

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Eesti Mereakadeemia

Merenduskeskus

Meretranspordi lektoraat

Angelina Kononova

**ALTERNATIIVSETE VEOSUUNDADE MÕJU PANAMA  
KANALI KAUBAVOOGUDELE**

Lõputöö

Juhendaja: õppejõud Yrjö Saarinen

Tallinn 2015

Olen koostanud töö iseseisvalt.

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

Angelina Kononova .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 141059VDSR

Üliõpilase e-posti aadress: angelina.kononova@gmail.com

Juhendaja õppejõud Yrjö Saarinen:

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

# SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	5
1. PANAMA KANALI ÜLEMAAILMNE TÄHTSUS .....	8
1.2. Panama kanali ajalooline taust.....	8
1.2.1.    Strateegiline tähtsus .....	11
1.3.    Panama kanali peamised probleemid.....	12
1.3.1.    Laevade suurus .....	12
1.3.2.    Laevade arv ja ooteaeg .....	14
1.4.    Panama kanali laiendamise projekt.....	15
1.4.1.    Laienemisega kaasnevad muudatused .....	15
1.4.2.    Lahendamist vajavad probleemid.....	17
2. PANAMA KANALILE ALTERNATIIVSED VEOSUUNAD .....	19
2.1. Alternatiivsete veosuundade võrdlemise meetoodika .....	19
2.2. Panama kanalile alternatiivsete veosuundade määratlemine .....	20
2.3. Alternatiivsete veosuundade võrdlemine .....	22
2.3.1. Veeteede läbi Panama kanali ja Loodeväila .....	22
2.3.2. Veeteede läbi Panama kanali ja Suessi kanali .....	25
2.3.3. Veeteede läbi Panama kanali ja Nicaragua kanali .....	26
3. ALTERNATIIVSETE VEOVÕIMALUSTE MÕJU PANAMA KANALI KAUBAVOOGUDELE .....	29
3.2. Alternatiivsete veeteede mõju Panama kanali kaubavoogudele .....	29
3.2.1.    Loodeväila mõju .....	29
3.2.2.    Suessi kanali mõju .....	32
3.2.3.    Nicaragua kanali mõju.....	35
3.3. Järeldused seniste traditsiooniliste kaubavoogude ümberkujundamisest .....	39
3.4. Soovitused ja ettepanekud Panama kanali kasuks .....	40

3.4.1. Panama kanali kasutajate juurdemeelitamine.....	41
3.4.2. Panama kanali puuduste lahendamine.....	41
KOKKUVÕTE.....	43
VIIDATUD ALLIKAD.....	46
SUMMARY.....	48
LISAD.....	51
Lisa 1. Arktika eksperdi vastus inglise keeles.....	51
Lisa 2. Kaupade liikumine läbi Panama kanali mööda peamist veosuunda 2014. aastal.....	52
Lisa 3. Panama kanali kasutamise pingerida turuosa ja riikide järgi 2013.- 2014. a.....	53

## **ABSTRAKT**

Töö pealkiri on: Alternatiivsete veosuundade mõju panama kanali kaubavoogudele.

Töö eesmärgiks on uurida muutusi, mis on toimunud pärast kanali laiendamist, ja seejärel võrrelda veeteed läbi Panama kanali alternatiivsete veosuundadega: läbi Suessi kanali, läbi Nicaragua kanali ja läbi Loodeväila. Analüüsitakse olemasolevate alternatiivsete veosuundade mõju Panama kanali kaubavoogudele, sest isegi pärast laiendamist ei saa Panama kanal vastu võtta ülisuuri laevu.

Uuritava objekti tundmaõppimiseks on kasutatud võrdlevat uurimismeetodit. Võrreldakse alternatiivsete veosuundade ostarbekust veosuunaga läbi laiendatud Panama kanali. Autor koostab tabeleid, kus võib näha iga veosuunda sarnasusi ja erinevusi, eeliseid ja puudusi. Samuti küsitles autor Panama kanali ja alternatiivsete veosuundade osas pädevaid inimesi.

Tulemuseks on saadud, et kolmest nimetatud Panama kanali alternatiivist, võib reaalselt mõju kaubavoogule avaldada üksnes Suessi kanal. Nicaragua kanal tänapäeval ei ole Panama kanali alternatiivne veosuund. Samuti nagu Loodeväil lähtetulevikus pole tõsine Panama kanali rivaal. Kõik nende võimalikud mõjud koos põhjustega kirjeldatud antud lõputöös.

On märgitud laiendatud kanali puudusi: laevade suuruspiirangud ja kanali ooteaeg. Selliste probleemide lahendamiseks ja kanali kasutajate juurdemeelitamiseks on pakutud mõned võimalused.

Võtmesõnad: laiendatud Panama kanal, alternatiivsed veosuunad, Suessi kanal, Nicaragua kanal, Loodeväil, veosuundade mõju

## SISSEJUHATUS

Panama kanali ehitus oli oma aja üks suuremaid ja keerulisemaid ehitusprojekte. Panama kanal on määravalt mõjutanud meresõidu arengut ja üldse kogu maailma majandust, olnud äärmiselt kõrge geopoliitilise tähtsusega.

Meremajandus on globaalne ja isegi teisel pool maakera paiknevad veeteed mõjutavad mereveondust Läänemerel. Ka väikesel Eestil on teatud sidemed Panama kanaliga olemas, näiteks purjelaevanduse ajast, samuti sõitis näiteks pärast Eesti taasiseseisvumisest ja pärast lipuvahetamise tseremooniat Eesti lipulaevaks saanud puistlastilaev „Kristjan Palusalu“ läbi Panama kanali kapten Ilmar Veskimäe juhtimisel. „Kristjan Palusalu“ oli Eesti kõigi aegade suurim kaubalaev, mis võttis peale 52 000 tonni vilja.

Kiirel väliskaubanduse arengul ja kaubavoogude kasvul on olnud suur mõju laevandusele ja laevaehitusele, mis omakorda on mõjutanud Panama kanali arengut, sest kanal on kõige lühem tee Vaiksest ookeanist Atlandi ookeani. Kuid laevade lastivedamise võime on suurenenud ja suure mahutavusega laevad ei saa enam sõita Panama kanali kaudu. Et mitte koormata end asjatult probleemidega, on kaubaomanikud ja kaubavedajad hakanud avastama olemasolevaid alternatiivseid veosuundi. Panama kanali juhtkond omalt poolt käivitas 2007. aastal laevade suuruse probleemi lahendamiseks kanali laiendamise projekti.

Panama kanali juhtkonna otsusega alustatud suurima laiendamisprojektiga seotud tööd lõppevad 2016. aastal. Panama kanali vana lüüside süsteem võimaldab läbi sõita Panamax-tüüpi laevadel, pärast laiendamist suudavad kanalit läbida ka Post-Panamax-tüüpi laevad. Kuid isegi pärast laiendamist ei saa Panama kanal vastu võtta ülisuuri laevu, mis peavad leidma teisi, alternatiivseid veeteid ja just need on peamised Panama kanali konkurendid. Klientide hoidmiseks peab Panama kanali juhtkond säilitama olemasolevad kanali kasutajad, meelitama juurde uusi kliente ja motiveerima juba lahkunuid tagasi tulema, et kõik nad korraldaksid oma logistilise ahela Panama kanali kaudu.

Kanali juhtkonna uuringutest on teada, et laiendamisel peaks kanali läbilaskevõime kahekordistuma, millel on otsene mõju rahvusvahelisele merekaubandusele. Tuleb märkida, et kanali laiendamine ei ole veel lõppenud, aga juba praegu on olemas laevu, mille parameetrid ületavad kanali lubatud läbipääsuparameetrid. Autor tahab uurida, mis takistab vedajaid

veosuunda valides otsustama Panama kanali kasuks ja miks nad eelistavad mõnda teist veeteed. Tuleb uurida, kas Panama kanali populaarsus säilib pärast laiendamist ja kas laiendamise kulud tasuvad end ära alternatiivsete veosuundade olemasolul.

Töö eesmärgiks on uurida muutusi, mis on toimunud pärast kanali laiendamist, ja seejärel võrrelda veeteed läbi Panama kanali alternatiivsete veosuundadega. Samuti on vaja uurida Panama kanalit läbiva marsruudi otstarbekust, võrreldes teiste veeteedega, analüüsida olemasolevate alternatiivsete veosuundade mõju Panama kanali kaubavoogudele ja töötada välja strateegiad Panama kanali seniste kasutajate säilitamiseks ja uute klientide juurdemeelitamiseks.

Püstitatud eesmärkide saavutamiseks tuleb võrrelda vana Panama kanalit laiendatud kanaliga, analüüsida toimunud muutusi ja teada saada, kuidas need mõjutavad kanali kaubavoogusid. Tuleb uurida, millised on Panama kanali peamised lahendamata probleemid ja kuidas muuta olukorda Panama kasuks. Välja on vaja selgitada Panama kanali suuremad kasutajariigid, peamised kaubavood ja peamised kauba veosuunad, kindlaks määrata alternatiivsed veosuunad. Tuleb võrrelda tõhustatud Panama kanalit olemasolevate alternatiivsete veosuundadega, kindlaks määrada eelistused ja puudused erinevate veeteede kasutamisel. Vaja on pöörata tähelepanu Panama kanali eelistele ja arendada neid uute klientide ligimeelitamiseks, tuvastada puudused ja välja töötada strateegiad nende kõrvaldamiseks.

Panama kanali läbilaskevõime suurendamine kujundab ümber senised traditsioonilised kaubavood. Laiendamine muudab kauba kohaletoimetamise malle ja kaubandust ühtlasi tõhusamaks, nõudes vähem raha, kütust ja aega. Käesoleva lõputöö hüpoteesiks on tõestada või ümber lükata väidet, et Panama kanali läbilaskevõime tõhustamine suurendab ookeanidevahelise merekaubanduse mahtu, võimaldab kaasata suuremaid laevu ja on vältimatuks objektiivseks vajaduseks kogu maailma mereveonduse kasvu tingimustes.

Uuritavaks objektiks on valitud laiendatav Panama kanal ja selle oodatav mõju ookeanidevahelisele merekaubandusele. Objekti uurimiseks on valitud sellised tegurid nagu alternatiivseid veosuunad ja nende mõju Panama kanali kaubavoogudele.

Uuritava objekti tundmaõppimiseks on kõigepealt kasutatud usaldusväärseid kirjandusallikaid. Järgmise sammuna kasutas autor võrdlevat uurimismeetodit. Võrreldakse alternatiivsete veosuundade otstarbekust veosuunaga läbi laiendatud Panama kanali. Võrdlusmeetod aitab selgitada iga veosuunda sarnasusi ja erinevusi, eeliseid ja puudusi ning

nende mõju kaubavoogudele. Panama kanali ja alternatiivsete veeteede tähtsust võrreldakse veeteele vajalike peamiste omaduste järgi. Lisainformatsiooni saamiseks Panama kanali tähtsusest ja alternatiivide kasutamisevõimalustest küsitles autor Panama kanali ja alternatiivsete veosuundade osas pädevaid inimesi. Usaldusväärsete ekspertide kommentaarid teevad selgeks alternatiivsete veosuundade tegeliku mõju. Kasutades mõlemat meetodit võib realselt hinnata Panama kanali tulevikku ja töötada välja strateegiad kasutajate säilitamiseks.

