3 Laevade müümise praktika.....	28
2.4 Laevade ringlussevõttust tulenevad sotsiaal- ja keskkonnamõjud .....	30
2.4.1 Sotsiaalsed probleemid .....	30
2.4.2 Keskkonnaprobleemid .....	32
3. TÄIENDAVID MEETMED LAEVADE LAMMUTAMISE TÄIUSTAMISEKS .....	34
3.1 Õiguslikud meetmed.....	34
3.2 Majanduslikud meetmed.....	38
3.3 Tehnoloogilised meetmed.....	39

KOKKUVÕTE.....	40
SUMMARY .....	41
KASUTATUD KIRJANDUS .....	43

## **ABSTRAKT**

Bakalaureusetöö eesmärgiks on uurida laevade lammutamise toimimise vastavust rahvusvahelistele nõuetele, millised on laevade lammutamise tööstuse probleemid Bangladeshis, India ja Pakistani piirkonnas ning millised võiksid olla täiendavad meetmed laevade lammutamise täiustamiseks.

Laevade lammutamise olulisus seisneb täna selle tegevusega kaasnevates mõjudes inimeste tervisele ja keskkonnale ning kuidas EL (Euroopa Liit) ja teised rahvusvahelised organisatsioonid suudavad koostöös Bangladeshis, India ja Pakistaniga probleemi lahendada.

Käesolevas töös on võetud edaspidi globaliseerumise teooria laevade lammutamisega seonduvate tegevuste uurimise aluseks. Läbi globaliseerumise teooria on laevade lammutamist kõige parem rahvusvahelises suhtluses kirjeldada.

Töö koostamisel on autor kasutanud kvalitatiivset lähenemist, analüüsides erinevaid artikleid, uuringuid ja veebilehekülgi, mis kajastavad laevade lammutamisega seotud informatsiooni.

Analüüsi tulemusena selgus, et Bangladesh, India ja Pakistan lammutavad laevu vastutustundetult. Lammutamise protsessis eiratakse lammutamisega seotud reegleid ning soovitusi, millega seatakse ohtu inimeste tervis ning ümbritsev keskkond. Laevade ringlussevõtu puhul kehtivad rahvusvahelised nõuded on puudulikud ning vähe motiveerivad.

Võtmesõnad: laevade lammutamine, Hong Kongi konventsioon, EL laevade ringlussevõtu määrus, sotsiaalsed probleemid, keskkonnaprobleemid, täiendavad meetmed.

## SISSEJUHATUS

Laevandus on kauba ja inimeste transportimine meritsi ning see on oluline osa globaalsest majandusest. Laevadega transporditud kaupade kogumaht moodustab ligikaudu 95% (Demaria 2010) maailmas transporditud kaupadest. Ilma laevanduseta poleks tänapäeva globaliseeruvast maailmas kaupade suuremahuline importimine ja eksportimine võimalik (Chang, et al., 2010; Demaria 2010).

Laevade eluiga on umbes 25-30 eluaastat, peale mida saadetakse need lammutamisele. Tänapäevaks lammutatakse suurem osa laevadest Bangladeshis, Indias ja Pakistanis (Hiremath, et al., 2015), kus rahvusvahelisest turust 70-90% moodustavad laevade ringlussevõtu tööstused (World Bank 2010).

Laevade ringlussevõtt on laeva materjalide taaskasutamise eesmärgil laeva täielik või osaline lammutamine laeva ringlussevõtu kohas (Jobaid, et al., 2014). Laevade ringlussevõtt on toimunud juba sajandeid ning tänapäevaks on sellest kujunenud Bangladeshis, Indias ja Pakistanis üks suurimaid ja maailma ohtlikumaid tööstusharusid. Tööstusharu teenib palju, ning terase hind on kõrge, aga senisel laevade lammutamise praktikal võivad olla pöördumatud tagajärjed keskkonnale ning inimese tervisele.

Laevade hooletu lammutamine Bangladeshis, Indias ja Pakistanis tähendab laevadega liivarannale sõitmist, kus töötajad alustavad laeva lammutamist ilma, et tööohutusnõuetele ja keskkonnaohtlikele ainetele tähelepanu pööraksid.

Rahvusvaheline Mereorganisatsioon (*International Maritime Organization* – IMO) võttis koostöös Rahvusvahelise Tööorganisatsiooniga (*International Labour Organization* – ILO) vastu otsuse, mille kohaselt luuakse dokument, mis kehtestab nõuded laevade ringlussevõtmiseks ning ringlussevõturajamiseks. Hong Kongi rahvusvaheline laevade keskkonnasõbraliku ümbertöötlemise konventsioon (edaspidi Hong Kongi konventsioon) võeti vastu diplomaatilisel konverentsil Hong Kongis 2009. aasta 15. mail. Konventsiooni vastuvõtmise eesmärgiks oli vältida laevade lammutamisest tulenevat negatiivset mõju inimeste tervisele ja keskkonnale (Hong Kongi konventsioon).

Euroopa lipu all sõitvad laevad moodustavad suurima osa Bangladeshi, Indiasse ja Pakistani lammutamiseks saadetud laevadest. Selleks, et vähendada laevade ohtliku lammutamist nendes riikides, töötas Euroopa Parlament ja Nõukogu välja laevade ringlussevõtu määruse 1257/2013 (edaspidi EL laevade ringlussevõtu määrus). EL laevade ringlussevõtu määruse eesmärgiks on vältida, vähendada, minimeerida ja nii palju kui võimalik kõrvaldada laevade lammutamisest põhjustatud kahjustusi inimeste tervisele ja keskkonnale (EL laevade ringlussevõtu määrus art 1). EL määrus laevade ringlussevõtu kohta ja Hong Kongi konventsioon seavad eesmärgiks, et laevad lammutataks ainult selleks ette nähtud rajatistes (EL laevade ringlussevõtu määrus ja Hong Kongi konventsioon). Hetkel ei ole Eesti Hong Kongi konventsiooni ratifitseerinud, kuid selleks, et panustada laevade ohutumasse ja keskkonnasõbralikku lammutamisse, on plaanis konventsioon ratifitseerida (IMO 2016).

Lähtuvalt eeltoodust on käesoleva bakalaureusetöö uurimisprobleemiks ja eesmärgiks uurida laevade lammutamise toimimise vastavust rahvusvahelistele nõuetele.

Bakalaureusetöö hüpoteesid: IMO ja selle liikmed ei suuda piisavas mahus vähendada keskkonnamõjusid ja kaitsta laevasid lammutavate inimeste tervist. Ainult õiguslikest meetmetest ja Hong Kongi konventsioonist laevade ohutuks lammutamiseks ei piisa. Töö valiku põhjenduseks on autori huvi laevade lammutamise vastu ning tema uudsus ja aktuaalsus nii rahvusvahelisel tasandil kui ka Eesti kontekstis. Eesti kui mereriik peaks laevade lammutamisest kaasnevat olukorda arvesse võtma, sest põhimõtteliselt võib Bangladeshi, Indiasse ja Pakistani sattuda iga laev ja seda ka Eestist.

Selleks, et mõista laevade lammutamisega seonduvaid probleeme, on seatud järgnevad uurimisküsimused:

- Millised on laevade lammutamise tööstuse probleemid Bangladeshis, Indias ja Pakistanis?
- Millised on täiendavad meetmed laevade lammutamise täiustamiseks?

Bakalaureusetöö keskendub laevade lammutamise tööstuse analüüsile Bangladeshis, India ja Pakistani piirkonnas.

Töö metoodika põhineb kirjanduse analüüsil. Töö koostamisel on autor kasutanud kvalitatiivset lähenemist, analüüsides erinevaid artikleid, uuringuid ja veebilehekülgi, mis kajastavad laevade lammutamisega seotud informatsiooni.

Bakalaureusetöö koosneb abstraktist, sissejuhatusest, kolmest sisupeatükist, kokkuvõttest, inglise keelsest kokkuvõttest ja kasutatud kirjanduse loetelust.

Esimene peatükk käsitleb laevade ringlussevõtu globaliseerumise teooria kontekstis ning Hong Kongi konventsioonis ja EL laevade ringlussevõtu määruses esitatud õiguslike aluseid.

Teine peatükk analüüsib Bangladeshi, India ja Pakistani laevade lammutamise tööstusi. Sellest, kuidas laevad lammutamiseni jõuavad ning milline näeb välja ühe laeva lammutamine tööstuses, ning kuidas kogu lammutamise praktika mõjutab ümbritsevat keskkonda ning inimesi.

Selleks, et laevade lammutamisega kaasnevat ohtlikku tööstusharu paremaks muuta, esitab autor kolmandas peatükis järeldused ja ettepanekud, et laevade lammutamisest tulenevat ohtliku mõju inimeste tervisele ja keskkonnale muuta paremuse suunas. Peatükis vastab autor uurimisküsimusele: Millised on täiendavad meetmed laevade lammutamise täiustamiseks.

Töö autor tänab juhendajat Ph.D Ivar Raigi ning kaasjuhendajaid MSc Hanna-Lii Kuprit ja MSc Agnes Pilve, kes aitasid töö teema valikul ning kes andsid nõu töö teema ülesehitamisel. Samuti tänab autor Ph.D Riin Rebast, kes aitas töö ülevaatamisel.



# **1. LAEVADE RINGLUSSEVÕTU TEOREETILISED JA ÕIGUSLIKUD ALUSED**

## **1.1 Laevade lammutamine globaliseerumise teooria kontekstis**

Rahvusvaheline kaubanduse teooria puhul on tegemist toodete või teenuste vahetamisega inimeste või üksuste vahel erinevates riikides (Schmitz 2012). Ajalooliselt on tootmine olnud rahvusriikide põhine ning kohalikul tasandil toodeti seda, mida riigil endal vaja läks. Kaupade liikumine toimus enamasti meritsi ning juhul, kui riik ei suutnud või ei osanud kaupa toota. Kuulsad maadeavastajad, kes tõid merereisidelt kaasa kaubanaidiseid, mis olid esimesed produktid, mis aitasid kaasa globaliseerumisele (Pallum 2007). Suurenev kaupade nõudlus aitas kaasa ka laevanduse globaliseerumisele.

Rootsi Göteborgi Ülikooli professor Jan Aart Scholte globaliseerumise teooria kohaselt on globaliseerumine rahvusvahelistumine, liberaliseerimine, universaalistumine, läänestumine ja deterritorialiseerumine. Välja on kujunenud riikidevaheline piiriülene suhtlus ja vastastikune sõltuvus, ning selle tulemusena levitatakse maailmale kogemusi erinevatest riikidest. Selleks, et luua sujuv ja avatud liikumine piirideta maailma majanduses, eemaldatakse riikide poolt piirangud riikidevaheliseks vabaks liikumiseks. Avatud majandusega on üle maailma hakanud levima modernsed struktuurid, mis hävitavad olemasolevat kultuuri. Kuna territoriaalsed vahemaad ja piirid puuduvad, siis toimuvad ka geograafilised muudatused (Scholte 2005). Globaliseerumine on muutunud sotsiaalteaduse keskseks teemaks kaasates sealhulgas sotsioloogiat, majandust, antropoloogiat, psühholoogiat, haridust, sideuuringuid ja poliitilisi teadusi (Ampuja 2015).

Globaliseerumise teooria on võetud aluseks edaspidiseks laevade lammutamisega seonduvate tegevuste uurimiseks. Globaliseerumisest tekkinud avatud majandus on andnud võimaluse maailmale tootmine ja teenuste kasutamine viia üle arengumaadesse. Nii on see ka Euroopale ning EL kuuluvatele laevade laevaomanikele andnud alternatiivi saata vananenud laevu kolmandatesse riikidesse. Arenenud riikides on laevade ringlussevõtt kulukas, kuna

tegemist on töömahuka protsessiga ning tööjõud on odav ja järelvalve peaaegu olematu (Lauridsen, et al., 2003). Rahvusvaheline kaubandus ning globaliseerumine on andnud EL-ile ja teistele rahvusvahelistele organisatsioonidele palju soodsaid võimalusi. Selle tulemusena ei teadvustata sellega kaasnevat mõjusid kolmandatele riikidele. Laevade lammutamine on hea näide, kuidas EL ja teised rahvusvahelised organisatsioonid soodsaid võimalusi kasutavad, samal ajal ignoreerides laevade lammutamisega kaasnevat probleeme inimestele ja keskkonnale.

Smithi rahvusvaheline tööjaotuse teooria on riikide spetsialiseerumine mingile kindlale tootmisalale. Rahvusvahelise tööjaotuse kujunemist mõjutavad looduslik-geograafilised tegurid, sotsiaal- majanduslikud tegurid ja tehnilise protsessi tase (Schumacher 2012). Bangladesh, India ja Pakistan on spetsialiseerunud laevade lammutamisele ning terase taaskasutamisele. Laevade lammutamisele spetsialiseerunud tööstuses mängib olulist rolli tootmisega seotud mastaabiefekt. EL riigid saavad oma laevad lammutamisele Bangladeshi, Indiase ja Pakistani, mis on spetsialiseerunud seda tegema ning selle tulemusena kasvab sihtriigi tootmine ning vähenevad tööjõukulud, kuid halvenevad töötingimused (Euroopa Komisjoni veebilehekülj 2014).

Laevade lammutamist võib vaadelda ka läbi sotsiaalse muutuse teooria (*social exchange theory*), mille kohaselt koosneb ühiskond üksikisikute vastastikusest mõjust püüdes suurendada kasu ning vähendada kulusid (Hammond 2010). Lähtudes sotsiaalse muutuse teooriast, saavad arenenud riigid oma laevu lammutamisele arenguriikidesse suurendades oma kasumit, ning samal ajal vähendades kulusid, kuid seda teise riigi arvelt.

## **1.2 Laevade ringlussevõttuga seotud terminid**

Laevade lammutamine ja ringlussevõtt on tööstusharu, milles lammutatakse laevakere vanarauaks või muudetakse korduvkasutatavateks osadeks, mis kohalikul turul taas ringlusse lastakse (ILO 2004). Kuna laevakere ning peaaegu kõik materjalid laevast töödeldakse ümber või taaskasutatakse, võib laevade lammutamist nimetada ka „rohelisteks tööstuseks“ (World Bank 2010).

Laevade lammutamine sai alguse Bangladeshist Chittagongi linnast, kui üks laevadest 1960-ndatel tsükloni tõttu randuma pidi. Liiva sisse kinni jäänud vananenud laeva oli majanduslikult võimatu taastada ning seisis Chittagongis aastaid enne kui kohalikud

otsustasid laevaga midagi ette võtta. Ainuke lahendus oli eemaldada laev karilt lammutades see kohapeal. 70-ndatel randusid veel mõned laevad rannale ning kohalike tegevus andis aluse 1980-ndal organiseeritud laevade ringlussevõtu tööstusele (FIDH 2002).

1970-ndate alguses asusid enamus mehhaniseeritud laevade lammutamise tööstusi Suurbritannias, Taiwanis, Mehhikos, Hispaanias ja Brasiilias. Aastatega hakkasid kulud keskkonna ja tervise ohutuse tagamiseks suurenema ning üha enam laevu saadeti vaesematesse Kagu-Aasia riikidesse (Greenpeace 2000).

Lammutamise protsess algab, kui laevade ringlussevõtuga tegelev tööstus ostab eluea ära elanud laevadega tegelevalt rahvusvaheliselt firmalt (*cash buyer*) või omanikult laeva. Cash buyer`id ei ole laeva lammutajad vaid ettevõtjad, kes ostavad laeva laevaomanikult, et see edasi müüa laeva ringlussevõtu tööstusele (Mikelis 2013). Kui laeva ostutehing on sõlmitud, palgatakse spetsialiseerunud kapten laeva transportimiseks arenguriikide lammutamiskohtadesse. Sellest hetkest alates, kui laev on kevadiste tõusude ajal kapteni poolt liivarannale sõidetud ning seda pole enam võimalik ära transportida, hakatakse laeva järkjärgult lammutama. Sellist lammutamisviisi nimetatakse randumismeetodiks (*beaching*). Lammutamiseks on vaja väga vähe infrastruktuuri, kuid vaja on tööliste häid oskusi ning randasid, kus esineb loodeid (Gwin 2014; IL&FS 2010). Randumismeetodi puhul ei ole tegemist puhta ja ohutu laevade lammutamisega, sest laevu lammutatakse otse liivarandadel, kus töötajatel puuduvad töötamiseks vajalikud vahendid ning laevast välja pääsenud ohtlikud ained ohustavad keskkonda (Iqbal & Heidegger 2013).

### 1.3 Õiguslikud alused

Laevade lammutamise olukorra parandamiseks leppis IMO Assamblee 2005. aasta detsembris kokku vajaduses luua IMO egiidi alla uus õiguslikult siduv dokument laevade ringlussevõtuks (World Bank 2010). Seni oli kehtinud 2003. aastast sellekohased juhised, mis oma soovitusliku iseloomu tõttu ei olnud piisavad laevade lammutamisega seotud küsimusi reguleerima.

IMO on Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni (ÜRO) alla kuuluv asutus ning rahvusvaheline valitsuste vaheline organisatsioon, mille liikmete hulka kuulub 171 liikmesriiki, sh ka Eesti. IMO-l on institutsionaalne pädevus rahvusvahelise keskkonnaõiguse rakendamiseks, millega julgustab ja soodustab keskkonnakaitse kõige kõrgemate standardite

kehtestamist meretranspordis (FIDH 2008, lk 28; Legaspi 2000, lk 55). Kuna laevade ringlussevõtu tööstuses kasvas mure puuduvate keskkonna- ja tööohutusnõuete osas, otsustas IMO koostöös ILO-ga välja töötada Hong Kongi konventsiooni (Fang & Meija Jr. 2012).

Esimene katse laevade lammutamisest tuleneva probleemi lahendamiseks oli kasutada juba jõustunud Baseli konventsiooni ohtlike jäätmete ja nende kõrvaldamise kohta (Baseli konventsioon). Praktilistest ja õiguslikest raskustest tulenevalt selgus aga üsna pea, et konventsioon ei ole välja töötatud reguleerima kasutuselt kõrvaldatud laevu, vaid Baseli eesmärk on tegeleda üldiste jäätmeprobleemide lahendamisega (Mikelis 2013).

Hong Kongi konventsioon võeti vastu 2009. aasta 15. mail ning Hong Kongi konventsiooni art 17 lg 1 alusel jõustub konventsioon 24 kuu möödumisel päevast, mil on täidetud tingimus, mille kohaselt on vähemalt 15 riiki konventsiooni allkirjastanud. Samuti peavad ratifitseerinud riikide kaubalaevastikud moodustama kokku vähemalt 40% maailma kaubalaevanduse kogumahutavusest. Lisaks peab olema täidetud tingimus, kus riikide eelneva 10 aasta laevade ringlussevõtu kogumaht moodustab aastas 3% (Hong Kongi konventsioon art 17 lg 1 punktid 1-3). Hong Kongi konventsioon ei ole veel ametlikult ratifitseeritud, sest IMO 2016. aasta info põhjal on konventsiooni ratifitseerinud 4 riiki: Kongo, Norra, Prantsusmaa ja Belgia (alates 7. märtsist 2016).

Hong Kongi konventsiooni eesmärk on reguleerida ülemaailmset laevade ringlussevõttu ja lõppeesmärgiks on tagada nõuetele vastav ja tulemuslik laevade lammutamine, mis omakorda tagab tööohutuse ja ohutuse keskkonnale, ning mis ei kahjustaks inimeste tervist (Fang & Meija Jr. 2012). Hong Kongi konventsioonis sätestatud eesmärkide saavutamisel rakendatakse nn „hällist hauani“ põhimõtet, mis hõlmab kogu laeva kasutamisega alates konstrueerimisest kuni ehitamise, käitamise ja lammutamiseni (Bhattacharjee 2009, lk 216). Konventsioonis on arvestatud ka Rio keskkonna- ja arengudeklaratsiooni 15. põhimõtte sätestatud keskkonnakaitse ettevaatusprintsipi, mida riigid vastavalt oma võimetele rakendavad (Birnie & Boyle 1995).

Hong Kongi konventsioon ei nõua arenenud riikides laevadelt saasteainete puhastamist enne lõplikku ringlussevõtu kohta toimetamist ning välistab oma sätetes täielikult sõjalaevad ning laevad, mida kasutatakse riiklikel mittekaubanduslikel eesmärkidel. Seni kuni Hong Kongi konventsioon on ratifitseerimata, abistavad tehnilistes küsimustes Hong Kongi konventsiooni rakendamisel IMO välja töötatud kuus suunist (UNEP 2013):

- ohtlike materjalide loendi väljatöötamise suunised, vastu võetud 2011. aastal otsusega MEPC.197(62);
- laevade ringlussevõtuplaani välja töötamise suunised, vastu võetud 2011. aastal otsusega MEPC.196(62);
- laevade ohutu ja keskkonnasõbralikku ringlussevõtu suunised, vastu võetud 2012. aastal otsusega MEPC.210(63)
- laevade ringlussevõtu kohtadele väljastatavad ringlussevõtu loa suunised, vastu võetud 2012. aastal otsusega MEPC.211(63);
- laevade ülevaatuse ja sertifitseerimise suunised vastu võetud 2012. aastal otsusega MEPC.222(64);
- laevakontrolli suunised, vastu võetud 2012. aastal otsusega MEPC.223(64)

Hong Kongi konventsioon nõuab, et allakirjutanud riigid saadaksid oma lipuriigi all sõitvad laevad lammutamisele ainult nendesse riikidesse, kes on konventsiooni ratifitseerinud. Samuti peavad lammutuskohad vastama ohutuse ja jätmete käitlemise nõuetele. Konventsioonikohaste standardite kohaldamine nõuab Bangladeshilt, Indialt ja Pakistanilt suuri investeeringuid (World Bank 2010). Seetõttu on konventsiooni rakendamine nendes riikides problemaatiline.

Kuna Euroopa soovis kõrvaldada puudused laevade lammutamise kohaldatavuse osas, töötati välja EL laevade ringlussevõtu määrus. Määruse eesmärgiks on soodustada Hong Kongi konventsiooni kiiret jõustumist EL-is, viies laevade ringlussevõturajatistes läbi pidevaid kontrole. Määruse kohaselt on oluline vähendada tööohutus- ja keskkonnanõuete erinevusi EL liikmesriikide ja arenguriikide ettevõtjate vahel. Samuti on sätestatud, et liikmesriikide lipu all sõitvad laevad saadetakse ringlussevõturajatistes, kus rakendatakse ohutuid ja keskkonnasõbralikke meetodeid (EL laevade ringlussevõtu määrus).

EL laevade ringlussevõtu määrus sätestab nõuded EL lipu all sõitvatele laevadele ning laevu tohib lammutada ainult nendes laevade ringlussevõtu tööstustes, mis on kantud Euroopa loetellu. See tagaks selle, et liikmesriigil, kelle lipu all laev sõidab, on ringlussevõtuks saadetavaid laevu lihtsam kontrollida (EL laevade ringlussevõtu määrus). EL laevade ringlussevõtu määruses olevad nõuded on karmimad kui Hong Kongi konventsioonis sätestatud nõuded. Kui Bangladesh, India ja Pakistan tahavad täita laevade ringlussevõtu määruse nõudeid peavad nad Euroopa Komisjoni (EK) sõnul loobuma randomismeetodi

kasutamisest, kuigi sellist kohustust määruses kirjas ei ole. Laevaomanikud peavad olema valmis kinnitama EL laevade ringlussevõtu määrusest tulenevate nõuete täitmist (Iqbal & Heidegger 2014).

## 1.4 Laevade ringlussevõtt ja nõuded

EL laevade ringlussevõtu määruse art 3 lg 1 punktis 6 ning Hong Kongi konventsiooni art 2 punktis 10 on esitatud laeva ringlussevõtu mõiste kui laeva täielik või osaline lammutamine laevade ringlussevõturajatises, mille käigus saadakse erinevaid materjale taaskasutamiseks või ümbertöötlemiseks. Mõiste hõlmab ka edaspidiseid toiminguid, sh materjalide töötlemist kohapeal, kuid mitte töötlemist ja kõrvaldamist eraldi rajatistes (EL laevade ringlussevõtu määrus ja Hong Kongi konventsioon).

Laeva mõiste on EL laevade ringlussevõtu määruse art 3 lg 1 punktis 1 ja Hong Kongi konventsiooni art 2 punktis 7 toodud välja ühtemoodi – laev on mistahes tüüpi alus, mis tegutseb või on tegutsenud merekeskkonnas, sh allveelaevad, hõljukid, ujuvplatvormid, tõstukplatvormid, ujuvlaod, nafta puurimise, hoidmise ja väljalaadimise ujuvsüsteemid ning samuti laevad, millelt on seadmed eemaldatud või mida pukseeritakse.

Kuigi määruses ja konventsioonis käsitletakse mistahes tüüpi laevu, ei kohaldata neid laevadele kogumahutavusega alla 500 brutotonni (*gross tonnage*, GT) ning laevadele, mis sõidavad kogu oma kasutaja jooksul lipuriigi suveräänse õiguse või jurisdiktsiooni all olevatel vetel. Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määrust ei kohaldata ka käitatavate sõjalaevade, mereväe abilaevade või muude laevade suhtes, mida kasutatakse üksnes riiklikel mittekaubanduslikel eesmärkidel (EL laevade ringlussevõtu määrus art 2 lg 2 punktid a-c ja Hong Kongi konventsioon art 3 lg 2-3).

2014. aasta kaubalaevade statistika aruande kohaselt oli 2014. aasta maailma kaubalaevastiku suurus 85 094 laeva kogumahutavusega 1 166 459 GT. 2013. aastaga on maailma kaubalaevastiku arv tunduvalt suurenenud. Maailma kommerts-laevastikust on 31 240 laeva kogumahutavusega alla 500 GT, mille kogumahutavus on 8281 GT. Üle 25 aasta vanuseid laevu on kokku 27 673, mis moodustavad kogu kommerts-laevastikust 32,5%, millest alla 500 GT laevu on 14 262. Vananenud laevade arv on võrreldes 2013. aastaga tõusnud 0,7% (EMSA 2014, lk 6-7).

### **1.4.1 Laevade ringlussevõtu nõuded**

Laevade ringlussevõtu nõuded on jaotatud kolmeks: laevade ettevalmistamine ringlussevõtuks, laevade ringlussevõtu kava ning laevade ohtlike materjalide loend.

#### **1.4.1.1 Laevade ettevalmistamine ringlussevõtuks**

Laeva ringlussevõtu saatmiseks peavad laevaomanikud vastavalt EL laevade ringlussevõtu määrusele ja Hong Kongi konventsioonile laeva lammutamiseks ette valmistama. Laevaomanikud peavad kindlustama, et laevu, mis kuuluvad ringlussevõtmisele, võetakse ringlusse ainult sellistes ringlussevõturajatistes, millele on väljastatud konventsiooni kohane tegevusluba ning millel on õigus teostada kõiki laeva ringlussevõtu kavas ette nähtud ringlussevõtu toimingud (EL laevade ringlussevõtu määrus art 6 lg 2 punkt a ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 8).

Laeva ringlussevõtmisel tuleb laevaomanikel esitada ringlussevõturajatisele laevadele eriomane teave toimingutest, mis on enne laeva ringlussevõtmist läbi viidud (EL laevade ringlussevõtu määrus art 6 lg 1 punkt a ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 8). Enne laeva ringlussevõtmist peavad laevaomanikud vähendama pardale jäävat lastijääkide, kütteõli ja jäätmete kogust (EL laevade ringlussevõtu määrus art 6 lg 2 punkt b ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 8).

Laevaomanikud peavad tagama, et ringlusse saabuvate tankerite lasti- ja pumbaruumid on seisukorras, mis lubavad siseneda ringlussevõturajatisse ning mis on ohutud tuletööde läbiviimiseks (EL laevade ringlussevõtu määrus art 6 lg 3 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 8). Laevaomanikud on kohustatud rakendama vastavaid meetmeid, et säilitada laeva vastavus liikmesriigi haldusasutuste nõuetele, mille lipu all laev sõidab, kuni laevade ringlussevõturajatise käitaja võtab vastutuse asjaomase laev eest. Kui laev ei vasta laevaomanike poolt esitatud nõuetele, võivad laevade ringlussevõturajatised laevast loobuda (EL laevade ringlussevõtu määrus art 6 lg 5 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 8).

#### **1.4.1.2 Laevade ringlussevõtu kava**

Laevade ringlussevõturajatised töötavad välja laevade ringlussevõtu kava lähtudes IMO suunistest ning laevaomanike poolt esitatud laevade eriomasest teabest (EL laevade ringlussevõtu määrus art 7 lg 2 punkt a ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 9). Laevade

ringlussevõtu kava koostatakse laevadele eraldi, st igal laeval peab olema oma konkreetne ringlussevõtu kava ning see koostatakse tavaliselt enne laevade ringlussevõttu (EL laevade ringlussevõtu määrus art 7 lg 1 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 9).

Laevade ringlussevõtu kavas peab olema märgitud, millisel määral toimus laeva ettevalmistav töö. Kavas selgitatud ettevalmistav töö peab olema toimunud mujal, st mitte laevade ringlussevõturajatises. Kavas peab olema kirjas laeva asukoht enne ringlussevõtu toiminguid ning sisaldama konkreetse laeva sisenemist ja tuletööde ohutuse tingimuste kehtestamist ning seda, kuidas kavatakse käidelda laevast pärinevaid ohtlike materjale (EL laevade ringlussevõtu määrus art 7 lg 2 punktid b-c ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 9). Laevalt leitud ohtlike materjalide ja jäätmete liigid ja kogused peavad olema kantud eraldi nimekirja. Kava peab sisaldama teavet, kuidas kavatakse ohtlike materjale ja jäätmeid laevade ringlussevõturajatises käidelda (EL laevade ringlussevõtu määrus art 7 lg 2 punkt d ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 9).