Esimene peatükk: Panama kanali ülemaailmne tähtsus.

Esimene peatükk on pühendatud Panama kanali kirjeldusele. Antakse ülevaade Panama kanali ajaloolisest taustast. Siin vaadeldakse kanali eeliseid ja puudusi ning laiendamiseega kaasnevat muutusi. Pööratakse tähelepanu probleemidele, mis ootavad kanalit pärast laiendamist.

Teine peatükk: Panama kanal ja alternatiivsed veosuunad.

Teises peatükis iseloomustatakse uuritavat objekti – laiendatavat Panama kanalit ja toimunud muutusi maailma merekaubanduses. Objekti uurimiseks vaadeldakse ka alternatiivseid veosuundi, sel puhul kasutatakse Panama kanali ja alternatiivide võrdlemist. Samuti küsitletakse erinevate veosuundade alaseid eksperte.

Kolmas peatükk: Alternatiivsete veovõimaluste mõju Panama kanali kaubavoogudele.

Kolmas peatükis tuuakse välja alternatiivide kohta saadud tulemused ja nende mõju Panama kanali kaubavoogudele. Järeldusena tuuakse ära kõige olulisemad tulemused seniste traditsiooniliste kaubavoogude ümberkujundamisest ja Panama kanali kasutamise otstarbekusest. Selles peatükis esitab autor ka võimalikke lahendusi Panama kanali olukorra parendamiseks.



# 1. PANAMA KANALI ÜLEMAAILMNE TÄHTSUS

Panama kanal on 50 meremiili pikkune tehisveetee, mis ühendab Atlandi ookeani (Kariibi meri) Vaikse ookeaniga (Panama laht) (joonis 1). Panama kanali ehitus oli üks inimkonna suuremaid ja keerulisemaid ehitusprojekte. Panama kanalil on olnud tohutu mõju meresõidu arengule ja üldse kogu maailma majandusele, mis on andnud sellele ka äärmiselt suure geopoliitilise tähtsuse. Tänapäeval moodustab Panama kanali läbilaskevõime ligikaudu 5% ülemaailmsest kaubavoost.



Joonis 1. Panama kanali asukoht

Allikas: (The Encyclopedia of Earth, 2013)

## 1.2. Panama kanali ajalooline taust

1879. aastal asutas Suessi kanali ehitanud Prantsuse insener Ferdinand Lesseps aktsiaseltsi Panama kanali ehitamiseks. Kuid finantspettuste ja tööde keerukuse tõttu (projekt oli põhimõtteliselt vale) läks ettevõtte pankrotti ja tööd Panama maakitsusel lõpetati. Ehituse käigus hukkus kollapalavikust ja malaariast üle 20 000 inimese.

Ameerika Ühendriigid oskasid hinnata tulevase Panama kanali strateegilist ja majanduslikku tähtsust ning ostsid 1902. aastal prantslastelt õiguse jätkata selle ehitamist. Pärast Panama iseseisvumist kirjutati 18. novembril Washingtonis alla leping, mille kohaselt

Panama andis Ameerika Ühendriikidele õiguse hõivata osa Panama territooriumist. Lepinguga anti Ameerika Ühendriikidele „igaveseks“ kasutuseks Panama territoorium Atlandi ookeanist kuni Vaikse ookeanini laiussega 10 miili. Kas selline tingimus Panamale meeldis või mitte, aga neil polnud valikut. Leping andis Ameerika Ühendriikidele tunduva kontrolli arenguriigi üle ja võimaldas alustada kanali ehitamisega seotud töid (joonis 2).



Joonis 2. Betooni käitlemine kraanaga lüüside ehitamisel

Allikas: (Abbot, 1913)

Tänapäevane Panama kanali lüüside ainulaadne süsteem koosneb kolmest osast (joonis 3): üks kolmeastmeline lüüside paar Gatuni järves, üks üheastmeline lüüside paar nimega Pedro Miguel ja kaheastmeline lüüside paar Miraflorese järves. Kõik lüüsid on ehitatud paarislüüsidena. See tähendab, et kaherealised kambrid asuvad kõrvuti, tagades kahe sõidurajaga liikluse kas siis vastupidistes suundades või samas suunas, olenevalt transiidi vajadustest (Panama Canal Authority).

Lüüside töö põhimõte on järgmine: sissepääsüväravad avatakse ja laev satub kambrisse; sissepääsüväravad suletakse; möödavooluklapp avaneb ja põhjustab veetaseme languse/tõusu kambris, kus asub laev; väljalaskeväravad avanevad ja laev väljub kambrist. Panama kanali lüüside süsteemi võib ilma igasuguse kahtluseta nimetada insenerimõtte võidukäiguks. Lüüside mõõtmed, nende üldine mass ja uuenduslik disain ületasid mis tahes muu sarnase olemasolnud struktuuri oma ja neid peetakse veel praegugi insenerioskuste maailmaimeks.



Joonis 3. Panama kanali lüüside asukohad

Allikas: (Panama Canal Authority, pilt muudetud)

Panama kanali ehitus jõudis lõpule 1914. aasta keskpaigas. Sellest hetkest peale on Põhja- ja Lõuna-Ameerika jaganud kanalis Atlandi ja Vaikse ookeani segunenud vett. Esimene ametlik Panama kanali läbimine toimus 15. augustil 1914 (joonis 4). Aga ametlikult avati kanal laevaliikluseks 12. juunil 1920, misjärel see alustas tegelikult oma tegevust. Mis aga eriti tähtis: Panama kanal asendab pikka ja ohtlikku veeteed ümber Hoorni neeme, kus puhuvad peaaegu alati tugevad tuuled ja vihma sajab läbi aasta. Ühesõnaga, Hoorni neeme ilma võib tunnistada laevanduse seisukohalt kõige halvemaks ilmaks maa peal. Sellest tuleneb ka Hoorni neeme teine nimetus – „Laevade surnuaed“.



Joonis 4. Aurulaev „Ancon“ – ametlik esmakordne Panama kanali läbimine, 15. august 1914

Allikas: (Getty Images)

### 1.2.1. Strateegiline tähtsus

Detsembris 1999. aastal läks Panama kanal Panama jurisdiktsiooni alla. Panama kanali juhatus korraldab kanalitasude kogumist kõikidelt laevadelt, mis läbivad kanali, ning vastutab rajatise käigushoidmise ja hoolduse eest (Rodrigue, Notteboom, 2013). Panama Vabariigile on kanal peamine sissetulekuallikas ja toetav poliitiline tegur, mis hoiab riigi mainet kõrgel tasemel. Panama kanal on andnud nime tervele laevade klassile – Panamax. Sellist tüüpi laevad võivad siseneda lüüsisesse, küljed tihedalt vastu kambri seinu ja olemata isegi täislastis.

Panama kanal lühendas Ameerika mandreid teenindavaid veeteid 2,5–3 korda. Veosuund New York–Ecuador on peaaegu otsejoones 2852 meremiili, mandri ümber sõites aga 10 911 meremiili (joonis 5). Ameerika Ühendriikide Vaikse ookeani sadamad said lühema veetee Atlandi ookeani, Ladina-Ameerika sadamatesse ja Euroopa sadamatesse.

Samuti on Panama kanal Ladina-Ameerika jaoks väga tähtis, sest lühendab oluliselt teed Atlandi ookeani rannikult Vaikse ookeani rannikule, hõlbustades seega majanduslikke sidemeid nende alade vahel. Panama kanali avamine tähendas transiitaja lühenemist ning vedude odavnemist.



Joonis 5. Veetee New York (roheline lipp)–Ecuador (punane lipp) läbi Panama kanali ja ümber mandri

Allikas: (Vesseltracker)

Ameerika Ühendriikide jaoks on kanal alati olnud suure sõjalis-strateegilise tähtsusega, kanali alale olid paigutatud ka sõjaväebaasid. Oodatud sõjalist tähtsust tõestas kanal lõpuks Teises maailmasõjas. Panama kanali tohutu strateegiline väärtus lubas Ameerika Ühendriikidel „uuesti laadida“ Vaikse ookeani laevastikku palju kiiremini, kui Jaapan oodata oskas (Archer, 2011). Ameerika Ühendriikide valitsus omas ja käitis kanalit ning seda ümbritsevat ala 86 aastat, luues läbi kanali väärtusliku kaubatee; see oli ühtlasi riigi julgeoleku oluline osa: Ameerika Ühendriigid saatsid nimelt läbi Panama kanali suuremaid lennukikandjaid, mida lüüside suurus lubas vastu võtta.

### **1.3. Panama kanali peamised probleemid**

Kõnealuse Vaikset ja Atlandi ookeani ühendava veetee puhul on kaks peamist probleemi: laevade arv, mille kanali lüüsid on võimelised vastu võtma, ja laevade suurus. Tuginedes kanali parameetritele, on maksimaalse suurusega laevad, mis võivad läbida Panama kanali lüüse, Panamax-tüüpi laevad.

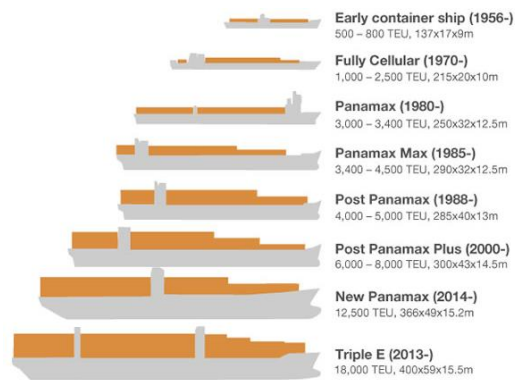
#### **1.3.1. Laevade suurus**

Paljude aastate jooksul ehitati maailmas kaubalaevu, arvestades eelkõige Panama kanali lüüsikambrite suurust. Panamax on maksimaalse võimaliku suurusega kaubalaev, mis võib läbida Panama kanali lüüse. Laev võib olla kuni 294 meetrit pikk, 32,3 meetrit lai, süvisega 12,04 meetrit ja 58 meetrit veepinnast, et see mahuks veel Ameerika silla alt läbi (Bruno, Cargo Vessel Size Classifications). Panamax-laevad on tavaliselt kandevõimega 50 000 kuni 80 000 DWT; kui väljendada füüsilised mõõtmed standardsete konteinerite arvuga (Panama kanalit läbivate kaubalaevade seas on konteinerilaevad arvukuselt teisel kohal pärast puistlastilaevu; konteinerilaevade transiidist saadakse kõige rohkem kanalitasu), siis võib Panamax vedada kuni 4500 TEU-d. Panamax-laevad on tegutsenud alates Panama kanali avamisest aastal 1914.

Üle maailma ehitatakse aga laevu, mille mõõtmed ületavad kehtestatud standardeid. Neid nimetatakse „Post-Panamax ehk New Panamax“ laevadeks ja need ei sobi enam kanali läbimiseks. USA Insenerikorpus (US Army Corps of Engineers) ennustab, et aastaks 2030 moodustavad Post-Panamax laevad 62% maailma konteinerilaevastikust. See tähendab, et

peaaegu kaks kolmandikku maailma konteinerilaevadest on liiga suured ega saa kasutada olemasolevaid Panama kanali lüüse. Post-Panamax suurusega laevad külastavad Ameerika Ühendriikide sadamaid ja hakkavad tulevikus domineerima maailma laevastikus.