Kui laevade ringlussevõturajatisi on mitu, koostatakse laevade ringlussevõtu kava igale ringlussevõturajatisele eraldi (EL laevade ringlussevõtu määrus art 7 lg 2 punkt e ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 9).

Vastavalt Hong Kongi konventsiooni lisa eeskirjale 9 ja EL laevade ringlussevõtu määrusele kinnitavad laevade ringlussevõtu kava pädevad asutused. Pädevad asutused on liikmesriikide või kolmandate riikide poolt määratud valitsusasutused, kes vastutavad laevade ringlussevõturajatiste tegevuste eest. Kava on kinnitatud, kui pädev asutus saadab selle kohta kirjaliku teatise laevade ringlussevõtu käitajale ja laevaomanikule (EL laevade ringlussevõtu määrus art 7 lg 3 ja Hong Kongi konventsioon).

#### **1.4.1.3 Laevade ohtlike materjalide loend**

Oluline nõue Hong Kongi konventsioonis on laeva ohtlike materjalide loendi koostamine. Iga uue laeva pardal peab olema laevaomaniku tellimusel alates nende ehitamisest ohtlike materjalide loend. Kui uued laevad peavad alates ehitamisest olema ohtlike materjalide nimistuga, siis vanadele laevadele antakse muudatuste rakendamiseks 5 aastat. Konkreetne loend peab kuuluma kindla laeva juurde ning peab sisaldama laeval leiduvate materjalide loetelu, materjalide asukohta ning kogust. Ringlussevõturajatis peab tagama, et laev on ohtlikest materjalidest enne lammutamist tühjendatud. Selle aja jooksul



peavad laevaomanikud, mille lipuriigi alla nad kuuluvad, töötama välja ohtlike materjalide loendi (EL laevade ringlussevõtu määrus art 5 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 5).

Ohtlike materjalide loendi läbivaatamiseks ning muudatusettepanekuteks pannakse kokku tehniline töörühm, kuhu võivad kuuluda konventsiooniosalise esindajad, IMO liikmed ning ÜRO esindajad, kes on IMO-ga lepingulistes suhetes. Tehnilisse töörühma kuuluval ametiisikul peavad olema eriteadmised ainete käitumistest ja mõjust keskkonnale, toksikoloogilisest mõjust, merebioloogiast, inimeste tervisest, majandusanalüüsist, riskijuhtimisest, laevaehitusest, rahvusvahelisest laevandusest ja tööohutusest või muud teadmised, mis peavad või võivad olla vajalikud objektiivseks hindamiseks. Tehniline töörühm peab teostama kontrolli vastavalt esitatud andmetele ning selgitama, kas vaatluse all olevad ohtlikud materjalid ja nende käitlemise viisid võivad olla kahjulikud inimtervisele või keskkonnale (Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 6-7). Ohtlike materjalide loendit ajakohastatakse laeva käitamise jooksul. Loendis peavad olema kajastatud ka uued paigaldised (EL laevade ringlussevõtu määrus art 5 lg 6).

Konventsiooni kohaldamisalasse kuuluvatel laevadel viiakse läbi ülevaatused. Esmane ülevaatus peab toimuma enne laeva kasutuselevõtmist või enne ohtlike materjalide loendi sertifikaadi väljastamist. Kordusülevaatuste vahe ei tohi olla pikem kui 5 aastat ning nende raames kontrollitakse ohtlike materjalide loendi vastavust konventsiooni nõuetele. Juhul kui laeval on vahepeal tehnilisi seadmeid vahetatud, võib laevaomanik nõuda täiendavat ülevaatus. Kui laev otsustatakse saata kõrvaldamisele, tehakse laevale lõppülevaatus, milles kontrollitakse, kas nimekirja lisatud ohtlikud materjalid on vastavalt konventsiooni nõuetele inventeeritud ning kas laevade ringlussevõtu kohtadele, kuhu laev lammutamisele saadetakse, on olemas konventsioonile vastav tegevusluba (EL laevade ringlussevõtu määrus art 8 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 10).

Kui ülevaatus on olnud edukas, annab haldusorgan laevale ohtlike materjalide läbivaatuse sertifikaadi (EL laevade ringlussevõtu määrus art 9 lg 1 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 11). Sertifikaat antakse määratud perioodiks, mis ei tohi ületada 5 aastat (EL laevade ringlussevõtu määrus art 10 lg 1 ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 14). Sertifikaat kaotab kehtivuse kui laeva seisukord ei vasta sertifikaadil esitatud andmetele ning juhul kui ohtlike materjalide loendi I osa ei peeta ega uuendata nõuetekohaselt. Samuti kaotab sertifikaat kehtivuse kui laev viiakse üle teise riigi lipu alla. Sellisel juhul antakse uus

sertifikaat kui laev vastab Hong Kongi konventsiooni lisa eeskirja 10 nõuetele (EL laevade ringlussevõtu määrus art 10 lg 2 punktid a-b ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 14).

#### **1.4.2 Laeva ringlussevõturajatise nõuded**

Laevade ringlussevõturajatised peavad vastavalt Hong Kongi konventsioonis ja EL laevade ringlussevõtu määruses kehtestatud nõuetele täitma tehnilisi, tööohutus ja keskkonna nõudeid (EL laevade ringlussevõtu määrus ja Hong Kongi konventsioon).

##### **1.4.2.1 Laevade ringlussevõturajatise tehnilised nõuded**

Konventsiooniosalised peavad jälgima, et laevade ringlussevõturajatised on projekteeritud ja ehitatud vastavalt Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määruses kehtestatud nõuetele ning kus laevu käitatakse ohutul ja keskkonnasõbralikul viisil. Ringlussevõturajatised, kus laevu ringlusse võetakse, peavad olema vettpidava pinnaga ning äravoolusüsteemiga alad, mis ümbritseva keskkonnaga kokku ei puutu (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt b ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 15). Laevade ringlussevõturajatistel peab laevade ringlussevõtuks olema pädevate asutuste poolt kinnitatud tegevusluba (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt a ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 15). Vastavalt eeskirjadele viiakse laevade ringlussevõturajatistes läbi pidevaid kontrolle, mis hõlmavad inspeksioone, järelevalvet ning korrektset juhtimist (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt d ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 15).

Tegevuslubade andmise raames peab vastav asutus kontrollima dokumente ning ringlussevõturajatise tingimustele vastavust. Kui ringlussevõturajatise tingimused ei vasta enam nõuetele, peab sellest koheselt pädevale asutusele teada andma. Ringlussevõturajatised peavad tegevusloa saamisel tagama töötajate ohutuse, ennetama terviseriske ning piirama kahjulike mõjusid keskkonnale. Samuti sarnaselt kordusülevaatuse ja ohtlike materjalide sertifikaadiga, taotletakse tegevusluba maksimaalselt 5 aastaks. Kui laevade ringlussevõturajatised ei luba täiendavaid kontrolle läbi viia, on õigus pädevatel asutustele tegevusluba tühistada (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt a ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 16). Laevade ringlussevõturajatised, mis on saanud pädevatelt asutustelt tegevusloa, peavad kasutusele võtma juhtimissüsteemid, menetlused ja laevade

ringlussevõtu meetodid, mis ei põhjusta töölistele ja ümbruskonnale püsivaid kahjustusi (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt d ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 17).

Ringlussevõturajatis peab koostama töökorralduskava, milles sätestatakse tööliste ohutuse ning inimeste tervise ja keskkonna kaitse tagamise põhimõtted, mis aitavad vähendada ja ära hoida laevade ringlussevõttust tingitud kahjuliku mõju inimeste tervisele ja keskkonnale. Töökorralduskava kirjeldab eriolukordades valmisolekut ning seda, kuidas töötajad vastavas olukorras tegutsema peavad (Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 18).

Samuti peavad ringlussevõturajatised välja töötama süsteemi, mille kohaselt teavitatakse pädevat asutust kutsehaigustest, õnnetustest, vigastustest ja muudest tööliste ohutust ja inimeste tervist kahjustavatest mõjuritest lähtudes IMO juhistest (Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 18).

#### **1.4.2.2 Tööohutuse nõuded**

Laevade ringlussevõturajatis, mis on saanud laevade ringlusse võtmiseks tegevusloa, peab tagama EL laevade ringlussevõtu määruse ja Hong Kongi konventsiooni kohaselt ohutud tingimused inimeste tervisele. Oluline on ennetada plahvatusi, tulekahjusid, ohtlikku keskkonda laeva siseruumides, mille puhul tuleks laeva ruumidesse siseneda ohutusvahenditega (peakaitsevahendid, näo- ja silmakaitsevahendid, käte ja jalgade kaitsevahendid, hingamisteede kaitsevahendid, kuulmiskaitsevahendid, kaitsevahendid radioaktiivsuse saastumise vastu, kukkumiskaitsevahendid ja vastav rõivastus), et vältida tervisekahjustuste teket. Laeva ringlussevõturajatiste ohutusnõuete tagamiseks on oluline tagada töötajate piisav väljaõppe, mille peavad läbi viima ringlussevõturajatised, kusjuures kaasatud peavad olema kõik töölised, ning ka alltöövõtjad. Enne kui töötajad laevale saadetakse, tuleb anda neile vajalik informatsioon laeva kohta ning edastada kindel struktuur laeva lammutamiseks (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punktid i-j ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 19-22).

#### **1.4.2.3 Keskkonnaohutuse nõuded**

Tegevusloa saanud ringlussevõturajatised peavad peale tööohutusnõuete täitmise tagama ka keskkonnaohutuse. Laevade lammutamisel puututakse kokku ohtlike ainetega,

mida tuleb osata vastavalt nõuetele käidelda. Ringlussevõtu rajatised peavad tagama ohtlike materjalide ohutut eemaldamist laevast (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt g ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 20).

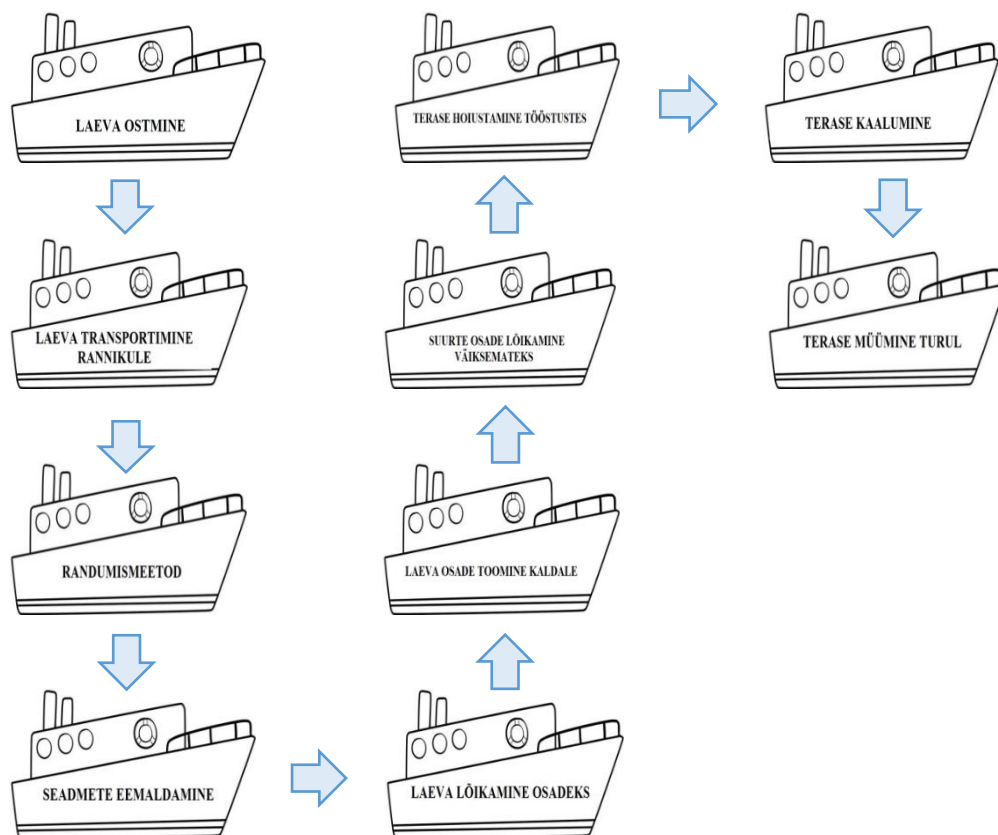
Töötajad, kes on saanud eelneva väljaõppe ohtlike materjalide eemaldamiseks laevast, peavad laevast tulenevad materjalid pakendama ja märgistama. Märgistamisele kuuluvad ained on kõik ohtlikud vedelikud ja jäädid, raskmetallid (nt plii, elavhõbe), kattematerjalid ning kergesti süttivad ained (erinevad värvid), asbest ja polüklooritud bifenüül (PCB) (EL laevade ringlussevõtu määrus art 13 lg 1 punkt i ja Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 20). PCB on tulekindel, elektriliselt juhitav ning keemiliselt stabiilne tehiskemikaal, mille heade omaduste tõttu kasutatakse seda elektriseadmetes, vedelikes, isolatsioonimaterjalides ning kaablites (Abramovicz, et al., 1993). Ringlussevõturajatised peavad ära märkima kohad, kus laevast saadud ohtlikke materjale ja jäätmeid hiljem käideldakse. Kõiki jäätmeid, ohtlikke materjale ja seadmeid tuleb vastavalt EL laevade ringlussevõtu määrusele ja Hong Kongi konventsioonile hoida eraldi ning need ka vastavalt märgistada.

Võttes arvesse Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määruse eesmärke, tuleb analüüsida, milline on laevade lammutamise kaasaegne praktika Bangladeshis, India ja Pakistani ringlussevõturajatises ja kas ohutuse ja keskkonnasäästlikuse nõudeid on hakatud täitma.

## 2. LAEVADE LAMMUTAMISE KAASAEGSE PRAKTIKA ANALAÜÜS BANGLADESHIS, INDIAS JA PAKISTANIS

### 2.1 Laevade lammutamise praktika

Laevade ringlussevõtuks on vajalikud tehnilised teadmised ning füüsiline jõud. Tehnilised teadmised annavad parema eelduse laevade lõikamiseks ning laevast ohtlike materjalide eemaldamiseks (GlobalSecurity 2011). Laevade ringlussevõtt on tömahukas protsess, kus kõiki lammutusega seonduvaid töid tehakse käsitsi (Muhibullah, et al., 2014). Joonis 1 annab ülevaate laevade lammutamise protsessist.



Joonis 1. Laevade lammutamise protsess  
Allikas: (Yahya, et al., 2012, lk 410)

Laeva lammutamise protsess algab laeva ostmisest, seejärel laev transporditakse ringlussevõtu kohta. Kõige sagedasem meetod, mida laevade lammutamiseks kasutatakse on randumismeetod. Rannad, kus randumismeetodit rakendatakse, asuvad Bangladeshis, Indias ja Pakistanis (European Commission 2010, lk 139). Rannad on lammutamiseks jagatud maatükkideks, mis võivad olla ligikaudu 50 meetri laiused. Head looduslikud tingimused, kus tõusud ja mõõnad on sagedased ning mudased liivamadalikud, muudavad lammutamise nendes riikides lihtsamaks. Laevad otse rannale ei sõida, vaid jäävad seisma mudasele liivamadalikule, kust töötajad trosside abil laeva rannale lähemale tõmbavad (Lloyd's Register 2011, lk 10-11).

Laevade lammutamise protsess sisaldab mitmeid erinevaid samme. Enne laeva täieliku lammutamist tuvastatakse laevas alad, mis võivad sisaldada ohtlike aineid, näiteks kütuseid, õlisid, asbesti, PCB-d ja muid ohtlikke jäätmeid. Seejärel eemaldatakse laevast mehaanilised, hüdraulilised ja elektroonilised seadmed. Seadmed, mis on heas korras, antakse edasimüügiks või taaskasutuseks. Materjale, mida ei saa ringlusse võtta, tuleb käidelda vastavalt nõuetele. Bangladeshis, Indias ja Pakistanis on ohtlike materjalide eemaldamine laevadelt keeruline, kuna laevade ringlussevõtu tööstustes puuduvad kohad, kus ohtlike materjale hoiustada ning tihti hoiustatakse ohtlike materjale otse rannal (GlobalSecurity 2011).

Peale seadmete ja ohtlike materjalide eemaldamist alustatakse laeva lammutamisega. Laeva kaal ilma lastita võib olla ligikaudu 5000- 40 000 tonni (Demaria 2010, lk 253) ning ühe kaubalaeva lammutamine võib aega võtta 5-6 kuud (Yahya, et al., 2012, lk 409).

Laevast eemaldatakse gaasipõletitega teras ja laevalt kukkunud teras tõmmatakse vintsidega või kantakse kätel rannale, kus see kohapeal 2 kuni 4 meetristeks tükkideks lõigatakse ning hiljem ümbertöötlemiseks maha müüakse (Lloyd's Register 2011). Siseruumidest eemaldatud seadmed võimaldavad parema ligipääsu laeva kerele, mis lammutatakse sektsioonide kaupa. Alustatakse pealiskihist, jõudes lõpuks madalamate kihtideni. Laevakere lõikamiseks kasutatakse gaasipõleteid ja saage. Üks laevakere osa võib kaaluda alla 10 tonni, mis võimaldab neid käsitleda kraanade ja erinevate tõsteseadmetega (GlobalSecurity 2011).

Idealis peaks laevade lammutamine Bangladeshis, Indias ja Pakistanis olema reguleeritud karmimate nõuetega, kuid laevade lammutamise protseduurid viiakse läbi ilma rutiinseid kontrole tegemata (DNV 2000). Laevu lammutatakse tihti erinevate osadena, mis võib olla ohtlik, sest ei jälgita kindlaid standardeid. Töötajatele ei anta lammutamiseks

juhiseid, vaid alustatakse lammutamist lähtuvalt enda eelnevatest kogemustest (FIDH 2002). Ringlussevõtu tööstustes puudub igasugune kontroll ja järelevalve lammutamise protsessi üle ning valitsus ei näita üles aktiivust olukorra paremaks muutmisel.

EL-i arvates on randumismeetodi kasutamine Bangladeshis, Indias ja Pakistanis ohtlik ning keskkonda mitte säästev, sest laevade lammutamise käigus laevast välja voolanud õlid voolavad veetõusude ajal edasi ookeani (Lloyd's Register 2011). EL laevade ringlussevõtu määruses ja Hong Kongi konventsioonis sätestatu kohaselt tohib laevu lammutada ainult keskkonda säästvates rajatistes. Selleks, et jõuda rahvusvaheliselt aksepteeritavate standarditeni ja täita minimaalsed kriteeriumid laevade ohutuks lammutamiseks, on suurimate lammutusriikide asjatundjate hinnangul veel pikk tee käia (European Commission 2010, lk 14).

Selleks, et olla vastavuses EL laevade ringlussevõtu määruse ja Hong Kongi konventsiooniga, peaksid Bangladesh, India ja Pakistan investeerima kuivdokkidesse (*dry dock*) või ujuvmeetodisse (*floating*), mis on laevade lammutamise puhul kõige keskkonnasõbralikumad meetodid (IL&FS 2010; Kusumaningdyah, et al., 2013). Kuivdoki korral seilab laev rajatisse, kust hiljem pumbatakse vesi välja, jättes laeva kuiva keskkonda ja alles seejärel hakatakse laeva sektsioonide kaupa lammutama. Pärast laeva lammutamist puhastatakse rajatis kõikidest ohtlikest materjalidest ja ainetest ning ujutatakse veega üle. Keskkonnasõbralikum on protsess sellepärast, et laevu lammutatakse kinnistest rajatistes, kust ohtlikud ained keskkonda ei pääse (UNEP 2013).

Ujuvmeetod erineb kuivdokist ja randumismeetodist selle poolest, et laeva lammutamine algab kui laev on veel vees. Kõigepealt eemaldatakse laeva sisemus. Samuti saab laeva seest eemaldada rooli ning sõukruvi. Kui laev on muutunud kergemaks, tõmmatakse laev tõusu ajal tehniliste seadmete abil kaldale ning laeva kere lammutatakse alal, kus see veega enam kokku ei puutu (European Commission 2010).

Nii kuivdoki kui ka ujuvmeetodi rakendamine Bangladeshis, Indias ja Pakistanis on keeruline protsess ning tegemist on suhteliselt kallite protseduuridega. Ujuvmeetod on odavam kui kuivdokk, kuid laevade lammutamise protseduuri on ujuvmeetodi puhul keerulisem läbi viia (GlobalSecurity 2011).

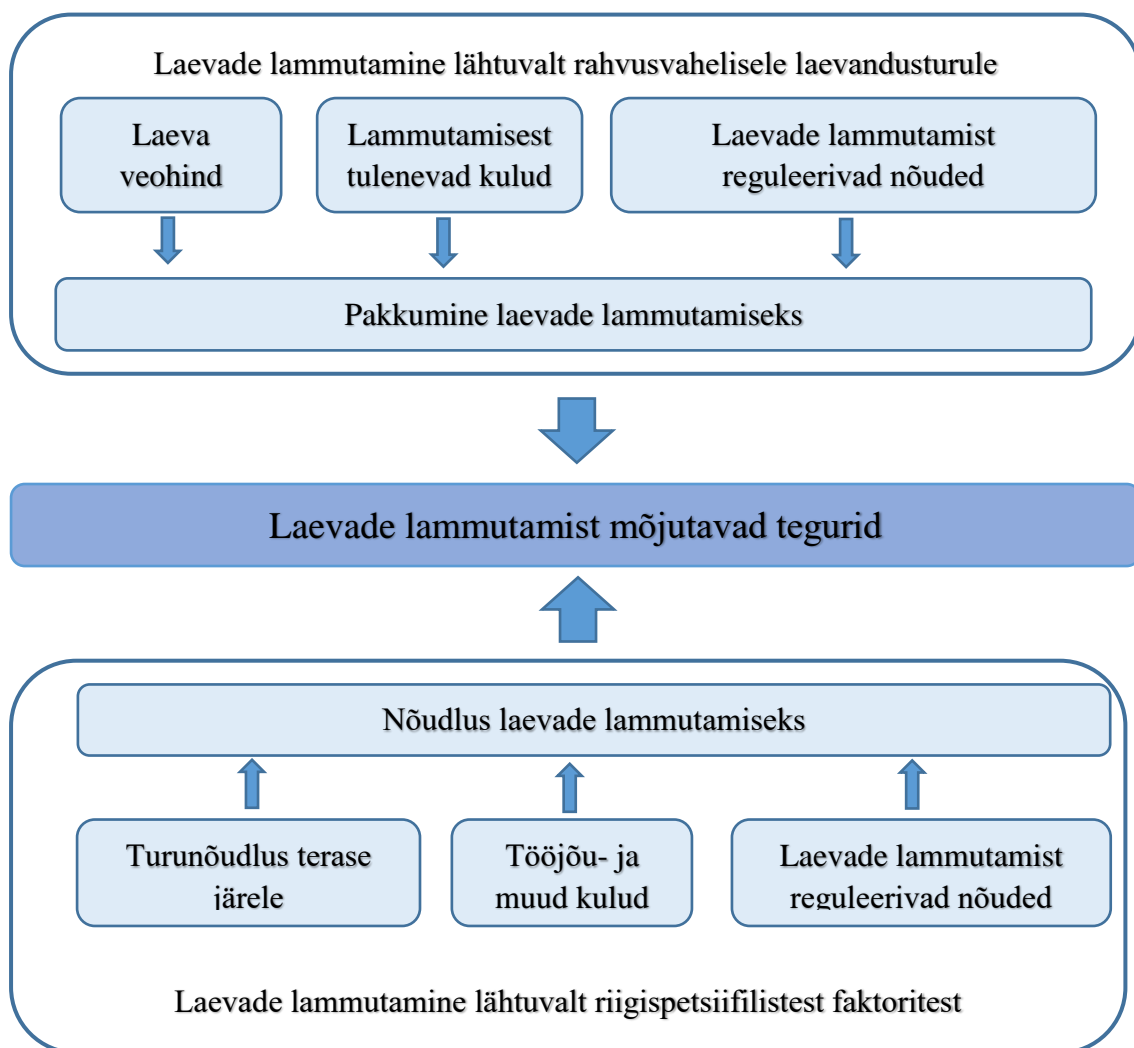
## 2.2 Laevade ringlussevõtu tööstus Bangladeshis, Indias ja Pakistanis

Laevade ringlussevõtu tööstus muudab eluea ära elanud laevad vanarauaks või muuks taaskasutavaks materjaliks. Laevade ringlussevõtt on mahukas tööstusharu, milles on peamine roll kõrge müügihinnaga terasel. Maailma laevandus toetub ainuüksi arenguriikidele, kuna nendes riikides on välja arenenud terasetööstus ning kohalik realiseerimisvõimalus muudab lammutamise ja terase taaskasutusse võtmise majanduslikult kõige tõhusamaks (World Bank 2010).

Maailma üks suurimaid laevade lammutamise tööstusi asub Indias, Alangi läänerannikul, kus 12 km rannaribal asub ligikaudu 160 aktiivset laevade lammutamise ettevõtet. Keskmiselt lammutatakse Alangis 350 laeva aastas (Deshpande, et al., 2012; Pandey, et al., 2014; Garmer, et al., 2015). Alangis lammutatakse enamus Euroopa riikide lipu all sõitvatest laevadest. India on üks riikidest, kes püüdleb selle poole, et laevu hakatakse lammutama ohutul ja keskkonnasõbralikul viisil. Bangladeshis lammutatakse laevu kõige rohkem Chittagongi linnas, kus 7 km rannalõigul on 48 laevalammutustehast, millest 38 on aktiivsed ning 12 on suletud. Peamised ringlussevõtu tööstuste omanikud on kohalikud poliitikud või ärimehed (Muhibullah, et al., 2014, lk 3; Jobaid, et al., 2014, lk 33). Pakistanis lammutatakse laevu Gadanis, kus asub 132 laevalammutuskohta. Kaks kolmandikku nendest on eraomandis ning ülejäänud kuuluvad ametiasutustele (World Bank 2010, lk 18).

Kaasaegne laevade rahvusvaheline lammutamise turg Bangladeshis, India ja Pakistanis töötab tänu pakkumisele ja nõudlusele (Joonis 2).





Joonis 2. Laevade lammutamist mõjutavad tegurid  
Allikas: (World Bank 2010)

Laevade lammutamise turgu mõjutavad ülemaailmsed, piirkondlikud ning riiklikud majandusolud, mis määravad nii pakkumise kui ka nõudluse taaskasutatavatele materjalidele (Joonis 2).

Laevade lammutamise pakkumises mängivad suurt rolli laeva veohind koos laeva ülalpidamiskuludega ning laevade lammutamist reguleerivad nõuded. Leebemate meetmetega ringlussevõturajatisse on laeva lihtsam saata, kui ringlussevõturajatisse, mis jälgib rangeid nõudeid. Kui laeva ülalpidamiskulud muutuvad suureks, otsustavad laevaomanikud laeva maha müüa. Turunõudlus laevade lammutamiseks on otseselt seotud terase hinna ning tööjõukuludega (World Bank 2010).

Laeva lammutamise hinna määrajaks on turul valitsev terase hind. Terase hinnaühikuks on USA dollar (US \$) laeva tühimassi tonni kohta (*light displacement tonnes-LDT*). LDT on mõõt laeva kaalust, kui laev ei sisalda õlisid, vett, kütuseid, meeskonda jne (Lauridsen, et al., 2003).

Tabel 1. Bangladeshi, India ja Pakistani terase hinnad, lammutatud laevade arv, terase kaal ning terase müügist saadud tulu

	Terase hind US \$/LDT	2014. aasta lammutatud laevade arv	Terase kaal laevas (t)	Terase müügist saadud tulu US \$
Bangladesh	305	222	12580	3 836 900
India	310	309	12580	3 899 800
Pakistan	290	110	12580	3 648 200

Allikas: Autori arvutused

1990-ndatel püsis terase hind stabiilsena ning tühimassi hind oli u 150 US \$/LDT kohta. Suur terase nõudlus on viinud hinna rekordtasemele, ning laeva tonni eest makstakse keskmiselt u 500 US \$/LDT või rohkem (European Commission 2007, lk 5). Turuolukord võib alati muutuda, mõjutades laevade ringlussevõtu tööstuse väljavaateid terase tootmise valdkonnas (World Bank 2010).

Vastavalt GMS ettevõtte (*Global Marketing Systems*) 2015. aasta detsembri andmetele pakkus Bangladesh suurte tankerite eest 305 US \$/LDT, India 310 US \$/LDT ning Pakistan 290 US \$/LDT (Tabel 1).

2014. aastal lammutati üle maailma 1026 vananenud laeva, millest 222 laeva Bangladeshi, 309 laeva India ja 110 laeva Pakistani rannikul (kokku 641), moodustades u 62,5% kõikidest vananenud laevadest, mis Bangladeshis, Indias ja Pakistanis 2014. aastal lammutati (NGO Shipbreaking Platform 2014, lk 8). Võrreldes 2013. aastaga on lammutatavate laevade arv vähenenud. 2013. aastal lammutati maailmas 1213 Euroopa laeva, neist 645 Bangladeshis, Indias ja Pakistanis (NGO Shipbreaking Platform 2013).