Maailma laevastik suureneb pidevalt, ehitatakse järjest suuremaid laevu ja see tähendab, et rohkem kui kolmandik puistlastilaevadest, tankeritest, konteinerilaevadest, samuti luksuslikest uutest matkelaevadest lihtsalt ei saa kasutada Panama kanalit (Smith, 2014). Siia võib lisada ka sõjalaevad ja lennukikandjad, sest Panama kanali sõjalis-strateegilist väärtust Ameerika Ühendriikide jaoks ei ole mitte keegi kahtluse alla seadnud. Kõik need laevad on lihtsalt liiga suured. Konteinerilaevade veovõimsus on viimase 20 aasta jooksul kolmekordistunud (joonis 6).



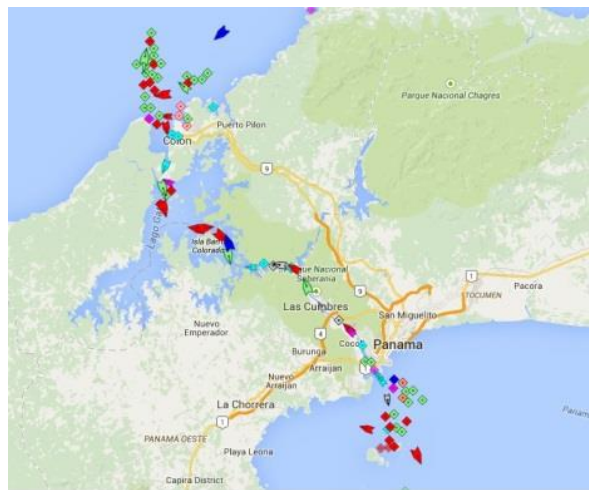
Joonis 6. Konteinerilaevade areng

Allikas: (Rodrigue, Notteboom, 2013)

Mõlemal pool kanali sissepääsu asuvad tohutud konteineriterminalid, seega Post-Panamax tüüpi konteinerilaevad laadivad konteinerid neis sadamates maha, konteinerid liiguvad piki kanalit raudteel kanali teise otsa, seal toimub pealelaadimine uutele laevadele ning jätkatakse teekonda. Samuti kasutatakse sadamatevahelist raudteed konteinerite mahalaadimiseks suurtelt konteinerilaevadelt, et vähendada nende süvist. Muidugi võtavad sellised operatsioonid rohkem aega.

### 1.3.2. Laevade arv ja ooteaeg

Eluvajalik veetee on aastate jooksul kujunenud kitsaks „pudelikaelaks“, mis tekitab palju probleeme. Panama kanali läbimine kestab kaheksa kuni kümme tundi, kui mitte arvestades laevade ooteaega tohutul merereidil kanali kummaski otsas. Matkelaevad sõidavad täpselt graafiku järgi ja suunatakse kanalisse kohe, väljaspool järjekorda. Panama kanali mõlemas otsas ootavad reidil oma järjekorda kümned erinevat suurust ning tüüpi laevad kogu maailmast (joonis 7). Seisuga 15.04.2015 oli Panama kanali piirkonnas 208 kaubalaeva (koos abilaevadega). Kanal ei suuda kasvavate kaubavoogudega toime tulla.



Joonis 7. Laevad Panama kanali piirkonnas

Allikas: (Marine Traffic)

Juhtivad laevaettevõtted on nõus maksma suurt raha 50 meremiili pikkuse Panama maakitsuse läbisõiduõiguse eest. Panama kanali rekorditest on teada, et 2006. aastal üks tankeri operaator on maksnud 220 300 USD kanali järjekorrata läbimise õiguse eest (järjekorras ootas läbisõitu 90 laeva) (Guardia, 2006). Oma otsusega maksta 16 korda rohkem (tavaline tasu oli 13 400 USD) vältis kaubalaev 7 päeva ooteaega. Järjekorrad näitavad, et kanali transiitaeg lihtsalt ei luba võtta vastu rohkem laevu ja tagajärjeks kujuneb läbimisõiguse ooteaeg andestamatult pikaks.

Laevade arv maailmas kasvab, laevade suurused kasvavad, ja nüüd ei saa see inseneriime, inimeste organisatsiooniliste võimete ime enam hakkama talle pandud kohustustega. On aeg seda veeteed oluliselt laiendada.

## **1.4. Panama kanali laiendamise projekt**

Ülal nimetatud Panama kanali puudused (laevade suuruspiirangud ja pikk ooteaeg) kinnitavad veel kord, et kanali veovõimalustel on piirid. Praegusel kujul läbib Vaikset ja Atlandi ookeani ühendavat transpordisüsteemi iga päev 35 laeva. Tegelikult on nõudlus palju suurem ja kanali ooteaeg võib venitada mitme päeva pikkuseks.

Panama kanali juhatuse otsusega alustati 2009. aastal ametlikult Panama kanali suuri laiendamistöid. Laiendamisprogrammi peamine eesmärk on suurendada läbilaskevõimet ja rahuldada üha kasvavat nõudlust tõhusama klienditeenindusega. Panama kanali laiendamise projekt põhineb kuus aastat kestnud uurimistööl, mis hõlmas rohkem kui sadat uuringut projekti majanduslikust teostatavusest, turunõudlusest, keskkonnamõjudest ja insener-tehnilistest aspektidest (Panama Canal Authority).

### **1.4.1. Laienemisega kaasnevad muudatused**

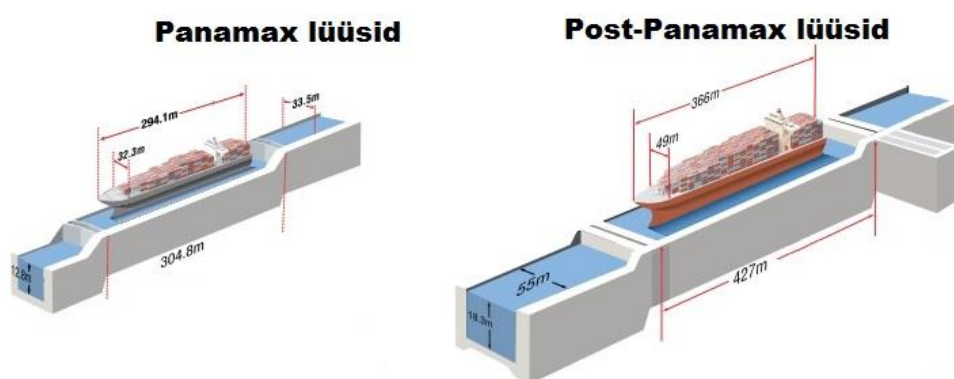
Nagu varem öeldud, ei olnud Panama kanalit selle avamisest peale põhjalikult muudetud, laiendamisprojekt on kõige suurem rekonstruktsioonikava. Kanali tõhustamiseks paigaldatakse uue lüüside kompleks, mis kanali uurijate hinnangul kahekordistub veete läbilaskevõimet. Olemasolevad lüüsid võimaldavad läbipääsu Panamax laevadele; pärast laiendamist saavad seda läbida ka Post-Panamax laevad mahutavusega kuni 12 000 TEU-d. Kahtlemata võib öelda, et Panama kanali laiendamine mõjutab otseselt rahvusvahelist merekaubandust.

Laiendatud kanal muudab üleilmset laevandust ja on juba hakanud seda tegema (Booth, The Washington Post, 2013). Kiirem läbisõit Ameerika ja Aasia vahel muudab veeteid ja veoste logistikat, loob suuremaid laevu ja sügavamaid sadamaid kasutades uusi turge. See võtab mitu aastat aega, et laevandus leiaks katsetades uued veosuunad ja välja sortida neile sobivad turud, kuid see on väga laiaulatuslik tegevus ja seal on nii võitjaid kui kaotajaid (Booth, 2013).

Laiendamis projekt hõlmab kahe uue kolmeastmelise lüüsi ehitamist. Et ühendada olemasolevaid kanaleid uute lüüsidega, kaevatakse laevatatav kanal. Atlandi ja Vaikse ookeani poolt on juba tehtud juurdepääsu laiendamine ja süvendamine. Tähtsaks projekti osaks on ka Gatuni järve opereerimistaseme tõhustamine ja navigatsioonikanali süvendamine ning laiendamine Gatuni järve ja Kulebra lõikudel.



Üheks väärtuslikumaks laiendamiseprojekti muudatuseks on veeteede ümberkorraldamine ja suuremate lüüside paigutamine (joonis 8), mis mingil määral lahendab laevade suurusega kaasnevat probleemi. Iga lüüside süsteem koosneb kolmest tasemest või kambri. Projekti järgi luuakse uus rada ühe lüüsiga kanali mõlemas küljes, mis võimaldab läbipääsu kuni 49 meetrit laiadele ja 366 meetrit pikkadele laevadele süvisega kuni 15 meetrit või mahutavusega kuni 170 000 DWT ja standardkonteinerite arvuga 12 000–13 000 TEU-d (Panama Canal Authority) (tabel 1). Prognosis näeb ette, et uued lüüsid tulevad kasutusele 2016. aasta esimesel poolaastal, praegu toimuvad ettevalmistus- ja paigaldustööd. Kanali laiendamine ja töö tõhustamine aitavad säilitada kanali konkurentsivõimet ja selle kui mereteede väärtust.



Joonis 8. Panamax lüüsid (olemasolevad) ja Post-Panamax lüüsid (kolmas lüüside kompleks)

Allikas: (Panama Canal Authority, joonis muudetud)

Tabel 1. Vana ja laiendatud Panama kanali piirangute võrdlus

Parameeter	Vana Panama kanal	Laiendatud Panama kanal
Laeva suurim pikkus, m	294	366
Laeva suurim laius, m	32.3	49
Laeva suurim süvis, m	12.04	15
Laeva mahutavus, TEU	4 500–5 000	13 000
Laeva kogukandevõime, tonn	80 000	170 000
Veotonnaaz aastast, tuh. tonn	224 884 (2014. a.)	449 768 (planeeritav)

Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority koduleheküljel toodud andmete alusel

Kanali paremaks muutmine tähendab ka vajadust arvutada ümber tariifid. Olenevalt turusegmendist hõlmavad uued tariifid erinevaid stiimuleid veeteede kasutamiseks, nagu lojaalsusprogramm täielikult laaditud konteinerilaevade jaoks, diferentseeritud määrad puistlastisegmendi kaupadele, soodustariifid LNG-laevadele, ro-ro laevade/sõidukivedajate korral põhineb määr kasutamise protsendil (Panama Canal Authority, 2015). Arvutamissüsteem muutub palju keerulisemaks, kui oli eelmise tariifide struktuuri puhul. Nüüd tuleb arvesse võtta palju tegureid: laeva tüüpi, lasti iseloomu, lasti kogust pardal, millised lüüsid on kättesaadavad/kasutavad transiidiks; seetõttu on Panama kanali juhtkonnal väga raske läbi viia tasuvusuuringuid ja alguses võib tekkida palju arusaamatusi.

#### **1.4.2. Lahendamist vajavad probleemid**

Kanalit läbivate konteinerilaevade suurenemine 5000 TEU-lt 13 000 TEU-le tähendab Panama kanali jaoks ka seda, et taristu peab olema tõhusam ning masinaid ja tööjõudu tuleb kasutada paremini. Laeva mahutavuse suurenemine enam kui kaks korda tähendab, et ühe laeva lossimise kiirus peab samuti kahekordistuma. Et tühje konteinereid hoitakse terminalis tavaliselt kaks päeva kuni nädal, peavad terminalid arvatavasti olema suurem võimsusega kasvanud konteinerite hulga hoidmiseks.