Terase müügist saadud tulu kalkulatsiooni aluseks on terase hind ning laeva terase kaal. Kalkulatsioonis on arvestatud, et keskmine tanker kaalub 14 800 LDT-d, millest 10 360 t moodustab ümbertöötlemiseks mõeldud teras ning 2220 t sulatamiseks mõeldud jäägid

(World Bank 2010, lk 65). Bangladeshis saadud tulu terase müügist ühe laeva kohta on 3 836 900 US \$, Indias 3 899 800 US \$ ja Pakistanis 3 648 200 US \$. Terase müügist saadud tulu arvutamisel ei ole arvestatud tööjõukulusid, maksudeks minevaid makse ning muid taaskasutatavaid materjale.

Laevaomanikud tahavad saada laeva eest võimalikult kõrget tulu, ning selleks, et ringlussevõtu tööstused püsiksid konkurentsisis teiste tööstustega, kõrget tulu ka pakutakse. Pakkumaks laevaomanikele soovitud hinda ja vältida lisakulusid on keskkonna- ja töötingimused laevade ringlussevõtu tööstustes madalad (World Bank 2010).

Tööjõu arv võib sõltuvalt laevade lammutamise mahust riigiti erineda. Laevade lammutamisega tegeleb keskmiselt u 8000-22 000 töötajat. Bangladeshis lammutab laevu ligikaudu 22 000 töötajat ning 200 000 töötajat on seotud kõrvaltegevustega, näiteks laevade ümbertöötlemisega. Pakistanis töötab laevade ringlussevõtu tööstuses u 30 000 töötajat, ning 4000 on hõivatud kõrvaltegevustega. Töötajate arv laevade ringlussevõtu tööstustes sõltub sellest kui palju laevu riigid lammutamiseks võtavad (World Bank 2010, lk 24-25). Indias pakub laevade ringlussevõtu tööstus tööd ligikaudu 35 000 töötajale (Kumar 2008, lk 12). Kõikides eelpool mainitud riikides moodustavad põhiosa töötajatest vaesemad mehed ja noored poisid, kes on sunnitud seda ohtliku tööd tegema, sest tehastes töötamine tagab neile maaharimisest kõrgema sissetuleku. Töötajate tasu sõltub töötundide arvust ning laeva lammutamise oskustest. Sõltuvalt töö tüübist võivad töötajad saada 1-3 US \$/päevas (Jobaid, et al., 2014, lk 33). Sama töö eest teenib näiteks Hollandi töötaja u 250 US \$/päevas ning Bulgaarias 13 US \$/ päevas (European Commission 2007, lk 6).

Bangladesh, India ja Pakistan ei ole välja töötanud laevade lammutamiseks kindlaid standardeid ning igal piirkonnal on lammutamiseks ja ümbertöötlemiseks oma tehnika, mille aktiivsus sõltub tööjõu oskustest ja seadmete kättesaadavusest (World Bank 2010).

Ei ole tõenäoline, et laevade lammutamise tööstus Euroopasse tagasi tuuakse. Maailma Panga 2010. aasta analüüsi kohaselt võiks teoreetiliselt kogu laevade lammutamise protsess toimuda riikides, kus laevade ohutuks ja keskkonnasõbralikuks lammutamiseks on kehtestatud vastavad eeskirjad. Vastavalt Maailma Panga hinnangule on laevade lammutamine Euroopa riikides ebasoodne, sest potentsiaalne saadav tulu laevade lammutamisest võib olla väike, kuid kulud infrastruktuurile ja töötajatele on kõrged. Kuna kulud on suured, siis on ebatõenäoline, et nõuete rakendamine viiks Bangladeshis, Indias ja Pakistani laevade lammutamise tagasi Euroopasse (World Bank 2010).

Saamaks „roheline tööstus“ staatust, peavad Bangladesh, India ja Pakistan veel palju vaeva nägema. Ei saa öelda, et Bangladesh, India ja Pakistan valesi tegutsesid, sest toimub aktiivne terase taaskasutamine. Taaskasutamise propageerimine on oluline samm saamaks rohelineks tööstuseks, samas on oluline leida õiged viisid, et seda reeglite kohaselt teha.

## 2.3 Laevade müümise praktika

Kui laev jõuab oma kasutuse lõppu, otsustavad laevaomanikud laeva majandusliku eluea lõpetada, ning selle maha müüa (Lauridsen, et al., 2003). Üldjuhul müüvad laevaomanikud laeva siis, kui laeva ülalpidamise kulud ületavad tulusid (European Commission 2007).

Laeva saab ringlussevõtuks müüa kahel viisil. Esimene viis on see, et laevaomanik võib laeva otse laeva ringlussevõtu tööstusele müüa või siis kasutab ta teist varianti ehk cash buyer`it, kes aitab laeva müüa (UNEP 2002).

Esimese variandi puhul enamik laevaomanike ise otse laevade ringlussevõtu tööstustega ei tegele, vaid laeva müümiseks võtab laevaomanik ühendust cash buyer`iga, kes otsib laevale ostja (Heidegger, et al., 2015). Maailma suurim cash buyer on GMS, mis tegeleb laevaomanikelt vananenud laevade ostmisega. Lähtuvalt turuhindadest võib laeva müümine olla riskantne tegevus. Kui lepingu sõlmimise ja laeva transportimise vahelisel perioodil toimub turuhindade langus, võib laeva lõppostja lepingu sõlmimise tühistada või nõuda hinnaalandust. Laevaomanikud eelistavad selliseid riske vältida ning eelistavad kasutada cash buyer`eid, kes on kursis turu nüanssidega (IMO/MEPC48/3/1 2002).

Cash buyer`i funktsioon sarnaneb vahendajale, kellele laevaomanikud müüvad laeva selle päritolu riigis. Samuti võib laevaomanik laeva ise cash buyer`ile viia, kes transpordib laeva ringlussevõtu tööstusesse (IMO/MEPC57/3/16 2008). Cash buyer`id nõustavad laevaomanike laevade ringlussevõtu praktikas, andes neile võimaluse valida kuhu laevu saata. Cash buyer`id saavad kogukasumi lammutatud laevadest, mis annab neile otsese huvi kasvatada laevaomanike kasumit siis, kui laev müüakse ringlussevõtu tööstusesse, kus on madalad standardid. Praegu on Bangladeshil, India ja Pakistanil selleks vähe motivatsiooni, kuna laevaomanikud ei nõua ohutut ja keskkonnasõbralikku laevade lammutamist (Iqbal & Heidegger 2014).

Laeva müümisel muutub laevaomanik, ning selle tulemusena registreeritakse laev uue lipu all. Laevaomanikud registreerivad laeva tavaliselt mugavus lipuriigi all, mis tähendab, et laevaomanikud vähendavad sellega laeva töökulusid ning väldivad valitsuse poolt kehtestatud nõudeid (European Commission 2010). Merenduses on lipuriigi roll jälgida laevade formaalsusi, kus asjakohased dokumendid salvestatakse ja säilitatakse. Kui laevaomanik otsustab laeva saata lammutamisele, peab ta registreerima laeva omaniku asukoha lipuriigi alla, ning edastama soovi laeva lammutamisele saatmiseks. Sellest lähtuvalt peab lipuriik kontrollima, et laeva omandiõigus on korrektselt antud üle laeva ringlussevõtu tööstusele (IMO/MEPC48/3/1 2002).

Praegu kasutatakse laeva müümiseks cash buyer`eid, kes asuvad väljaspool EL riike, kus EL regulatsioonid ei kehti. Hong Kongi konventsiooni ratifitseerimise korral kehtiks rahvusvahelised nõuded kõikidele riikidele, k.a cash buyer`itele, mis tagaks eesmärgipäraselt tõhusa kohaldamise ühetaoliselt üle maailma. Hong Kongi konventsioon nõuab oma sätetes, et laevu tohib müüa ainult sellistele ringlussevõturajatistele, mis vastavad IMO standarditele ning mis on heaks kiidetud lipuriigi ja ametiasutuste poolt, mis asuvad laeva ringlussevõtu riigis. Samas EL laevade ringlussevõtu määrase kohaselt peavad EL laevaomanikud müüma laevad ainult Euroopa loetellu kantud laevade ringlussevõturajatistesse.

Cash buyer, kes on laeva laevaomanikult ostnud, ei registreeri laeva oma asukoha lipuriigi alla, vaid transpordib laeva ringlussevõturajatisse ilma liputa (IMO/MEPC/57/3/16 2008; Heidegger, et al., 2015). Sellest tulenevalt ei saa määrata omanikule karistust, sest laeval puudub ametlikult laevaomanik.

Hong Kongi konventsioonis ja EL laevade ringlussevõtu määrides on laevaomanik registreeritud füüsiline või juriidiline isik, kelle omanduses on laev kuni selle müümiseni või üleandmiseni laevade ringlussevõturajatisele. Kui Hong Kongi konventsioon ja EL laevade ringlussevõtu määrus ratifitseeritakse, hakkavad vahendajatele kehtima samasugused nõuded ja kohustused laeva suhtes nagu kehtivad laeva omanikele, seda ainult selliste vahendajate suhtes, kellele EL määrase nõuded laienevad (on tehtud laevade ringlussevõtu kava ja/või vahendaja asukoht on EL). Tõenäoliselt jaotatakse ülesanded nii, kus laevaomanik teeb laevale tavapärase inventuuri ning samal ajal peavad cash buyer`id laevade ringlussevõtu kohaga läbirääkimisi. Cash buyer võtab enne laevade ringlussevõtu kohta toimetamist omandi staatuse üle (International Chamber of Shipping 2016).

## **2.4 Laevade ringlussevõtust tulenevad sotsiaal- ja keskkonnamõjud**

Tänapäeva globaliseerivas maailmas on laevade lammutamine probleem sellest tegevusest tuleneva keskkonnareostuse ja töötajate ohutuse mittetagamise tõttu (European Commission 2007). Igal aastal müüakse lammutamisele rohkem kui 1000 suurt ookeanil sõitvat laeva (tankerid, konteinerlaevad, kauba- ja reisilaevad) (Heidegger, et al., 2015, lk 1).

Kuna Bangladeshi, India ja Pakistani laevade ringlussevõtu tööstused ei suuda olla piisavalt vastutustundlikud, et töötajate tervist ning keskkonda kaitsta, on laevade lammutamine viimastel aastatel tervistkahjustavate meetodite ja keskkonnaohtlikkuse tõttu palju kõlapinda tekitanud. Arenenud riikide kõrgemad kaitsenõuded ja kulutused on üks peamisi põhjusi, miks lammutustegevused Bangladeshi, Indiasse ja Pakistani on üle viidud (Legaspi 2000).

Laevade lammutamine on must ja keskkonnaohtlik tegevus. Enamik maailma laevu lammutatakse randadel, kus puuduvad vahendid ohutuse tagamiseks, ning kus keskkonnaprobleemid on teisejärgulised (Legaspi 2000). Laevade lammutamisel rikutakse inimõiguste reegleid, millele viitavad arvukad surmaga lõppevad õnnetused ja ebastabiilne töäjõud (Kumar 2008).

### **2.4.1 Sotsiaalsed probleemid**

Keskkonnameetmete eiramine ja mitterakendamine ei ole ringlussevõtu tööstustes ainuke probleem. Puudulike tööohutuse nõuete tõttu elavad lammutajad pidevas ohus, kuna puutuvad laevade lammutamise käigus kokku ohtlike tegevuste ja ainetega (Chang, et al., 2010).

Enamus nendest on sisserändajad vanuses 19-45, kes rändavad töökodadesse sisse just riigi äärealadelt. Hoolimata laevade ringlussevõtu tööstuste töötingimustest, lähevad inimesed sinna tööle, sest seal ei nõuta spetsiifilisi teadmisi ega haridust (FIDH 2008, lk 5).

Lammutusega seonduvaid töid tehakse põhinedes vähesele isiklikule kogemusele, arvestamata ohutusnõudeid (kiivrid, kaitseriietus, turvajalanõud, kaitseprillid, maskid ja vastav varustus laeval ronimiseks). Töötajatel puudub ohtlike materjalide käsitlemise väljaõpe ning sellest tulenevalt ei tea töötajad, millised on ohtlikud materjalid ning milline on materjalide mõju (IMF 2007). Puutudes igapäevaselt kokku ohtlike materjalide ja füüsiliste vigastustega nagu lämbumine, metallosade alla jäämine, plahvatused ning elektrilöögid, võib

öelda, et töötajad riskivad ringlussevõturajatistes oma tervise ja eluga (Rowe 2004). Uuringud on näidanud, et töötajatel puuduvad ka puhta joogivee võimalused, tervislik toit, hügieeniks mõeldud alad, meditsiinilise abi kättesaadavus ning elamiskohad (Muhibullah, et al., 2014).

Tööõnnetuse käigus saadud põletus- ja väiksemate haavade saamine on tavaline. Surmaga lõppevad õnnetused on peamiselt seotud laeva lõikamise käigus toimunud gaasiplahvatuste, mürgiste ainete heitgaaside või raskete laevaosade kukkumisega töötaja tähelepanematusel ning turvanõuete mittetäitmisel. Sealjuures tavaliselt tööstustes toimunud õnnetusi ei raporteerita ning õnnetuste kompensatsioon töötajad üldjuhul ei saa (IMF 2007). Suureks ohuks on ka laevavakkides sisalduv asbest, mida kasutatakse enamasti isolatsioonimaterjalides, ning selle sissehingamisel võib tekkida asbestoos. Asbestoos on vähktõbe ja muid pahaloomulisi kasvajaid tekitav aine (IARC 2012). Töötajatel, kes puutuvad kokku asbestoosiga on suur oht haigestuda kopsuvähki.

2012. aastal Bangladeshis tehtud uuringu kohaselt töötavad laevade ringlussevõtu kohtades kvalifitseerimata töölised, kellel puudub väljaõpe ning teadmised, kuidas laevade lammutamine mõjutab nende tervist. Laeva lõikamiseks ei ole kindlat meetodikat ning selle üle otsustab tavaliselt töötaja ise. Lõigatud osade transportimiseks laeva vrakilt kasutatakse enamjaolt füüsilist jõudu, ning seda olenemata laevaosa kaalust ning teadmata, kas see sisaldab tervistkahjustavaid materjale. Uuringu käigus selgus, et 25% õnnetustest põhjustavad lõigatud metallplaatide ja laeva muude osade kukkumine, ning 16% õnnetustest olid põhjustatud lõikamise protsessis gaaside sisse hingamisest (Zakaria, et al., 2012, lk 96-97).

Laevade ringlussevõtu tööstused eiravad seadusi ning töötajate õigusi, survestades neid vaikima, kaitses sellega oma tööstust. Korumpeerunud ajakirjanikele ning ametnikele pakutakse vaikimiseks altkäemaksu. Töötajate ja tööandjate vahel puudub sageli ametlik tööleping, mille tagajärjel ei saa töötajad oma õigusi nõuda (FIDH 2008).

Suureks probleemiks on ka lapstööjõu kasutamine, eriti Bangladeshis, Indias ja Pakistanis, kus seda kasutatakse palju. Lapstööjõudu pannakse tegema sama tööd, mida teevad täiskasvanud, kuid seda väiksema palga eest. Enamjaolt tasutakse neile majutuse ning söögiga. Bangladeshis, India ja Pakistani lapstööjõu kasutamise peamiseks põhjuseks on suur vaesus ning selleks, et perekonna sissetulekut suurendada, peavad vanemad oma lapsed tööle saatma (FIDH 2008).

Muhammed Ali Shanin, kes töötab laevade lammutuse aktivistina, on üle 11 aasta selle nimel vaeva näinud, et levitada informatsiooni lammutuskodades töötavate meeste

raskest olukorrast. Shanini väitel juhvivad seda valdkonda mõned Chittagongi mõjuvõimsad perekonnad, kes haldavad sidusettevõtteid ja sealhulgas terase ümbertöötlemise tööstusi (Gwin 2014), kus lammutamise käigus saadud toorainet uuesti tootmisse tagasi suunatakse.

Laevade lammutamise tööstuse reformimine on komplitseeritud ja mitmetahuline protsess, mis nõuab raha. Kuigi Bangladesh ja India on hakanud tegema pingutusi olukorra paremaks muutmiseks, ei soovi nad loobuda olukorrast, kus laevade lammutamine võib olla ülimalt kasumlik. Probleemiks on aga see, kasum võib olla hea, kuid see on saadud keskkonna ja töötavate inimeste tervise ja elu arvelt (Gwin 2014).

Kuigi randumismeetodit peetakse jätkusuutlikuks laevade ringlussevõtu viisiks, on laevade lammutamise ettevõtetel veel palju puudusi mille likvideerimise poole püüelda. Oluline on vähendada tööõnnetusi ja keskkonnanõuete rikkumisi (Pandey, et al., 2014). Rahvusvaheliselt tehakse pingutusi selle nimel, et vältida ohtlike ainete leket keskkonda.

Tagamaks turvalist töökeskkonda, kaitsmaks inimeste tervist ning ümbritsevat keskkonda, on vaja muutusi, mis aitaks säilitada laevade lammutamist Bangladeshis, Indias ja Pakistanis. Üks kohalikest, kes töötab laevade lammutajana, on öelnud, et merd kinni nad panna ei saa (Gwin 2014). Merd kinni panna ei saa, kuid saame kehtestada nõuded, mis aitavad laevu ohutumal viisil lammutada.

#### **2.4.2 Keskkonnaprobleemid**

Laevade lammutamine on ohtlik ümbritsevatele keskkonnale. Laevad on ehitatud nii, et need peaksid vastu äärmiselt tugevate jõudude toimele maakera kõige raskemas keskkonnas (Gwin 2014). Lammutatavad laevad sisaldavad peale terase mitmeid teisi ained sealhulgas peamiselt PCB-d, asbesti, mootoriõli, pilsivee õli, hüdraulika – ja määrdeõli ning rasvu. Lisaks leidub tankerites ka vanaõli (Hossain & Islam 2006).

Alates 1986. aastast on asbestoosi kasutamine seadusega keelatud, kuid leidub veel laevu, milles võib leida asbestoosiga kaetud materjale (Kumar 2008). Ka PCB-de kasutamine keelustati 1975. aastal, sest kaablites olev PCB satub põletamise käigus õhku, ning on tervisele kahjulik. Õhust võivad PCB osakekestest tulenevad saasteained sattuda vihmaga ka vette, mis omakorda on suureks ohuks keskkonnale ning ümbritsevatele elanikkonnale (Buckley 1982).

Bangladeshil, Indial ja Pakistanil puudub infrastruktuur ohtlike ainete eemaldamiseks laevast (Kumar 2008). Kohti, kus vedelike, vanaõlised ja ohtlike seadmeid vastu võetakse, on



Bangladeshil, Indial ja Pakistanil vähe või puuduvad need üldse. Materjale, mida ringlusse võtta ei saa, näiteks kaablid, jäetakse liivarandadele vedelema või põletatakse kohapeal (European Commission 2007). On olukordi, kus asbest maetakse maha (Andersen 2001). Mürkained sattuvad lammutamise või materjalide maha matmise käigus vette, mille tulemusena saab kahjustada vee ökosüsteem ning imetajad (Yahya, et al., 2012). Sageli püütakse laevadelt saadud seadmed realiseerida kohalikel turgudel tavakasutajale müües.

Vabaühenduse Laevalammutusplatvormi (*NGO Shipbreaking Platform*) laevade lammutamise aktivist Muhammed Ali Shanin on öelnud, et laevade lammutamine paistab olevat senikaua hea äri, kui ei võeta arvesse maapinda imbuvaid mürke. Shanin ei arva, et laevade lammutamine peaks täielikult katkema, kuid ta jääb arvamuse juurde, et laevade lammutamist tuleb teha puhtamalt ja ohutumalt ning töölisi paremini koheldes (Gwin 2014).

Varem oli lootealadel, kus laevu lammutatakse, mangroovid, kuid tänaseks on taimestik kadunud. Taimestiku kadumine andis hea eelduse, et laevade lammutamine sinna üle viia. Praeguseks on nendel alade bioloogiline mitmekesisus peatunud, samuti on reostunud vesi mõjunud kalade populatsioonile ning nende taastootmisele. Laevade ringlussevõtu tööstustest tulenevad keskkonnaprobleemid on mõjunud ümbritsevale kalastuskogukonnale, mis on olnud seal elavatele inimestele põhiline toitumisallikas. Kohalikud kalurid on teada andnud, et kalade suurus ja maitse on muutunud, ning teatud liigid on hävinud. Laevade lammutamise aladel on suur keskkonnareostus, kuid kalurid ei soovi elukohta vahetada. Terase valtsimistehastes põletamise käigus õhku pääsevad heitgaasid on kaasa toonud mussoonide ajal happevihmasid. Lisaks peavad laevade ringlussevõtu tööstuste vahetus läheduses elavad külaelanikud kannatama lammutamisest tulenevat müra (Demaria 2010).

Bangladeshil, Indial ja Pakistanil on kehtestatud keskkonnakaitse nõuded, mida ei rakendata üheski riigis (Kumar 2008).

### **3. TÄIENDAVID MEETMED LAEVADE LAMMUTAMISE TÄIUSTAMISEKS**

Laevade ringlussevõtu tööstus on loonud Bangladeshis, Indias ja Pakistanis juurde palju töökohti, kuid ohutuse, tervise ja keskkonnaprobleemide ning töötajate õiguste ja olemasolevate seaduste eiramine on jätnud selle valdkonna halba varju. Tänu nende riikide pikale rannajoonele on laevade lammutamise tööstustel hea potentsiaal areneda ning laevade lammutamist on turva- ja keskkonnameetmete rakendamisel võimalik muuta ohutuks ja keskkonnasõbralikuks tööstuseks (Jobaid, et al., 2014).

Rahvusvahelistes organites näib valitsevat ühine arusaam, et ohutu ja turvaline laevade lammutamine ei ole kõikjal üheselt tagatud. Põhiliseks probleemiks on see, et vaesematelt riikidelt on keeruline nõuda samade tingimuste täitmist, mis rikkamatelt riikidelt, sest madal elatustase ja rahalised võimalused on piiravaks teguriks.

#### **3.1 Õiguslikud meetmed**

Laevade lammutamisest tulenevate globaalsete probleemide lahendamiseks on esmatähtsaks Hong Kongi konventsiooni ratifitseerimine (European Commission 2007). EL-i eesmärgiks on võimalikult kiiresti EL laevade ringlussevõtu määrust rakendada, kuid seda takistab Hong Kongi konventsioon. EL laevade ringlussevõtu määrus ei saa enne jõustuda, kui riigid ei ole konventsiooni ratifitseerinud. Seega on selgelt olemas probleem dokumentidega, mis peaks abistama laevade lammutamise reguleerimist rahvusvaheliselt.

Hong Kongi konventsiooni ratifitseerimine, ning selle tingimuste täitmine võib võtta aastaid (World Bank 2010). Esiteks peavad valitsused tegema vajalikud ettevalmistused, milles tuleb hinnata konventsiooni mõju riigile. Teiseks peavad riigid koostama konventsiooni eelnõu ning analüüsima, millised seadused vajavad muutmist. EL riigid on 3 aastat näinud vaeva EL laevade ringlussevõtu määrusest tuleneva eelnõu koostamise ja selle võimalike jõustumise variantide mõju hindamisega. Näiteks jõustus ÜRO 1982. aasta mereõiguse

konventsioon (UNCLOS) alles 10 aastat pärast selle vastuvõtmist. Kolmandaks, riigile ei ole ratsionaalne teha konventsiooni jõustumise ettevalmistusi üksi, sest töö käigus saaks järgida teiste riikide praktikaid.

Vaatamata jõustumise tingimustele esineb Hong Kongi konventsioonis puudusi (Chang, et al., 2010). Konventsioonist tulenevad allpool välja toodud puudused võivad olla üheks põhjuseks, miks konventsiooni ratifitseerimine ja jõustumine riikide poolt on edasi lükkunud.

Riikidel puudub motivatsioon konventsiooni ratifitseerimiseks (Jain, et al., 2013). Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määruse ratifitseerimine ja rakendamine tooks Bangladeshile, Indiale ja Pakistanile täiendavat lisatööd, mille raames peaksid riigid uuendama infrastruktuuri ning vähendama laevade lammutamisest tulenevaid ohtlike aineid ja tervisekahjustusi. Bangladesh, India ja Pakistan kardavad lisatöödest tulenevat kahjuliku mõju nende teenitavale kasumile laevade lammutamisest. Hirm seisneb ka selles, et ratifitseerimisel võivad IMO ja selle liikmed jätta Bangladeshi, India ja Pakistani kõikides konventsiooniga tulenevates kohustustes omapäi. IMO ja EL soovivad, et laevu lammutatakse ohutul ja keskkonnasõbralikul viisil, kuid selle sooviga ei arvestata Bangladeshi, India ja Pakistani tingimusi.

Selleks, et tagada kolmandates riikides laevade ohutu ja keskkonnasõbralik lammutamine, tuleks teha järjekindlamat koostööd. Keskkonnaministeeriumi (KeM) laevade ringlussevõtu seletuskirja kohaselt on riikidevahelise koostöö kõige hädavajalikum praktiline vajadus, mis ilmneb laevade ringlussevõtu käigus, kui laev, mis on registreeritud ühes riigis ning ringlussevõtu tööstus asub teises riigis. Vastavas olukorras peab riik, kes laeva lammutamisele saadab suhtlema selle riigi pädeva asutusega, kuhu laev lammutamisele saadetakse (Keskkonnaministeeriumi seletuskiri 2014). Bangladesh, India ja Pakistan vajavad ringlussevõturajatiste uuendamisel palju tehnilist ja rahalist abi. Koostöö raames võiksid EL ja teised rahvusvahelised organisatsioonid neile ka seda pakkuda, sest Euroopal on selles valdkonnas rohkem kogemusi. Praegu on aga IMO ja selle liikmed jätnud pigem Bangladeshi, India ja Pakistani üksi, sundides neid vastu võtma rahvusvahelisi nõudeid, milles nad end mugavalt ei tunne. Avatud piirideta maailmas peavad riigid suhtlema vabalt, ilma probleemideta ning arvestama teiste riikide huve neile midagi peale sundimata.

Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määruse eesmärgiks ei ole Bangladeshis, Indias ja Pakistanis laevade lammutamine lõpetada. Autor on seisukohal, et

isegi kui Bangladesh, India ja Pakistan Hong Kongi konventsiooni ratifitseeriks, on oluline silmas pidada, et kui Euroopa riigid ning Bangladesh, India ja Pakistan täidaksid samu tervishoiu- ja keskkonnanõudeid, jääksid kulud ja tulud riikides endiselt erinevaks (European Commission 2007). Sellest tulenevalt oleks Bangladeshis, Indias ja Pakistanis lammutamine odavam, sest täidetakse küll samu nõudeid, kuid vastavalt haridus- ja elatustasemele jääb Bangladeshi, India ja Pakistani tööjõud odavamaks. Tulude ja kulude erinevust mõjutab ka see, et Bangladeshis, Indias ja Pakistanis on välja arenenud terasetööstus, mille samaväärne arendamine võtaks Euroopas aega aastaid. Seega tasub panustada riikidesse, kus pikemas perspektiivis on laevade lammutamine tulusam ning samuti lihtsam juba olemasoleva infrastruktuuri tõttu.

Selleks, et Bangladesh, India ja Pakistan saaksid laevade lammutamise positsiooni hoida, tuleks neid Hong Kongi konventsiooni ratifitseerimisel nõustada (Jobaid, et al., 2014). Laevade lammutamise positsiooni hoidmine oleks Bangladeshi, India ja Pakistani ainuke motivatsioon konventsioon ratifitseerida. Kui vajalik arv riike on Hong Kongi konventsiooni ratifitseerinud, siis selle jõustumise korral jõustub ka EL laevade ringlussevõtu määrus, milles on kehtestatud, et laevaomanikud tohivad oma laevu ainult Euroopa loetellu kantud rajatistes lammutada. Selleks, et kuuluda EL laevade lammutamise Euroopa loetellu, peavad riigid vajalike meetmete rakendamise protsessiga alustama koheselt. Juhul kui Bangladesh, India ja Pakistan konventsiooni ei ratifitseeri, siis võivad nad kaotada suurema osa laevade lammutamisega teenitavast kasumist. Autor on seisukohal, et lõpuks on Bangladesh, India ja Pakistan sundseisus, ning nad peavad konventsiooni ratifitseerima

Hong Kongi konventsioon ja EL laevade ringlussevõtu määrus ei keelusta oma nõuetes otseselt randumismeetodit, ning ei tutvusta kuivdoki ja ujuvmeetodi võimalusi. Kuigi Hong Kongi konventsioon ja EL laevade ringlussevõtu määruses on kirjas, et enne kui laev lammutamisele saadetakse, tuleb omada ohtlike materjalide sertifikaati, ning laev tuleb ka eelnevalt puhastada, siis võib randumismeetod sellest tulenevalt olla ohuks nii inimestele kui ka keskkonnale (Chang, et al., 2010). Autor konstateerib fakti, et randumismeetodi kasutamine tuleb lõpetada ning Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määrusesse sisse viia. See omakorda muudaks randumismeetodi kui kõige enam kasutatava meetodi ebasobivaks ning paneb Bangladeshi, India ja Pakistani olukorda, kus nad on sunnitud võtma kasutusele keskkonnasõbralikumad lammutamise meetodid.

EL laevade ringlussevõtu määrus ja Hong Kongi konventsioon alla 500 GT laevadele ei kohaldu (EL laevade ringlussevõtu määrus art 2 lg 2 punkt a-c ja Hong Kongi konventsioon art 3 lg 3). Kuna riik peab tagama nii Hong Kongi konventsiooni kui ka EL laevade ringlussevõtu määrase eesmärgid, peaks olema võimalik lammutamiseks kehtestatud nõuete tagamine ka väiksemate laevade lammutamisel.