Pärast uute lüüside paigaldamist saab kanal vastu võtta mitu täiendavat laeva päevas. Kanali populaarsus kasvab ja tekitab huvi suuremate laevade kasutajate seas. Kõik see tähendab seda, et reidil ootavatele laevadele lisatakse veel Post-Panamax lüüside ootajad.

Kõige suuremaks puuduseks, mida Panama kanali laiendamine ei lahenda, on juba suuremate laevade olemasolu. Maersk Line on tellinud 20 „Triple-E“ tüüpi tõhustatud konteinerilaeva. Esimest seda tüüpi laeva esitleti 2013. aastal (The Maersk Group, 2014). See laev laiusega 59 meetrit, pikkusega 400 meetrit, süvisega 14.5 meetrit ja mahutavusega 18 000 TEU-d ei ole aga piiriks. Juba praegu räägivad laevaehitajad konteinerilaevadest mahutavusega 24 000 TEU-d, mille merekulud oleksid 17% madalamad kui 16 000-TEU-ga laevadel.

Hiina konteinerilaevade liini CSCL uhkuseks on maailma kõige suurem konteinerilaev „CSCL Globe“, Maersk „Triple-E“ tüüpi laevad jäävad teisele kohale. „CSCL Globe“ on sama pikk, aga 0,4 meetrit kitsam ja mahutab 730 TEU-d rohkem kui Maerski „Triple-E“ klassi konteinerilaevad. See on tänu „CSCL Globe’i“ süvisele – 16 meetrit.

Ülalnimetatud andmete põhjal, mis mõjutavad veeteed valikut, on Panama kanalil tõsisemaid konkurente. Otsestest konkurentidest võib marsruudil Aasia–Ameerika Ühendriikide idarannik nimetada Suessi kanalit; Põhja veeteed, mis on liustike sulamise tõttu ärganud kaubavedajates usaldust, ja kõige tõsisemat konkurenti (projekti eduka lõpetamise korral) – Nikaragua kanalit. Nii saab õigustatult küsida, kas kanali laiendamise kulud tasuvad end alternatiivsete veeteede olemasolul ära ja kas laiendamisprojekti elluviimisel nõudlus kanali kasutamisele kasvab.

## **2. PANAMA KANALILE ALTERNATIIVSED VEOSUUNAD**

Olemasolevad transpordikoridorid kaasajastuvad ja laienevad ning tulemusena hakkavad konkureerima omavahel kasvava nõudluse pärast. Veosuuna valikul lähtuvad lastivedajad eelkõige veeteede pikkusest – lühem veeteede tähendab kiiremini sihtpunkti jõudmist, mille järeltuleks on väiksemad laeva ekspluatatsioonikulud (laevapere üldpidamis- ja kütusekulud päevas). Samuti võib veosuunal olla kanaleid ja valikul tuleb arvesse võtta nende parameetreid: kanali läbilaskevõimet, kanalitasusid, järjekordi ja ooteaegu. Seega on peale veeteede läbi Panama kanali ka alternatiivseid veosuundi, tulemuseks võivad kaubavood Panama kanalist mujale liikuda.

### **2.1. Alternatiivsete veosuundade võrdlemise meetodika**

Uuritava objektiks on valitud laiendatav Panama kanal, mis omakorda pärast tõhustamist mõjutab tulevikumaailma turunduskeskkonda. Objekti uurimiseks on valitud sellised tegurid nagu alternatiivsed veosuunad ja nende mõju Panama kanali kaubavoogudele. Kanali iseloomustamiseks tuleb lähtuda juba mainitud probleemidest, mis laiendamine ei lahenda.

Laienemistööde lõpp on kavandatud 2016. aasta keskpaigaks, pärast uute lüüside paigaldamist. Atlandi ja Vaikset ookeani ühendava kõige lühema mereteede tõhustamine ei lahenda kahte peamist probleemi: laevade suurus ja ooteaeg. Ka pärast laiendustööde lõpetamist ei saa Panama kanal ikkagi vastu võtta kõige suuremaid laevu, kuid on olemas teisi, alternatiivseid veeteede, mida suure mahutavusega laev suudab läbida – need ongi peamised Panama kanali konkurendid. Et end mitte asjatult probleemidega koormata, on kaubaomanikud ja kaubavedajad avastanud olemasolevad alternatiivsed veosuunad.

Seetõttu on analüüsimsiel mõistlik kindlaks teha need alternatiivsed veosuunad ja võrrelda neid veeteede läbi Panama kanali. Selleks tuleb tuvastada iga veosuuna eelised ja puudused. Tulemusena peaks selgeks saama, kas Panama kanali laiendamine tasub end ära. Panama kanali ja alternatiivteede kasutamise otstarbekust võrreldakse laevateede peamiste omaduste

järgi: vahemaa, laevade piirangud, kanalitasud, ooteajad, transiidiaeg, hooajalised piirangud, piraatluse oht, jääklassi vajadus.

Mõju kaubavoogudele uuritakse Panama kanali suuremate kasutajariikide, peamiste kaubavoogude ja veosuundade väljaselgitamise kaudu. Autor küsitleb pädevaid spetsialiste või palub neil avaldada oma arvamust Panama kanali kohta. Spetsialistide kommentaarid teevad selgeks alternatiivsete veosuundade võimaliku mõju. Küsimused ja originaalkeeles vastused esitatakse lisan.

Mõlema meetodi (võrdlemine ja küsitlemine) analüüsimise tulemusena võib reaalselt hinnata Panama kanali tulevikku ja töötada välja strateegia kanali kasutajate säilitamiseks.

## **2.2. Panama kanalile alternatiivsete veosuundade määratlemine**

Viimastel aastatel on kasvanud vajadus saada üksikasjalikumad ja täpsemad teavet tingimuste kohta Põhja mereteel. Laevanduses püütakse üha rohkem võtta Põhja mereteed Panama ja Suessi kanalite alternatiivina, et säästa aega ja meresõidu jooksvaid kulusid.

Loodeväil on alternatiivne lühem vahemaa lähte- ja sihtsadamate vahel, kuid teatud tegurite mõjul muutub selle veeteede kasutamine keerulisemaks. Optimaalse veosuuna tuvastamiseks teeb autor mõlema marsruudi võrdluse – marsruut läbi Panama kanali ja läbi Loodeväila. Selline veeteede valik kehtib Euroopa–Aasia suunal või kaubaveol ühelt Ameerika Ühendriikide rannikult teisele (joonis 11).



Joonis 11. Veosuund läbi Panama kanali ja läbi Loodeväila

Allikas: (Maduro, 2000)

Teiseks alternatiivseks veosuunaks võib nimetada veeteed läbi Suessi kanali. Tänu kanalile lühenes veeteed Lääne-Euroopa ja India vahel peaaegu 8000 m-m-ni (Kreeka-Mumbai, India) läbi Suessi 3935 m-m; ümber mandri 11501 m-m). Panama on juba kaotanud kliente, kes eelistavad Suessi kanalit – teist lühemat veeteed Aasia ja Ameerika Ühendriikide idaranniku vahel (joonis 12).



Joonis 12. Veosuund New York (punane lipp)–Hong-Kong (roheline lipp)

Allikas: (Vesseltracker, joonis muudetud)

Kolmandaks ja suurimaks Panama kanali alternatiiviks tuleb nimetada tulevast Nicaragua kanalit. Nicaragua kanal hakkab ühendama Vaikset ja Atlandi ookeani. Lühidalt öeldes, Nicaragua kanal on Panama kanali suurim vend.



Joonis 13. Panama ja Nicaragua kanalid asuvad lähistikku

Allikas: (BBC News, 2014)

## 2.3. Alternatiivsete veesuundade võrdlemine

Autor hakkab võrdlema veeteed läbi Panama kanali Loodevähila, veeteega läbi Suessi kanali ja veeteega läbi Nicaragua kanali. Lisatud on autori poolt küsitletud kahe ekspertide vastused alternatiivsete veesuundade mõju kohta.

### 2.3.1. Veeteel läbi Panama kanali ja Loodevähila

Lühem veeteel läbi Loodevähila võib asendada veeteed läbi Panama kanali. Veesuunal Euroopa–Aasia on otstarbekas kasutada mõlemat varianti (joonis 11). Kauba liiklus läbi Panama kanali mööda peamisi veesuundi 2014. aastal (Lisa 2) näitab, et sellise veesuuna kaubavoogude osa on kõige väiksem – kogu kaubavedudest ligikaudu 0,3%.

Tabel 2. Panama kanali ja Loodeväila veeteede võrdlus

Parameeter (maksimaalne piirang)	Veetee läbi laiendatud Panama kanali	Veetee läbi Loodeväila
Laeva pikkus/laius/süvis, meetrit	366/49/15,2	Puuduvad (kuid madala sügavuse tõttu süvise piirangud)
Laeva kogukandevõime, tonni	170 000	puudub
Kohustuslik kõrge jääklass	ei	jah
Konteineirlaeva mahutavus (TEU)	13 000	piiranguta
Vahemaa Aasia–Euroopa (m-m)	12 419	8 099
Transiidiaeg (laeval kiirusega 20 sõlme/tunnis)	25 päeva 20 tundi	16 päeva 20 tundi
Piraatluse oht veosuunal	minimaalne	minimaalne
Kanalitasu	sõltub laeva suuruselt, lasti tüübist ja kogusest: 30–60 \$/TEU	puudub
Järjekord	ooteaeg järjekorras alates mitmest tunnist kuni mitme päevani	puudub
Kanali läbimise aeg	8–10 tundi	kanal puudub
Hooajalised piirangud	puuduvad	kord aastas lühikeseks ajaks; võib mitte avaneda

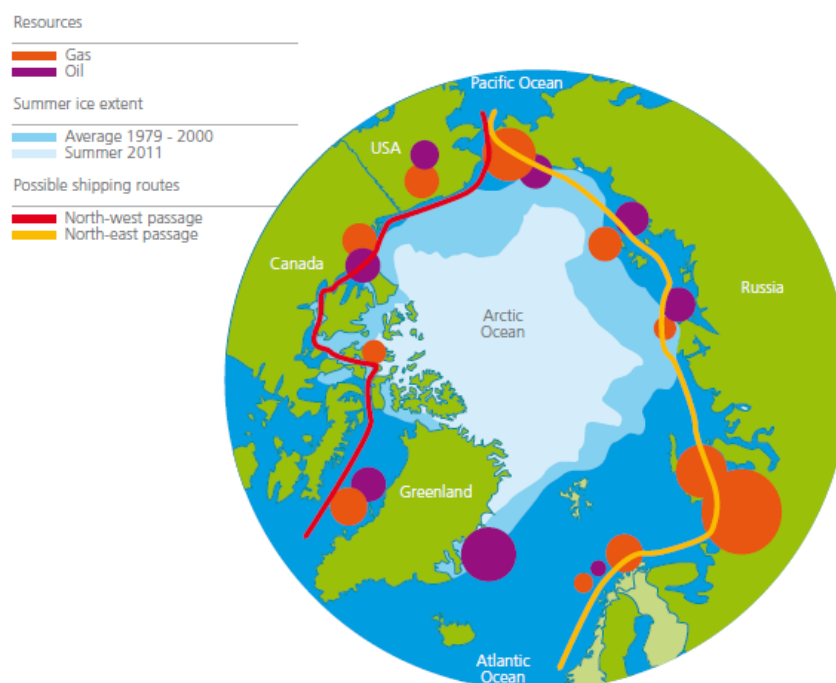
Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority ja Loodeväila mitmete allikate toodud andmete alusel

1995. aastal saadeti ekspeditsioonilaev „Livonia“ Kanada saarestikku läbivale suunale. Seda ekspeditsiooni on Eesti meremehed nimetanud kõige tähtsamaks, ohtlikumaks ja riskantsemaks. „Plaanis oli esimese Eesti lipu all sõitva laevana läbida kurikuulus Loodeväil – Atlandi ja Vaikset ookeani ühendav jääne mereteed, mis on aastasadade vältel hukutanud seda mereala uurinud laevu ja mehi. Tuleb tunnustust avaldada eestlastest meremeestele, kes liikusid neis vähekaardistatud, jääd täis väinades ja merekitsustes oma laevaga riski piiril, ning läbisid esimesena Eesti lipu all ja eestlasest kapteni juhtimisel Loodeväila kõige



raskemini läbitava osa Kanada saarestikus kaks korda, nii üht- kui teistpidi“ (Mäss, 2013, lk 42–43).

Autor on küsitlenud maailma juhtivat, rohkem kui 60 aasta jooksul Arktika laevanduses tegutsenud ettevõtet Fednav, kuidas hakkab Põhja mereteed tulevikus mõjutama laiendatud Panama kanali läbilaskevõimet. Arktika operatsioonide juhataja Tim Keane'i sõnul (Lisa 1) on Panama kanali laiendamine tõenäoliselt kasulikum suurtele konteinerilaevadele ja konteinerivedajad ei hakka kasutada Põhja veeteed, sest nad sõltuvad suuresti võimest pidada kinni ajakavast. Mis puudutab teisi laevu, näiteks puistlastilaevu, siis jääb transiitvedude arvu nende puhul tulevikus väga madalaks.



Joonis 14. Ressursid ja laevateed Arktikas

Allikas: (Global Marine Trends 2030)

Arktika merejää muutusi võib selgelt näha joonisel 14, samuti nagu ressurse ja laevateid.

### 2.3.2. Veetee läbi Panama kanali ja Suessi kanali

Mõlemad Suessi ja Panama kanalid on väga olulised kanalid maailmas ja igal kanalil on oma eelised ja puudused. Vastavalt asutuse Drewry uuringute 52% konteinervedudest liinil Aasia – Ameerika Ühendriikide Idarannik suunatud läbi Suessi kanali Panama kanali asemel (seisuga 2014 a.).

Tabel 3. Panama kanali ja Suessi kanali veeteede võrdlus

Parameeter (maksimaalne piirang)	Laiendatud Panama kanal	Suessi kanal
Tõhustamistöde lõpp	planeeritakse 2016. aastal	planeeritakse 2020. aastal
Laeva pikkus/laius/süvis, meetrit	366/49/ 15,2	-/77,5/20,12
Laeva kogukandevõime, tonni	170 000	240 000
Kohustuslik jääklass	ei	ei
Konteinerilaeva mahutavus, TEU	13 000	piiranguta
Vahemaa New-York–Hong Kong läbi kanali, meremiili	11 884	11 898
Piraatluse oht veosuunal	minimaalne	suur
Kanali läbimise transiitaeg, tundi	8–10	15
Kanali ooteaeg kohapeal	bronn 30 päeva enne ja kohapeal ooteaeg mõnest tunnist mitme päevani	8–11 tundi
Kanalitasu	sõltub laeva suurusest, lasti tüübist ja kogusest; konteinerilaev: 30–60 \$/TEU	Enamasti sõltub laeva puhasmahutavusest (NT) ja laeva tüübist
Hooajalised piirangud	ei	ei
Transiitlaevade arv päevas/aastas (2014. aastal)	32/11 956	48/17 100

Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority ja Suez Canal Authority lehekülgedel toodud andmete alusel

Intervjueerides Maersk Line Eesti ettevõtte juhatajat, sai autor kommentaari, et Maersk Line eelistab Suessi kanalit, sest seda saavad läbida suure mahutavusega laevad, mis võivad vedada korraga rohkem konteinereid. Juhataja sõnul on see majanduslikust küljest

palju otstarbekam ja ühe konteineri vedamise hind Aasia–Ameerika Ühendriikide idaranniku veosuunal tuleb madalam kui vedamisel läbi Panama kanali. Pärast laiendamistööde lõpetamist hakkab kõik sõltuma poliitilistest teguritest.

### 2.3.3. Veetee läbi Panama kanali ja Nicaragua kanali

Uus veetee Kesk-Ameerika kaudu Atlandi ookeanist Vaikse ookeanini on kavandatud kui olemasoleva Panama kanali alternatiiv. Nicaragua ja Panama kanalite vahekaugus on 600 kilomeetrit. 2014. aasta detsembri lõpus alustati uue laevakanaliga seotud töid, uue taristu projekti toetab Hiina eraettevõtte ja selle ligikaudne maksumus on 50 miljardit USD.

Tabel 4. Panama kanali ja Nicaragua kanali veeteede võrdlus

Parameeter (maksimaalne piirang)	Laiendatud Panama kanal	Nicaragua kanal
Tõhustamise tööde lõpp	planeeritakse 2016. aastal	planeeritakse 2020. aastal
Laeva pikkus/laius/süvis, meetrit	366/49/15,2	500/72/23,5
Laeva max kogukandevõime, tonni	170 000	400 000
Taristu (süvaveega sadamad, maantee,)	enamikus on	puudub
Kohustuslik jääklass	ei	ei
Konteinerilaeva max mahutavus, TEU	13 000	25 000
Piraatluse oht veosuunal	minimaalne	minimaalne
Kanali läbimise transiitaeg, tundi	8–10	30
Kanali ooteaeg kohapeal	broneering 30 päeva enne ja kohapeal ooteaeg mitmest tunnist mitme päevani	teadmata
Kanalitasu	sõltub laeva suurusest, lasti tüübist ja kogusest: 30–60 \$/TEU	teadmata
Ohutus	maksimaalne	sagedased maavärinad ja orkaanid
Hooajalised piirangud	ei	ei
Transiitlaevade arv aastas	11 956 (2014. a.)	3576 (planeeritav 2020. a.)

Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority ja Nicaragua Canal toodud andmete alusel

Et laevade suuruse probleem on Panama kanali jaoks kõige aktuaalsem, tuleb välja selgitada, millise kogutonnažiga laevad on tulevikus ülekaalus. Tervikpildi selgitamiseks loetleb autor töö kirjutamise ajal olemas olnud iga tüübi kõige suuremaid laevu. Seega on võimalik võrrelda diplomitöös määratletud veosuundi Panama kanaliga ja teada saada tulevikulaevade perspektiive iga veosuuna jaoks.

Laevade kogutonnaž ja laevade arv tulevikus suurenevad kõikide peamiste laevatüüpide osas. Global Marine Trends 2030 uuringud näitavad tänapäeva kaubalaevastiku muutusi. Aastaks 2030 ennustavad nad tankerite eeldatavat kasvu ainult 1,7–1,8 korda – kasv on kõige aeglasem, võrreldes puistlastilaevade, konteinerilaevade ja LNG-laevade (veeldatud maagaasi vedavate laevade) kogutonnažiga, mis kasvab järgmise pooleteise aastakümne jooksul eeldatavasti 1,8 kuni 3 korda.

Ülalmainitud uuringust on näha, mis tüüpi laevade kogutonnaž hakkab tulevikus ületama teiste oma. Tankerite seas saavad tulevikus valdavaks VLCC tüüpi laevad (VLCC ehk Very Large Crude Carrier) kogumahutavusega 200 000–320 000 tonni, keskmise pikkusega 330 meetrit, laiusega 60 meetrit ja süvisega 20 meetrit. Puistlastilaevade seas hakkavad domineerima Large Cape tüüpi laevad ligikaudse kogukandevõimega 175 000 tonni ja Panamax laevad. Sõltuvalt kogukandevõimest muutub ka laevade süvis. Rääkides konteinerilaevastikust, ennustavad teadlased kogutonnaži suuremat kasvu, valdavalt on tulevikus konteinerilaevad suuremad kui 7600 TEU-d.

Võrreldes praeguste kõige suuremate laevade võimalikku läbipääsu Panama kanalist, Nicaragua kanalist, Suessi kanalist ja Loodeväilast, võib mõista veosuundade tulevikuvõimalusi, sest laevade suurused ei ole piiriks. Edasiseks võrdlemiseks määratleb autor erinevate laevatüüpide suurima laeva (tabel 5).

Tabel 5. Maailma suurimad laevad seisuga mais 2015. a

Laeva tüüp	Nimi	Pikkus/laius/süvis (m)	Kõrge jääklass	DWT (t) / Mahutavus (TEU)
Konteinerilaev	„CSCL Globe“	400/58,6/16	puudub	184 605 / 19 000
Puistlastilaev	„Vale Brasil“	362/65/23	puudub	402 347
Matkelaev	„Allure of the Seas“	362/47/9,3/72 kõrgusel veepinnast	puudub	19 750
LNG laev	„Q-Max Mozah“	345/53,8/12	puudub	128 900
Sõjalaev	„Nimitz „	332,8/40,8/11,3	teadmata	Veeväljasurve 101 600(t)
Tanker	„TI Africa“	380/68/24,52	puudub	441 585

Allikas: Autori koostatud Maritime Connector<sup>3</sup>is toodud andmete alusel

Selleks et hakata analüüsima veeteed läbi Panama kanali ja võrrelda tulemusi alternatiivsete suundade kohta saadud tulemuste, on vaja kindlaks määrata, kui palju lasti läbib Panama kanalit sellel veosuunal (Lisa 2). Niimodi on kõige lihtsam teha järeldusi alternatiivsete veosuundade mõjust kaubavoogudele. Küsitletud ekspertide vastuste analüüsimiseks tehakse samuti kindlaks peamised Panama kanalit läbinud kaubavood (Lisa 3).

### **3. ALTERNATIIVSETE VEOVÕIMALUSTE MÕJU PANAMA KANALI KAUBAVOOGUDELE**

Selles osas kirjeldatakse uurimise käigus saadud tulemusi, analüüsitakse, sünteesitakse ja üldistatakse saadud andmeid. Tuuakse ära andmete töötluse tulemused ja nende usaldusväärsuse hinnangud. Kogutud andmete põhjal selgitatakse alternatiivsete veosuundade mõju Panama kanali kaubavoogudele. Järelduses toimub kas hüpoteesi tõestamine või ümberlükkamine. Samuti esitab autor ka soovitusi ja ettepanekuid Panama kanali olukorra muutmiseks.

#### **3.2. Alternatiivsete veeteede mõju Panama kanali kaubavoogudele**

##### **3.2.1. Loodeväila mõju**

Panama kanali kolme alternatiivse veosuuna määratlemisel on selline alternatiiv nagu Loodeväil veosuunal Aasia–Euroopa muidugi märkimisväärne tänu lühemale vahemaale. Kui globaalne soojenemine jätkub, ei tohiks välistada võimalust Arktika laevanduseks vähemalt mitme kuu vältel aastas. Loodeväil võib muutuda konkurentsivõimeliseks, sest see veeteede lühendab vahemaad Aasia ja Euroopa vahel. Lühem vahemaa annab sellised eelised nagu kütusesääst, laevapere üldpidamiskulude vähenemine, kanalitasu puudumine ja tulemusena prahiraha vähenemine.