EL laevade ringlussevõtu määruks ja Hong Kongi konventsioonis on sätestatud ebaõiglasel eelised laevaomanikele. Kui laevaomanik otsustab laeva lammutamisele müüa, peab ta omama vastavat sertifikaati (Jain, et al., 2013). Konventsioon ei pane laevaomanikele ja lipuriigile kohustust tunnistada laev ohutuks, mis lubaks laeval siseneda laeva ringlussevõturajatisse ning mis on valmis ka tuletöödeks. Laevaomaniku ülesanne on valmistada laev ette sertifitseerimiseks (Hong Kongi konventsiooni lisa eeskiri 8). Kuna paljud laevaomanikud ei tunnista olukorda laevade ringlussevõturajatistes ning saavad laevu Bangladeshis, Indiasse ja Pakistanis, siis saaksid laevaomanikud lammutamisel nõuda Hong Kongi konventsiooni ratifitseerimist.

Samuti on probleemne lipuriigi ümber registreerimine. Laevaomanikud võivad oma laevad registreerida ümber nendesse lipuriikidesse, mis ei ole konventsiooni osalised. See annaks neile võimaluse saata laevu ringlussevõturajatistesse, mis ei ole konventsiooni osalised (Jain, et al., 2013). Autor pakub välja tuua EL laevade ringlussevõtu määruks ja Hong Kongi konventsioonis kindlad nõuded laeva ümberregistreerimiseks ja andmebaasi loomiseks, mis näitab ära, kelle alla on laev müümise hetkel läinud. Cash buyer`itele saab kohaldada ainult rahvusvahelist Hong Kongi konventsiooni, sest üldjuhul asuvad cash buyer`id väljaspool EL riike, mistõttu EL seadused neile ei kohaldu.

Praegu lammutamisele saadetavatele ühekordse põhjaga tankeritele ei pruugi Hong Kongi konventsioon kohalduda, sest konventsiooni ratifitseerimisega võib minna aega. Ühekordse põhjaga tankerite kõrvaldamise tippaeg oli 2010. aastal (European Commission 2007). Laevade ehitamiseks on kehtestatud nõuded, kus nüüd tuleb neid ehitada keskkonnale vastavalt kahekordse põhjaga. Ühekordse põhjaga tankereid eemaldatakse veel jätkuvalt, ning senikaua kuni Hong Kongi konventsioon ei ole ratifitseeritud, jätkub olukord Bangladeshis, Indias ja Pakistanis samaviisi.

EL huvides on, et konventsioon kiiremini ratifitseeritaks. Selleks on vaja selgeid kohustusi lipuriikidele, laevaomanikele ning laevade ringlussevõtuga tegelevate riikide jaoks

(European Commission 2007). EL seisukoht kinnitab seda, et Hong Kongi konventsioon on oma sisult puudulik.

Üheks ettepanekuks teeb autor luua valitsuste poolne riigihangete süsteem, mis aitaks laevu lammutamisele saata. Konventsiooni nõuet tuleks rakendada riigihangetes, mille abil tellitakse laevade lammutamist. Ka valitsused saaks seda nõuda, nii need, kes tellivad selliseid lammutamisi, kui ka nende riikide valitsused, millede lammutamisfirmad on registreeritud.

### **3.2 Majanduslikud meetmed**

EK poolt loodud Roheline raamat laevade parema lammutamise kohta pakub võimaliku majandusliku meetmena välja laevade lammutamise fondi, mis töötaks „saastaja maksab“ printsiibi põhimõttel (European Commission 2007).

„Saastaja maksab“ printsiipi rakendatakse, kuid laevade lammutamisele kehtestatud rahvusvaheliste nõuete osas seda ei rakendata. Vältimaks inimese tervise ja keskkonna kahjustust, peaksid Bangladesh, India ja Pakistani ametiasutused võtma arvesse „saastaja maksab“ printsiipi. Selle printsiibi puhul peavad saastajad kandma ise reostuse likvideerimiseks tehtud kulutused (Birnie & Boyle 1995).

Pikemas perspektiivis arvatakse, et ei ole vastuvõetav kui Bangladesh, India ja Pakistani ehitatavad laevade ringlussevõturajatised oleks investeeritud avalikest vahenditest. Paremaks rahasüsteemi loomiseks võiks „saastaja maksab“ printsiip muutuda kohustuslikuks, mis tagaks jätkusuutliku kogumise. Vabatahtliku kohaldamisena ei ole suur tõenäosus, et laevaomanikud sellega nõustuksid, sest pigem vaadatakse ikka kuidas oleks võimalik kokku hoida. Kui vabatahtlikult ei täideta, peab olema valmis selle õigusloomesse sisse tooma (European Commission 2007).

Bangladeshi, India ja Pakistani valitsused peaksid mõtlema erinevatele keskkonnatasudele, mis aitaksid vähendada laevade lammutamise tegevusest tulenevaid kulusid tehnoloogiale ja koolitustele. Kuna laevade lammutamise käigus saab palju ohtlike aineid ning nende hoiustamiseks on vaja kindlaid ja turvalisi ruume, võiksid Bangladesh, India ja Pakistani valitsused keskkonnatasude näitel küsida ohtlike jäätmete hoiustamise tasu. Selle rakendamiseks peavad nende riikide valitsused vaatama üle oma seadusaktid, mis võimaldaksid sellist meetet rakendada.

### 3.3 Tehnoloogilised meetmed

Nõuetele vastav laevade ringlussevõturajatis peaks koosnema kuivdokist, kus saab laevu ohutul viisil lammutada, ilma et see keskkonnaga kokku puutuks. Ringlussevõturajatises peab olema kohapeal kättesaadav reostuse likvideerimise ja ohutuse varustus. Nõuetele vastava laevade ringlussevõturajatisse juurde kuulub ka korralik laevade ringlussevõtu kava. Töötajatele on oluline läbi viia laevade lammutamisega seonduvaid koolitusi ning oluline on luua ka laevade ringlussevõtu ruumid, kuhu paigutatakse laevast pärinevad ohtlikud materjalid ja jäätmed. Laevast eemaldatud õli jäägid tuleks paigutada turvalistesse mahutitesse, mis väliskeskkonnaga kokku ei puutuks. PCB ja asbesti eemaldamisel laevast on kohustuslik kanda ohutusvahendeid. Gaasipõletite kasutamisel tuleks laev muuta ohutuks, st mis ei põhjustaks plahvatusi. Laevade lammutamisel on vajalik kasutada professionaalset tehnikat, mis aitaks laevade lammutamisest tulenevat terasplaate ohutult liigutada, ilma et selleks kasutataks inimeste enda jõudu (European Commission 2007). Tehnoloogiliste meetmete rakendamisel Bangladeshis, Indias ja Pakistanis saavad IMO ja selle liikmed ning EL anda enda poolset abi nõustades neid tehnilistes küsimustes. See rõhub juba eelnevalt mainitud koostööle, mida riigid omavahel peavad suutma korraldada.

Need meetmed, mida Bangladesh, India ja Pakistan peaksid tulenevalt Hong Kongi konventsiooni ja EL laevade ringlussevõtu määruse nõuetest täitma, võivad maksma minna u 40 miljonit US \$ (World Bank 2010, lk 51).

Kuivdoki ehitamine maksab u 4 miljonit US \$ (BIMCO 2015), töötajate ja reostuse likvideerimise varustusele võib kuluda u 2 miljonit US \$ ning kõige kallim neist meetmest on ohtlike jäätmete hoidla rajamine, mille maksumus on u 25 miljonit US \$ (World Bank 2010, lk 51). Arvestades riikide terase müügist saadud tulu ning aastast lammutatud laevade arvu (Tabel 1) peaksid Bangladesh, India ja Pakistan ära lammutama ligikaudu 2 laeva, et teenida tagasi kuivdoki ehitamisele ning töötajate ja reostuse likvideerimise varustusele kulunud summa. Kõige kallima, ohtlike jäätmete hoidla rajamise ehitamisele kulunud summa tagasi saamiseks peaksid Bangladesh, India ja Pakistan lammutama 7 laeva.

Juba eelnevalt mainitud samm sammu haaval edasi liikumine parema laevade lammutamise poole annab parema eelduse headeks tulemusteks.

## KOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö teemaks on laevade lammutamise tööstuse probleemid Bangladeshis, Indias ja Pakistanis. Töö eesmärk oli leida vastust uurimisküsimustele: millised on laevade lammutamise tööstuse probleemid Bangladeshis, Indias ja Pakistanis ja millised on täiendavad meetmed laevade lammutamise täiustamiseks? Töö käigus tuli vastata püstitatud hüpoteesidele: IMO ja selle liikmed ei suuda piisavas mahus vähendada keskkonnamõjusid ja kaitsta laevasid lammutavate inimeste tervist. Ainult õiguslikest meetmetest ja Hong Kongi konventsioonist laevade ohutuks lammutamiseks ei piisa.

Vastates hüpoteesidele, siis IMO ja selle liikmed ei ole suutnud laevade lammutamisest tulenevat mõju inimeste tervisele ja keskkonnale vähendada, sest vähese koostöö raames ja Bangladeshis, India ning Pakistani mittekaasamisel sunnitakse neile peale nõudeid, mida Bangladesh, India ja Pakistan kardavad. Ainult õiguslikest meetmetest ja Hong Kongi konventsioonist laevade ohutuks lammutamiseks ei piisa, sest riikidel puudub vähene motivatsioon ning riigid ei ole kindlad ratifitseerimises, mis tulenevad Hong Kongi konventsiooni sisaldavates puudustest.

Laevade lammutamise kaasaegset praktikat analüüsid selgus, et tegemist on ohtliku tegevusega, kus ei arvestata laevade lammutamise tööstustes töötavate inimeste tervise ja ümbritseva keskkonnaga. Laevade ringlussevõturajatistes puuduvad laevade lammutamiseks vastavad rajatised, kus laevu ohutult lahti võtta, ning vähese ja puuduliku infrastruktuuri tõttu peavad töölised tegema teatud töid käsitsi. Töötajate tervis on tihti puuduvate ohutusvahendite tõttu ohus. Lammutamise käigus puutuvad nad kokku ohtlike materjalidega, mis on mürgised ja võivad tekitada vähktõbe. Olukorra muutmiseks soovitatakse või isegi nõutakse Bangladeshil, Indial ja Pakistanil Hong Kongi konventsioon ratifitseerida. Tänapäevani pole IMO ja EL püüdlused sellele tulemust andnud.

Kokkuvõtteks on laevade lammutamisega kaasnev tegevus inimeste tervise ja ümbritseva keskkonna jaoks ohtlik, kuid õigeid rahvusvahelisi nõudeid rakendades võivad Bangladesh, India ja Pakistan küündida samale tasemele Euroopa ringlussevõturajatistega.



## **SUMMARY**

### **PROBLEMS OF SHIP RECYCLING INDUSTRIES IN BANGLADESH, INDIA AND PAKISTAN**

Mari-Liis Moldau

The goal of this thesis is to analyse the functioning of the ship dismantling for compliance with international standards. The choice of this topic is justified by the author's interest for ship dismantling procedures and the theme novelty and topicality in the context of international level and the context of Estonia. Estonia as a maritime country should take into account what ship dismantling procedures cause, because every ship, also from Estonia, could end up in Bangladesh, India and Pakistan.

The importance of this work lies on the ship dismantling activities and its impacts on the human health and the environment and how European Union and other international organizations can work together with Bangladesh, India and Pakistan to solve the problem internationally.

The purpose of the Bachelor thesis is to explore the following facts: what are the problems of the ship dismantling industries in Bangladesh, India and Pakistan, which are the additional measures for improving ship dismantling? The author has set two hypothesis: IMO and its Members are unable to reduce sufficiently the volume of the environmental effects and are unable to protect the human health from ship dismantling. Only the legislative measures and the Hong Kong Convention for the safe ship dismantling is not enough.

As a research method, the author has used qualitative research method, analyzing a variety of legal documents, articles, surveys and websites, that reflect relevant information about ship dismantling.

Analysing the modern practice of the ship dismantling procedure revealed that ship dismantling is dangerous activity and the humans health and the environment are not taken into account while ships are dismantled. There is a lack of appropriate facilities where ships

can be dismantled safely and due to the lack of infrastructure, the workers have to do some dismantling procedures manually. Usually there are no protection for workers who have to work with dangerous materials which are really toxic and what can cause cancer. To change the situation of the ship dismantling procedures it is recommended or even required for Bangladesh, India and Pakistan to ratify the Hong Kong Convention. To this day, the efforts for this have failed.

In summary, the ship dismantling procedures are dangerous for humans health and for surrounding environment. The implementation of the international standards may help Bangladesh, India and Pakistan to reach the same level as European ship dismantling facilities.