Puuduste poole pealt peab märkima, et ilm selles piirkonnas on karm ja vesi jääb veel mitmeks aastakümneks suurema osa aastast jäätunuks. Avavees võivad tormid olla väga rängad ja ettearvamatud ning muuta laeva teovõimetuks. Ülisuuri investeeringuid on vaja ka taristu loomiseks. Oluliseks läbipääsutingimuseks on vastav jääklass, mis ei ole veel kõikidel laevadel olemas. Tuleb ehitada uusi jäämurdjaid, mis asendaksid vananenuid ja vastaksid kaasaja nõuetele.










Põhja-Jäämere keskkond on habras ja haavatav. Reostust ja heitmeid on raske puhastada. Lisaks tuleb ette valmistada professionaalne laevapere, kes oskaks opereerida laevu selles

piirkonnas. Kindlustusseltsid ei ole veel nii sügavalt tutvunud selle alaga ega taha võtta kõiki riske, nii et kindlustamine on väga kallis ja keeruline protsess.

Suurt rolli selles küsimuses mängib ka poliitiline faktor. Käimas on arutelud, millised lõigud on avatud rahvusvahelisele laevandusele ja kellel on õigus neid kasutada. Kanada teatas oma vääramatust õigusest Loodeväila piirkondades, mis puudutavad Kanada territoriaalvett. Ameerika Ühendriigid ja EL selle seisukohaga ei nõustunud, väites, et läbisõiduala on rahvusvahelise veeteede osa.

Laevandusettevõtjaid püüavad lühendada kaubateed, kasutades Põhja-Jäämerd, et saada kiiremini juurdepääsu sellistele võimsatele turgudele nagu India ja Hiina. Panama kanali kaubavood 2014. aastal Euroopa ja Aasia vahel langesid 29% võrreldes 2013. aastaga. Kui hakata kasutada sama veosuunda läbi Loodeväila, siis Panama kanali kaubavoog jätkab langemist, aga see ei tee suurt kahju. Euroopa–Aasia kaubavoog läbi Panama kanali hõlmab kogu kanalit läbivast kaubavoost ainult 0,3% ja kanalitasude tulu on minimaalne.

Selle veeteede kasutamine on soovitatav ainult siis, kui suur laev ei saa läbida Panama kanalit. Sel juhul on muidugi otstarbekaim kasutada Loodeväila, aga laevakere peab vastama karmile piirkonnale. Loodeväil avatakse üksnes lühikeseks ajaks aastas ja pärast selle sulgemist tuleb jälle tavalisel viisil liikuda veosuunal läbi Panama kanali. Aga laeva suuruse probleem ei kao kuhugi. Kasutades andmeid kaubalaevastiku eeldatavast tulevikust, koostas autor joonise, kust võib näha, kas tulevikus saab enamik laevu läbida Panama kanali ja alternatiivse Loodeväila (joonis 15).

LAEV	PANAMA KANAL	LOODEVÄIL
<b>KONTEINERLAEV</b>  ≥ 7600 TEU		
<b>VEDELLASTILAEV</b>  VLCC		
<b>PUISTLASTILAEV</b>  PANAMAX / LARGE CAPE		

\* - SOBIVA JÄÄKLASSI OLEMASOLUL    \* - PIIRANG 12 000 TEU

Joonis 15. Erinevate laevatüüpide võimaluste võrdlus Panama kanali ja Loodeväila läbimisel tulevikus

Allikas: (autori koostatud joonis tabeli 2 ja GMT 2030 alusel)

Kaugeltki kõik Large Cape laevad ei saa läbida Loodeväila. Loodeväilas on lõike, mis on Large Cape laevadele liiga madalad. Loodeväila läbimiseks peab kindlasti olema ka tugev laevakere ja vastav jääklass.

Samuti on olemas kulutõhusam alternatiiv Ameerika Ühendriikide ida- ja lääneranniku jaoks. Ameerika Ühendriikide roll Panama kanalis on märkimisväärne juba ammustest aegadest. Nende liigutatav kaubakogus vastab 15%-le kogu liigutatavast kaubast ja 2014. aastal kasvas see 18,5%. Kui nad hakkavad kasutama Loodeväila, siis Panama kanali jaoks oleks see tõeline kahju. Kuid ilmselt ei loobu Ühendriigid kanali kasutamisest poliitilistel põhjustel. Alles 15 aastat tagasi olid nad Panama kanali omanikud ja on veel tänapäevalgi selles piirkonnas väga mõjukad. Aga uusi alternatiive uurimast ei takista neid miski.

Konkreetsete veetavate kaupade kohta võib öelda, et Loodeväila kasutamine konteinervedudeks on täiesti mõttetu. Konteinerilaevad tõenäoliselt ei ole Loodeväila kasutamise kandidaadid, sest nad sõltuvad suuresti võimest järgida ajakava. Konteinerliinid valivad enam kui tõenäoliselt Panama kanali, eriti siis, kui see varsti suudab vastu võtta suuremaid laevu.



Jäämere jää sulamine vähendab sõltuvust Panama kanalist. Sellest hoolimata ei saa Loodeväila tõenäoliselt pidada Panama kanali tõsiseks konkurendiks või alternatiiviks, vähemalt lähitulevikus mitte.

### **3.2.2. Suessi kanali mõju**

Panama on juba kaotab kliente, kes eelistavad Suessi kanali – teist lühemat teed Aasia ja USA idaranniku vahel. Kaubaliiklus Panama kanali kaudu on sellel veosuunal esikohal ning lasti kogus 2014. aastal kasvas, võrreldes aastaga 2013, 11,9%. Mida lähemale Panama kanali laiendamine jõuab, seda suuremat survet hakkab tundma Suessi kanal oma paremuse säilitamiseks maailma suurimate laevade käitlemisel. Panama kanal mängib suurt rolli kahepoolses kaubanduses Ameerika Ühendriikide ja Hiina vahel, kes on kaks peamist kanali kasutajat.

Egiptus on saanud koguda raha Suessi kanali moderniseerimiseks ja uue suuna ehitamiseks. Tõhustatud Suessi kanal saab pärast sügavuse 21,94 meetrit saavutamist vastu võtta 99% kõigist maailmas kasutatavatest laevadest, nende hulka kuuluvad ka kõik konteinerilaevad koos kõigi oma tulevaste põlvkondadega. Selliste parameetrite alusel on Panama kanal nõrk vastane: ka pärast laiendamist on piirsüvis seal vaid 15,2 meetrit.

Suessi kanal on hästi varustatud söelaevade vastuvõtijaamadega, sest seal on palju saari. Panama veeteel kannatab piisavate jaamade vähesuse all. Kaks suurimat sadamat Kalifornias – Los Angeles ja Long Beach – investeerivad miljardeid dollareid, valmistudes võimalikuks kaubateede ümberjaotamiseks. Süsi on lihtsalt ja odavalt saadaval Suessi veeteel, sest kivisütt esineb paljudes Suessi piirkondades. Pärast Panama kanali tõhustamist saab Lõuna-Ameerikast vedada läbi selle kanali suuri söe- ja rauamaagikoguseid Columbiast ja Venezuelast sihtkohtadesse Aasias. Panama piirkond peab veel valmistuma selliste kaupade vastuvõtmiseks. Seega ei ole suurt vajadust vedada neid läbi Suessi kanali, lihtsam on seda teha Panama kanali kaudu.










Tänu Hiina toorainenälgale on Lõuna-Ameerikas praegu majandusbuum. Muuseas, Hiina on Ameerika Ühendriikide kõrval üks suurimaid kanali kasutajaid. Brasiilia ja Tšiili jaoks on Hiina muutunud peamiseks väliskaubanduspartneriks. Hiinlased ostavad Brasiilia rauamaaki ja Tšiili vaske; Argentina sojat eksporditakse peamiselt Hiinasse. Selline kaup liigub puistlastilaevades Aiasse läbi Panama kanali. Laiendatud kanal võimaldab vastu võtta 170 000-tonnise kogukandevõimega laevu.

Lisaks traditsioonilisele naftatransiidile võimaldab Panama kanali laiendamine läbipääsu kuni 80%-le veeldatud maagaasi vedavatele laevadele. Praegu saab kanal vastu võtta ainult väikest osa LNG laevadest ja neistki ainult väiksemaid.

Mis puudutab konteinerilaevu, siis keskmine laevade suurus veosuunal Aasia–Ameerika Ühendriikide idarannik läbi Panama kanali on 4500 TEU (piirsuurus enne laiendamist oli 5000 TEU), kusjuures keskmine konteinerilaeva suurus samal veosuunal läbi Suessi kanali on 7500 TEU. Kahtlemata on majanduslikult otstarbekas vedada suuremat lasti. Just sel põhjusel on Panama kanal kaotanud osa kasutajatest. Panama kanal võib taastada oma positsioone pärast laiendamist ja laeva piirmahutavuse 13 000 TEU saavutamist. Aga isegi pärast kanali tõhustamist ei saa suure mahutavusega laevad seda läbida. Suessi kanalil sellised piirangud puuduvad ja hiiglaslikud laevad hakkavad seda kasutama. Tuleviku konteinerilaevade enamik on laevade mahutavusega üle 7600 TEU. Tänapäeva kõige suurem konteinerilaev „CSCL Globe“ suudab vedada 19 000 TEU ja sellega pole konteinerilaevade generatsiooni areng veel lõpule jõudnud.

Peamisteks probleemideks veeteel valimisel veosuunal Aasia–Ameerika Ühendriikide idarannik – kas läbi Suessi või läbi Panama kanali – jäävad ooteaeg ja läbimiseaeg ning laevade suurus. Panama kanali piirkond on üle koormatud ja ooteajad võivad venida väga pikaks. Kanali laiendamise projekt probleemi ei lahenda, vaid mingil määral võib seda isegi süvendada, kui sinna tuleb rohkem neid, kes soovivad kanalit kasutada. Samuti peab laeva suurus täpselt vastama kanali eeskirjale. Mis puudutab kanalitasu, siis kõik sõltub praegu Panama kanali juhatuse planeeritavast tariifide reformist.

Kasutades andmeid kaubalaevastiku tuleviku kohta, koostas autor joonise, kust võib näha, kas tuleviku laevad saavad läbida Panama kanalit ja alternatiivset Suessi kanalit (joonis 16).

LAEV	PANAMA KANAL	SUESSI KANAL
<b>KONTEINERLAEV</b>  ≥ 7600 TEU		
<b>VEDELLASTILAEV</b>  VLCC		
<b>PUISTLASTILAEV</b>  PANAMAX / LARGE CAPE		

\* - PIIRANG 12 000 TEU

Joonis 16. Erinevat tüüpi tulevikulaevade Panama kanali ja Suessi kanali läbimisvõimaluste võrdlus

Allikas: (autori koostatud joonis tabeli 3 ja GMT 2030 alusel)

Somaalia piraadid on Somaalia rannikul tegutsevad kurjategijad, kes elatuvad laevade kaaperdamisest ja lunaraha nõudmisest. Tee läbi Suessi kanali ja Adeni lahe on peamine veetee laevade liikumisel Aasiast Euroopasse ja Ameerika Ühendriikide idarannikule. Samuti on piraatlus selles piirkonnas tugev argument veetee valikul. Kindlustusseltsid näevad selles enda jaoks head võimalust ja suurendavad kindlustusmakse.

Olenemata Panama kanali tõhustamise tagajärgedest majanduse jaoks, on see ookeanidevaheline veetee väga sõltuv maailmamajanduse konjunkturist. Panama kanali jõukus oleneb paljuski sellest, kuidas areneb Hiina majandus lähitulevikus, sest Hiina on suuruselt teine Panama kanali kasutaja. Loomulikult Ameerika Ühendriikidemõju piirkonnas mõneti nõrgeneb, sest Suessi kanal on Panama kanalile vääriline alternatiiv.

### 3.2.3. Nicaragua kanali mõju

Panama kanal on kasvanud nende laevade arvel, kes soovivad kasutada lühimat ookeanidevahelist veeteed. Nii et majanduse seisukohast on Nicaragua kanali järele suur nõudlus. Hiinlasest ärimees tahab tänapäeval muuta riigi ajalugu, ehitades Nicaraguas kanali. Leping näeb ette kanali kontsessiooni kehtivust 50-ks aastaks õigusega pikendada seda kuni 100 aastani.

On oodata, et Nicaragua kanal tuleb sügavam, laiem ja pikem kui tema otsene konkurent Panamas. Nicaragua kanal saab vastu võtta laevu täiskandevõimega kuni 400 000 tonni, samas on Panama kanalit isegi pärast laiendamist võimalik läbida laevadel kuni 170 000 tonni. Projekti käigus ehitatakse vajalik taristu koos raudtee ja lennujaamaga.

Nicaragua kanali ilmsete eeliste taha varjuvad olulised puudused. Sellise projektiga kaasneb suur vastutus. Megaprojekt tähendab, et kannatavad selles piirkonnas elavad inimesed ja nende kodud, suurt kahju tehakse elusloodusele ja ökosüsteemidele üldse. Inimesed peavad lahkuma, sest planeeritud kanal läbib nende kodusid. Sellistest muutustest hirmul elanikud korraldavad proteste. Ka väga ebastabiilne ilm pluss sagedased maavärinad ja orkaanid ei tööta veeteed valides Nicaragua kasuks.

Lisaks elanike hirmudele tuleks tähelepanu pöörata poliitilise tegurile – Ameerika Ühendriikidele. Loomulikult tähendab Nicaragua kanali valmimine Ameerika Ühendriikide mõju vähenemist Panama piirkonnas, sest Nicaragua kanal töötab kujuneda tõsiseks konkurendiks. Ei saa välistada võimalust, et Ameerika Ühendriigid ei lase projekti lõpule viia.

Vaatamata kõikidele puudustele toimus 22. detsembril 2014. aastal murranguline tseremoonia. Järgmise viie aasta jooksul hakkavad insenerid ehitama uut kanalit, mis suuresti mõjutab maailma kaubandust. Nicaragua kanal ühendab Vaikset ja Atlandi ookeani ning võimaldab tõsiselt leevendada laevaliikluse kitsaskohti.










Nicaragua on juba ammu plaaninud oma kanali ehitamist, mis oleks laiem, sügavam ja pikem kui Panama kanal. Uus kanal pärast valmimist valmis vastu võtma uue generatsiooni konteinerilaevu ning tõstma riiki kõrgele poliitilise kohale, tehes selle piirkonna meretransiidikeskseks. Võrreldes Panama kanaliga, mis saab pärast laiendamist vastu võtta laevu mahutavusega 13 000 TEU, võimaldab Nicaragua kanal mahutada laevu kuni 23 000 TEU, mistõttu Nicaragua kanal muutub tõsiseks Panama kanali alternatiiviks, sest konteineriveod toovad Panamale 48% kogu kanalitasust. Kuigi on kaheldav, kas Ameerika Ühendriigid suunavad oma veod läbi Nicaragua kanali, kui neil on esmatähtsaks Panama

kanal, kus nad olid omanikuks. Võib eeldada, et veosuund Ameerika Ühendriikide idarannik–Aasia eelistab siiski Panama kanalit.

Lisaks võimalusele võtta vastu uue generatsiooni konteinerilaevu, saavad Nicaragua kanalit läbida ka suure mahutavusega tankerid ja puistlastilaevad, mis on liiga suured Panama kanali läbimiseks. Jällegi tekib küsimus laeva suurusest, mida ei aita lahendada Panama kanali laiendamise projekt. Võttes arvesse ka Panama kanali ooteaegu ja selle läbisõiduaega, aitab uus naabrusesse ehitatav kanal kindlast seda probleemi leevendada.

Kuid nüüd on võimas Hiina valmis kulutama Nicaragua džunglites kümneid miljardeid dollareid, et võtta suurel määral oma kontrolli all kaubavood Kagu-Aasiast Ladina-Ameerikasse, Ameerika Ühendriikidesse ja Euroopasse. Hiina tugevdab oma võimu Ameerikas juhuks, kui maailmas tekivad konfliktid teiste suurriikidega. Niimodi kaitseb Hiina end Ameerika Ühendriikide poliitilise mõju eest, sest seni on just see riik kontrollinud Kesk-Ameerikat. Konkurents peaks ümber kujundama ka laevanduse hinnad ja elavdama kogu kaubandust.

Kasutades andmeid kaubalaevastiku tuleviku kohta, koostas autor joonise, millelt võib näha, missugsued laevad saavad tulevikus läbida Panama kanalit ja missugsued alternatiivset Nicaragua kanalit (joonis 17).

LAEV	PANAMA KANAL	NIKARAGUA KANAL
<b>KONTEINERLAEV</b>  ≥ 7600 TEU		
<b>VEDELLASTILAEV</b>  VLCC		
<b>PUISTLASTILAEV</b>  PANAMAX / LARGE CAPE		

\* - PIIRANG 12 000 TEU

Joonis 17. Erinevat tüüpi tulevikulaevade võimaluste võrdlemine Panama kanali ja Nicaragua kanali läbimisel

Allikas: (autori koostatud joonis tabeli 4 ja GMT 2030 alusel)

Võib rääkida palju tulevase Nicaragua kanali mõjust, kuid mitte keegi ei tea, kuidas selle ehitamine mõjutab ökosüsteeme, kuidas elanikud võitlevad oma kodu ja looduse eest ja kas üldse selline ülikallis megaprojekt lõpule viiakse. Täna Nicaragua kanal reaalselt ohtu Panama kanali jaoks veel ei kujuta. Edasi võrdleb autor diplomitöö kirjutamise hetkeks olemasolevate suurimate laevade vastuvõtuvõimalusi nii Panama kanalis kui ka alternatiivsetel veosuundadel (joonis 18).

LAEVATÜÜP / NIMI	PANAMA KANAL	SUESSI KANAL	NIKARAGUA KANAL	LOODEVÄIL
 KONTEINERLAEV CACL GLOBE				
 PUISTLASTILAEV VALE BRASIL				
 KRUIISILAEV ALLURE OF THE SEAS				
 LNG LAEV Q-MAX MOZAH				
 SÕJALAEV NIMITZ				
 VEDELLASTILAEV TI AFRICA				

Joonis 18. Suurimate laevade vastuvõtmisvõimaluste võrdlus

Allikas: (autoriga koostatud joonis tabel 5 alusel)

Muidugi, hiiglaslike laevu Panama kanal vastu võtta ei saa, kuid selleks ei ole ka suurt vajadust. Praegu toimub laevade generatsioonivahetus, kaubavoogu kasv ning ka laevade ehitus ei seisa paigal. Panama kanal võtab vastu ainult selliseid laevu, mis vastavad lüüside ja kanali reeglitele ja piirangutele. Kõige suuremad laevad valivad mõne teise veosuuna. Võib öelda, et laevade suuruspiirang on Panama kanali peapuudus.

### **3.3. Järeldused seniste traditsiooniliste kaubavoogude ümberkujundamisest**

Hoolimata alternatiivsete veosuundade olemasolust – veetee läbi Suessi kanali, Nicaragua kanali ja Loodeväila –, nõudlus uuendatud ja tõhustatud Panama kanali järele suureneb. Kindlasti saab öelda, et kanali tähtsus ainult kasvab tänu sellele, et pärast laiendamistööde lõppu on ta võimeline vastu võtma suuremaid laevu.

Mis puudutab Loodeväila, siis see ei ole Panama kanali jaoks absoluutselt ohtlik. Konteineriliinidele on väga oluline tegutseda ajakava järgides. Samuti puudub enamikul laevadel vajalik jääklass. Võib-olla ühel päeval tulevikus, kui see karm piirkond on hästi läbi uuritud, muutub see tõeliseks konkurendiks, kuid mitte praegu. Seega saab Loodeväila läbida vaid ebaoluline osa kaubavedudest.

Nicaragua kanalil võib tegelikult olla Panama kanali kaubavoogudele suur mõju, kui see tõmbab ära suuremad laevu veosuunal Ameerika Ühendriikide idarannikult Aiasse, kus Panama kanal on võimetu, sest ei suuda vastu võtta ei supertankereid ja hiiglaslikke puistlastilaevu. Kuid see multimiljardi dollari projekt on alles hiljuti käivitunud ja ei ole teada, kas see kunagi ka lõpule jõuab väheuuritud keskkonna ja poliitiliste tegurite tõttu.

Tänapäeva tõeliseks laiendatud Panama kanali rivaaliks võib nimetada Suessi kanalit, mis suudab vastu võtta suuremaid laevu. Lisaks on Egiptus alustanud töid Suessi kanali tõhustamiseks. Võib öelda, et Somaalia piraatide rünnakute tõttu ohtlik veetee on muutumas Panama alternatiiviks. Valides veetee läbi Suessi kanali, säästavad vedajad raha, lühendades kanali ooteaega, ja teenivad rohkem, vedades suuremaid lastikoguseid.

Kuid Panama kanali laiendamisel on olnud oma kindel peamine eesmärk – luua uus sõidurada Post-Panamax lüüsides, mis võtavad vastu laevu mahutavusega 13 000 TEU või täiskandevõimega kuni 170 000 tonni, teatud määral lahendab see ka laeva suurusega seotud probleemi. Nüüd saavad need lüüsid vastu võtta suuremaid LNG laevu ja puistlastilaevu Brasiilia rauamaagiga, Tšiili vasega ning Argentina sojaga. Selline kaup hakkab liikuma suuremates puistlastilaevades Aiasse läbi Panama kanali. Laiendatud Panama kanalist pääseb läbi kuni 80% maailma veeldatud maagaasi laevadest, mis toob kanalile populaarsust ja lisatulu. Saadud tulu muudab laiendamisprojekti tasuvaks.

Panama kanal ei saa füüsiliselt vastu võtta laevu, mille pikkus ületab 366 meetrit, laius 49 meetrit, süvis 15,2 meetrit ja kõrgus veepinnast 61,3 meetrit, kuid see ei tähenda, et laiendamine oleks mõttetu.



Mis puudutab ooteaegu kanali läbimisel ja järjekordi, siis on ebatõenäoline, et laiendamine lahendaks selle probleemi, sest pärast Vaikset ja Atlandi ookeani ühendava lühikese veeteede tõhustamist tekib kindlasti rohkem selle kasutamise soovijaid. Võib isegi oodata ooteaegade pikenemist.