## **KASUTATUD KIRJANDUS**

### **Artiklid**

- Abramovicz, D. A., Brennan, M. J., Dort, M. H., & Gallagher, E. L. (1993). Factors Influencing the Rate of Polychlorinated Biphenyl Dechlorination in Hudson River Sediments. *Environmental Science and Technology*, vol. 27, lk. 1125-1131
- Ampuja, M. (2015). Globalisation and Neoliberalism: A New Theory for New Times? rmt: J. Zajda , *Second International Handbook on Globalisation, Education and Policy Research* (lk.17-31). Springer Netherlands
- Bhattacharjee, S. (2009). From Basel to Hong Kong: International Environmental Regulation of Ship- Recycling Takes One Step Forward and Two Step Back. *Trade, Law and Development*, vol.1(2), lk. 193-230
- Birnie, P. W., & Boyle, A. (1995). Basic Documents on International Law and the Environment. *Codification and Development of International Environmental Law. Declaration of the UN Conference on Environment and Development, 1992 Rio Declaration*. Oxford University Press Inc., lk. 9-14
- Buckley, E. H. (1982). Accumulation of Airborne Polychlorinated Biphenyls in Foliage. *Science*, vol. 216(4545), lk. 520-522
- Chang, Y. C., Wang, N., & Durak, O. S. (2010). Ship recycling and marine pollution. *Marine Pollution Bulletin*, vol.60, lk. 1390-1396
- Demaria, F. (2010). Shipbreaking at Alang-Sosiya (India): An ecological distribution conflict. *Ecological Economics*, vol. 70, lk. 250-260
- Deshpande, P. C., Tilwankar, A. K., & Asolekar, R. S. (2012). A novel approach to estimating potential maximum heavy metal exposure to ship recycling yard workers in Alang, India. *Science of the Total Environment*, vol. 438, lk. 304-311
- Fang, Y., & Mejia Jr., M. Q. (2012). Reinforcing the Legal Framework for the Environmentally Friendly Recycling of Ships: A Brief Look at the Hong Kong Convention. *International Proceedings of Economics Development and Research*, vol. 48(20), lk. 91-95
- Garner, K., Sjöström, H., Hiremath, A. M., Tilwankar, A. K., Kinigalakis, G., & Asolekar, S. R. (2015). Development and validation of three- step risk assessment method for ship recycling sector. *Safety Science*, vol. 76, lk. 175-189

- GMS. (2015). Market Commentary. Annus Horribilis! GMS Weekly, 30. December 2015, vol. 160(704)
- Gwin, P. (2014). Laevalõhkujad. National Geographic, mai 2014, vol. 5 (32), lk. 68-81.
- Hammond , R. J. (2010). Social Theories. rmt: Intorduction to Sociology (Smashwords Edition tr., lk 17-27). Dr. Ron J. Hammond and Dr. Paul Cheney on Smashwords
- Hiremath, A. M., Tilwankar, A. K., & Asolekar, S. R. (2015). Significant steps in ship recycling vis-a-vis wastes generated in a cluster of yards in Alang: a case study. Journal of Cleaner Production, vol. 87, lk. 520-532
- Hossain, K. A. (2015). Overview of Ship Recycling Industry of Bangladesh. Journal of Environmental & Analytical Toxicology, 31. July 2015, vol. 5(5), lk. 1-7
- Jain, K. P., Pryn, J. F., & Hopman, J. J. (2013). Critical Analysis of the Hong Kong International Convention on Ship Recycling. International Journal of Environmental, Chemical, Ecological, Geological and Geophysical Engineering, Vol.7(10), lk. 684-692
- Jobaid, M., Khan, M., Haque, A., & Shawon, I. A. (October 2014. a.). Ship Recycling and Its Environmental Impact: A Brief Overview of Bangladesh. Journal of Business and Management, vol. 16(10), lk. 31-37
- Knox, P. L., & Marston, S. A. (2007). Places and Regions in Global Context: Human Geography (Fourth Edition tr.). Pearson Prentice Hall
- Kusumaningdyah, W., Eunike, A., & Yuniarti, R. (2013). Modelig tradeoff in ship breaking industry considering sustainability aspects: a system dynamics approach. Procedia Environmental Science, vol.17, lk. 785-794
- Mikelis, N. (2013). The Shipowner, the Cash Buyer, and the new European Regulation. BIMCO Bulletin No.6, lk. 1-5
- Muhibbullah, M., Molla, M. H., Ali, B. K., Sarwar, I., & Hossain, N. (2014). Health Hazards and Risks of Ship Breaking activities in Bangladesh: An environmental Impact Assessment Approach. European Journal of Advanced Research in Biological and Life Science, Vol. 2(1), lk. 1- 15
- Pandey, K. S., Kumar, D., Asolekar, S. R., & Hiremath, A. M. (2014). Ecological Engineering, Industrial Ecology and Eco-Industrial Networking Aspects of Ship Recycling Sector in India. APCBEE Procedia, vol. 10, lk. 159-163
- Rowe, D. G. (2004). Breaking up is hard to do. NATURE, 24. June 2004, vol. 429, lk. 800-802
- Scholte, J. A. (2005). Globalization: A Critical Introduction. (Second Edition tr.). PALGRAVE MACMILLAN

Schumacher, R. (2012). Adam Smith`s Theory of Absolute Advantage and the use of Doxography in the History of Economics. Erasmus Journal for Philosophy and Economics, Autumn 2012, vol. 5(2), lk. 54-80

Zakaria, N., Ali, M. T., & Hossain, K. A. (2012). Underlying Problems of Ship Recycling Industries in Bangladesh and Way Forward. Journal of Naval Architecture and Marine Engineering, December 2012, vol.9, lk. 91-102

Yahya, S. M., Mahmud, K., Hossain, S. M., & Navid, E. H. (2012). Environmental Impact Assessment of Ship Breaking and Recycling Industries- A case Study for Bangladesh. International Journal of Social and Human Sciences, vol. 6, lk. 408- 415

## **Õigusaktid**

EL määrus 1257/2013. (2013). Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EL) nr 1257/2013, laevade ringlussevõtu kohta ning määruse (EÜ) nr 1013/2006 ja direktiivi 2009/16/EÜ muutmise kohta. ET L 330/1, 10.12.2013

Hong Kong Convention. (2009). The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, adopted on 15 May 2009

## **Muud allikad**

Andersen, A. B. (2001). An Issue Paper of Worker Safety in the Ship- breaking Industries. International Labour Office. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_110357.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms_110357.pdf) (19.03.2016)

BIMCO. (2015). The Shipping KPI Standard V2.3. 5. August 2015. [https://www.shipping-kpi.org/public/downloads/documentation/Shipping\\_KPI\\_Standard\\_V2.5.pdf](https://www.shipping-kpi.org/public/downloads/documentation/Shipping_KPI_Standard_V2.5.pdf) (28.04.2016)

DNV. (2000). Technical Report. Decommissioning of Ships- Environmental Standards Ship-breaking Practices/On- Site Assessment Bangladesh- Chittagong. Report No. 2000-3158. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2011/11/dnvtbangladesh.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2011/11/dnvtbangladesh.pdf) (06.04.2016)

EMSA. (2014). The world merchant fleet in 2014. Statistics from Equasis, lk 6-7, tabelid 1, 2 ja 3. <http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/equasis-a-statistics/items.html?cid=95&id=472> (09.03.2016)

Euroopa Komisjoni veebilehekülg. (2014). Majandus ja rahandus. Globaliseerumine. [http://ec.europa.eu/economy\\_finance/international/globalisation/index\\_et.html](http://ec.europa.eu/economy_finance/international/globalisation/index_et.html) (23.04.2016)

- European Commission. (2007). Green Paper of 22.05.2007 on better ship dismantling. COM(2007) 269 final. [http://ec.europa.eu/environment/waste/ships/pdf/com\\_2007\\_269\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/ships/pdf/com_2007_269_en.pdf) (03.02.2016)
- European Commission. (4. January 2010). European Commission (DG ENV). The Feasibility of a List of "Green and Safe" Ship Dismantling Facilities and of a List of Ships Likely to go for Dismantling. [http://ec.europa.eu/environment/waste/ships/pdf/bio\\_ship%20dismantling.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/ships/pdf/bio_ship%20dismantling.pdf) (25.02.2016)
- FIDH. (2002). Where to the "floating dustbins" ends up? Labour Rights in Shipbreaking Yards in South Asia: The Cases of Chittagong (Bangladesh) and Alang (India). Report No. 348/2. <https://www.fidh.org/IMG/pdf/bd1112a.pdf> (11.02.2016)
- FIDH. (2008). Childbreaking Yards: Child Labour in the Ship Recycling Industry in Bangladesh. <https://www.fidh.org/IMG/pdf/bgukreport.pdf> (11.02.2016)
- GlobalSecurity. (2011). Shipbreaking. <http://www.globalsecurity.org/military/systems/ship/shipbreaking.htm> (12.04.2016)
- Greenpeace. (2000). Shipbreaking: A Global Environment, Health and Labour Challenge. A Greenpeace Report for IMO MEPC 44th Session. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2013/03/2000-Greenpeace-report-to-IMO-MEPC-44-session.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2013/03/2000-Greenpeace-report-to-IMO-MEPC-44-session.pdf) (19.03.2016)
- Greenpeace. (2005). End of Life Ships: The Human Cost of Breaking Ships. FIDH report with YPSA. October 2005. <https://www.fidh.org/IMG/pdf/shipbreaking2005a.pdf> (02.03.2016)
- Heidegger, P., Jenssen, I., Reuter, D., Mulinaris, N., & Carlsson, F. (2015). What difference a flag makes. Why ship owners responsibility to ensure sustainable ship recycling need to go beyond flag state jurisdiction. Briefing Paper. NGO Shipbreaking Platform. <http://www.shipbreakingplatform.org/ngo-platform-what-a-difference-a-flag-makes> (23.02.2016)
- Hossain, M. M., & Islam, M. M. (2006). Ship Breaking Activities and its Impact on the Coastal Zone of Chittagong, Bangladesh: Towards Sustainable Management. Chittagong, Bangladesh: Young Power in Social Action (YPSA). <http://www.shipbreakingbd.info/report/Ship%20Breaking%20Activities%20and%20its%20Impact%20on%20the.pdf> (25.02.2016)
- IARC. (2012). Arsenic, Metals, Fibres and Dust: a review of human carcinogens. vol. 100c. World Health Organisation. International Agency for Research on Cancer. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100C/mono100C.pdf> (25.02.2016)
- IL&FS. (2010). IL&fs Environment. Technical EIA Guidance Manual for Ship Breaking Yards. August 2010.

- [http://environmentclearance.nic.in/writereaddata/Form1A/HomeLinks/TGM\\_Ship%20Breaking%20Yards\\_010910\\_NK.pdf](http://environmentclearance.nic.in/writereaddata/Form1A/HomeLinks/TGM_Ship%20Breaking%20Yards_010910_NK.pdf) (15.03.2016)
- ILO. (2004). International Labour Organization, Safety and health in Shipbreaking: Guidelines for Asian countries and Turkey (International Labour Office, Geneva). [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2011/12/2003-ILO-guidelines.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2011/12/2003-ILO-guidelines.pdf) (01.02.2016)
- IMF. (2007). A Survey on Working and Socio- Economic Conditions of Shipbreaking Workers in India. International Metalworkers` Federation. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2011/11/IMF-Shipbreaking-workers-India-2007.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2011/11/IMF-Shipbreaking-workers-India-2007.pdf) (30.03.2016)
- IMO. (2016). Status of Conventions. 19. April 2016. <http://www.imo.org/en/About/Conventions/StatusOfConventions/Pages/Default.aspx> (01.05.2016)
- IMO/MEPC/57/3/16. (2008). Recycling of Ships. Further development of the draft convention. Submitted by India, 8. February 2008. <https://docs.imo.org/Search.aspx?keywords=mepc%2057%2F3%2F16> (28.03.2016)
- IMO/MEPC/48/3/1. (2002). Recycling of Ships. General comments on document MEPC 48/3/. Submitted by India. <https://docs.imo.org/Search.aspx?keywords=%22mepc%2048%2F3%2F1%22> (28.03.2016)
- International Chamber of Shipping. (2016). Shipping Industry Guidelines on Transitional Measures for Shipowners Selling Ships for Recycling: In Preparation for the Entry Into Force of the IMO Hong Kong Convention and the EU Ship Recycling Regulation. (Second Edition). Marisec Publications, January 2016. <http://www.ics-shipping.org/docs/default-source/resources/environmental-protection/shipping-industry-guidelines-on-transitional-measures-for-shipowners-selling-ships-for-recycling.pdf?sfvrsn=6> (28.03.2016)
- Iqbal , K. M., & Heidegger, P. (2014). Pakistan Shipbreaking Outlook- The Way Forward for a Green Ship Recycling Industry - Environmental, Health and Safety Conditions, 2nd version. NGO Shipbreaking Platform. <http://www.shipbreakingplatform.org/ngo-shipbreaking-platformsdpi-report-pakistan-ship> (12.02.2016)
- Iqbal, K. M., & Heidegger, P. (2013). Pakistan Shipbreaking Outlook: The Way Forward for a Green Ship Recycling Industry- Environemntal, Health and Safety Conditions. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2013/10/SDPI-NSP-Pakistan-Position-Paper-For-Printing.p](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2013/10/SDPI-NSP-Pakistan-Position-Paper-For-Printing.p). (12.02.2016)
- Keskkonnaministeeriumi seletuskiri (2014). Laevade ohtlike materjalide ülevaatus ja laevade ringlussevõtt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määruse (EL) nr 1257/2013 kohaldamiseks ja

IMO Hong Kongi 2009. aasta konventsiooni ratifitseerimiseks vajalikud tegevused ja sotsiaal-majanduslikud mõjud, 13.08.2014 leping nr. 4-1.1/14/199

Kumar, M. (2008). Ship Dismantling: A Status report on South Asia. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2013/07/ship\\_dismantling\\_en.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2013/07/ship_dismantling_en.pdf) (30.03.2016)

Lauridsen, F. S., Kristensen, N., & Skaarup, J. (2003). Shipbreaking in OECD. Working Report No. 18. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2013/03/Shipbreaking-in-OECD-Cowi-2003.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2013/03/Shipbreaking-in-OECD-Cowi-2003.pdf) (23.02.2016)

Legaspi, R. D. (2000). Ship Recycling: Analysis of the Shipbreaking countries in Asia. World Maritime University Dissertations. [http://commons.wmu.se/all\\_dissertations/](http://commons.wmu.se/all_dissertations/) (23.02.2016)

Lloyd's Register. (2011). Ship Recycling: Practice and regulation today. June 2011. [http://www.lr.org/en/\\_images/213-35820\\_shiprecycling\\_040711\\_tcm155-223320.pdf](http://www.lr.org/en/_images/213-35820_shiprecycling_040711_tcm155-223320.pdf) (29.01.2016)

Mikelis, N. (2013). Ship Recycling Markets and the Impact of the Hong Kong Convention. <http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/PapersAndArticlesByIMOSTaff/Documents/SHIPREC%202013%20-%20International%20Conference%20on%20Ship%20Recycling.pdf> (03.03.2016)

NGO Shipbreaking Platform. (2013). Annual Report 2013. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2014/06/NGO-Shipbreaking-Platform-annual-report-2013.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2014/06/NGO-Shipbreaking-Platform-annual-report-2013.pdf) (29.01.2016)

NGO Shipbreaking Platform. (2014). Annual Report 2014. [http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea\\_wp2011/wp-content/uploads/2015/06/NGO-Shipbreaking-Platform-Annual-Report-2014.pdf](http://www.shipbreakingplatform.org/shipbrea_wp2011/wp-content/uploads/2015/06/NGO-Shipbreaking-Platform-Annual-Report-2014.pdf) (29.01.2016)

Pallum, P. (Märts 2007. a.). Globaalsest majandusest globaliseerumise vaatevinklist. Diplomaatia nr 43. <http://www.diplomaatia.ee/artikkel/globalsest-majandusest-globaliseerumise-vaatevinklist/> (28.03.2016)

Schmitz, A. (2012). Challenges and Opportunities in International Business. <http://2012books.lardbucket.org/pdfs/challenges-and-opportunities-in-international-business.pdf> (16.05.2016)

UNEP. (2002). Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of the Full and Partial Dismantling of Ships adopted by the Sixth Meeting of the Conference of Parties to the Basel Convention on 13 December 2002. [http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/tech\\_gships-e.pdf](http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/meetings/sbc/workdoc/tech_gships-e.pdf) (25.04.2016)



UNEP. (2013). Feasibility Study For Ship Dismantling. Maritime Environmental Consultancy (11.02.2016)

World Bank. (2010). Ship Breaking and Recycling Industry in Bangladesh and Pakistan. Report No. 58275-SAS. [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/01/27/000333038\\_20110127020632/Rendered/PDF/582750ESW0Whit1LIC1011098791web1opt.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/01/27/000333038_20110127020632/Rendered/PDF/582750ESW0Whit1LIC1011098791web1opt.pdf) (01.02.2016)