Panama kanali läbilaskevõime suurendamine kujundab ümber seniseid traditsiooniliseid kaubavoogusid. Laiendamine lõhub kauba kohaletoimetamise malle ja muudab kaubandust tõhusamaks, nõudes vähem raha, kütust ja aega. Veendunult võib väita, et alternatiivsed veosuunad mõjutavad vältimatult Panama kanali kaubavoogusid. Samas toob laiendatud kanal juurde uusi kasutajaid, luues uusi võimalusi maailmakaubanduses.

Seega võib kindlalt öelda, et käesolevas töös püstitatud hüpotees, mille järgi Panama kanali läbilaskevõime tõhustamine suurendab ookeanidevahelise merekaubanduse mahtu, võimaldab kaasata suuremaid laevu ja on vältimatuks objektiivseks vajaduseks kogu maailma mereveonduse kasvu tingimustes, on tõestatud.

### **3.4. Soovitused ja ettepanekud Panama kanali kasuks**

Alternatiivsete veovõimaluste loomine on vältimatu, sest maailma kaubavood aastate jooksul ainult kasvavad. Seetõttu kaitsta Panama kanalit alternatiivsete veosuundade mõju eest ei ole võimalik, pealegi ei ole see lihtsalt vajalik. Iga veeteede on üleilmse kaubanduse jaoks äärmiselt oluline.

Mis puudutab Panama kanalit eraldi võetuna, siis siin on mitu probleemi, mis vajavad lahendamist või parandamist. Esiteks tuleb läbi töötada strateegia, kuidas meelitada juurde uusi kliente või tuua tagasi varasemad Panama kanali kasutajad. Teiseks Panama kanali puuduseks, mis vajab lahendamist, on pikk kanali ooteaeg ja suured järjekorrad. Kolmandaks ja väga tähtsaks probleemiks jääb võimatus isegi pärast laiendamist vastu võtta suuremaid laevu.

### **3.4.1. Panama kanali kasutajate juurdemeelitamine**

Selleks et kasutajaid juurde meelitada, tuleb väga korralikult ja asjatundlikult arendada strateegiat. Siia kuulub ka tariifide lojaalsuse programm. Uued lüüsid vajavad uut tariifide süsteemi. Panama kanali juhatus peab korraldama hästi läbimõeldud teetasud erinevate lüüside läbimisel.

Lihtsamalt öeldes hakkab kehtima uus soodustariifide süsteem suuremate konteinerilaevade jaoks sõltuvalt laeva mahutavusest. Mida rohkem täiskonteinereid laevale mahub, seda väiksem on ühe konteineri transiiditasu. Samuti saavad eeliseid laevad, mis läbisid Panama kanali täislastis ja tagasisuunal kasutavad ballastreisil sama kanalit teatud aja jooksul.

Autor pakub lahendusena eritingimustel kokkuleppe sõlmimist vedajatega. Selline kokkulepe peab olema kasulik mõlemale poolele, sest vedajale pakutakse soodsamat hinda (kanalimaks, lootsitasud, teised kanali teenused), Panama kanali jaoks tagab teatava tulu aga kindel kaubakogus.

Kui lasti vedamiseks on mitmeid võimalusi ja üks neist läbib Panama kanalit (kui vedaja oskab seda tõestada erinevate dokumentide esitamisel), tuleb vedajale pakkuda soodsamaid tingimusi. Sel juhul on vedajal võimalus valida oma logistilise ahela ehitamisel odavaim ja parim veosuund.

### **3.4.2. Panama kanali puuduste lahendamine**

Uute lüüside paigaldamisel avatakse ka uus kanali suund. Raske öelda, kas lisaveetee lahendab kanali ooteaja probleemi, sest uue võimaluse avanemisel võib Panama kanalit läbida soovijate hulk kasvama hakata.

Järjekordade vähendamiseks teeb autor ettepaneku parandada kanali broneeringusüsteemi ja fikseerida aeg, mille jooksul laev läbib kanali. Selline süsteem peab täpsemalt arvutama läbimisaja sõltuvalt laeva suuruselt ja teistest parameetritest. Täpsemalt tuleks arvutada iga laeva broneeringuaeg, et ei tekiks suuremaid järjekordi.

Teiseks võimaluseks Panama kanali kiiremaks läbimiseks on „hüpata“ kõrgema tasu eest järjekorras ettepoole. Muidugi ei lahenda see ooteaja probleemi üldiselt, kuid lühendab üksiku laevau ooteaega. Kanalist läbipääs tohutu raha eest väljaspool järjekorda tasub end tavaliselt ära, sest laeva eksploatatsiooniaeg lüheneb.

Uued Post-Panamax lüüsid lahendavad mingil määral laevade suuruse probleemi, kuigi laevaehitajad räägivad juba praegu laevadest, mille mahutavus on kuni 24 000 TEU. Panama kanal ei saa vastu võtta tänapäeva kõige suuremat konteinerilaeva, mis siis rääkida veel uue generatsiooni laevadest. Lahendus saab olla ainult üks – veel suurem laiendamiseprojekt, mille üle juba arutletaksegi.

## KOKKUVÕTE

Maailmakaubanduses on Panama kanalil väga tähtis koht. Pärast peaaegu saja aasta möödumist kanali ametlikust avamisest alustati alles 2009. aastal suuremaid laiendamistöid. Kanali laiendamine ja uute Post-Panamax lüüside paigaldamine peaksid kahekordistama kanali läbilaskevõimet. Aga isegi pärast laiendamist ei saa ülisuured laevad läbida lüüse oma suuruse tõttu. Sellepärast on vedajad hakanud otsima alternatiivseid veosuundi.

Lõputöö eesmärk – Panama kanali võrdlus alternatiivsete veosuundadega – on saavutatud. On määratletud kolm Panama kanali alternatiivi: veeteel läbi Suesi kanali, veeteel läbi Nicaragua kanali ja Loodeväila veeteel. Igal neist on tuvastatud oma eelised ja puudused.

Loodeväil võiks olla Panama kanali alternatiiviks veosuunal Euroopa–Aasia ning Ameerika Ühendriikide lääne- ja idaranniku vahel. Võrdlemisel selgus ka, et see veeteel ei ole peamine Panama kanali konkurent isegi vaatamata aktiivsele liustike sulamisele ja märkimisväärsele vahemaa lühenemisele. Karmides ilmastikutingimustes sõitvatel laevadel peab kindlasti olema kõrge jääklass, mis tagaks usaldusväärse liikumise. Laevapere ettevalmistusel on samuti oluline osa. Enamikul laevandusettevõtetel puuduvad need olulised komponendid. Ehkki Loodeväila saavad ületada ka suuremad laevad, on siingi Kanada saarestikus oma sügavuspiirangud, nii et tuleb arvestada laeva süvist. Mis puudutab konteineriliini, siis siin võib kindlasti öelda, et Loodeväil ei ole täiesti usaldusväärne veeteel, sest need liinid on väga sõltuvad sõidugraafikust ja sellistes karmides tingimustes on võimatu seda jälgida. Võib-olla kunagi saaks Loodeväilast Panama kanali tõsine rivaal, kuid kindlasti mitte lähitulevikus.

Võttes alternatiivina arvesse Nicaragua kanali, mille ehitamist on juba alustatud, siis siin on väga raske hinnata mõju Panama kanali kaubavoogudele. Veeteel läbi selle kanali on ahvatlev, sest suuremad laevad saavad sõita ühest ookeanist teise. Aga et Panama kanali põhikasutajaks on Ameerika Ühendriigid (kes alles hiljaaegu oli kanali omanikuks), saab veendunult väita, et nad mitte kunagi ei vali läbimiseks Nicaragua kanalit, mida ehitatakse Hiina ettevõtte eestvedamisel. Nicaragua kanal tuleb sügavam, laiem ja pikem kui tema otsene konkurent Panamas ja saab võtta vastu laevu suurema täiskandevõimega. Aga keegi ei

tea, kuidas ja millal see projekti valmis saab, sest see ähvardab hävitada Ameerika Ühendriikide monopoli selles piirkonnas ja suurendab Hiina võimu Ameerikas. Tänapäeval ei ole Nicaragua kanal Panama kanali alternatiivne veosuund, aga kui projekt lõpuks valmis saab, tuleb aeg konkureerida Atlandi ja Vaikse ookeani vahel veetava lasti eest.

Suessi kanal on aga ilmne Panama kanali konkurent. Võrreldes Panama kanaliga, saab Suessi kanal vastu võtta palju suuremaid laevu, kuid Suessi kanali võimaluste piirs elliseks ei jää, sest Egiptus alustas kanali parendamisega seotud töid. Veosuunal Aasia–Ameerika Ühendriikide idarannik seisavad kaubavedajad silmitsi veete valikuga, sest vahemaad on peaaegu võrdsed. Veete valitakse, lähtudes kanali ooteajast, kanalitasust ja laevade võimaliku suurusest. Vaatamata Somaalia ranniku piraatluseohule, valib üha rohkem vedajaid Suessi kanali, sest Panama kanal ei tule kasvavate kaubavoogudega toime. Kaubavoogude kasv mõjutab suurel määral laevaehitust ja tänapäeva suurim konteinerilaev on tunduvalt suurem Panama kanali lüüside lubatud suurusest. Isegi pärast uue lüüsidüsteemi paigaldamist jäävad laevade võimalused Panama kanalis ikkagi väga piiratuks.

Kolmest nimetatud Panama kanali alternatiivist, võib reaalselt mõju avaldada üksnes Suessi kanal. Aga see ei tähenda, et Panama kanali laiendamine ei tasu end ära. Kindlasti nõudlus Panama kanali järele ei vähene kunagi ja kasvavad kaubavood vajavad lühikest teed Vaiksest ookeanist Atlandi ookeani. Laiendatud kanalit saavad läbida suuremad laevad ja see annab võimalusi uute turgude avamiseks. Brasiilia rauamaak, Tšiili vask ja Argentina soja hakkavad liikuma suuremates puistlastilaevades Aiasse läbi Panama kanali. Laiendatud kanal saab vastu võtta ka suuremaid LNG laevu. Väga suure mahutavusega laevad siiski seda läbida ei saa.

Tuginedes Panama kanali ja alternatiivsete veosuundade võrdlusele ja kommentaaridele, võib märkida laiendatud kanali puudusi: laevade suuruspiirangud ja kanali ooteaeg, mis võib kesta mõnest päevast kuni paari nädalani.

Selliste probleemide lahendamiseks on pakutud mõned võimalused. Laevade suuruspiiranguid üle Post-Panamax tüübi aitavad leevendada ainult uued ja suuremad lüüsid. Siin saab lahendus olla ainult üks – välja töötada veel suurem Panama kanali laiendamise projekt.

Järjekorrad on vedajatele tõsine probleem. Võib-olla suuremate lüüsidega varustatud uus suund aitab lühendada ka ooteaegu. Samuti on võimalik, et seda probleemi lahendada aitab iga laeva broneeringuaja täpsem arvutamine. Veel üks võimalus, mis ei vähenda küll

järjekordi, kuid erandjuhtudel vähendab ooteaega, on „hüppamine“ järjekorra ette kõrgema tasu eest.

Selleks et meelitada kasutajaid valima veeteed läbi Panama kanali, peab juhatas välja töötama väga mõistliku tariifide süsteemi, mis annaks kanali läbisõidu eelise. Juba on olemas uus tariifide süsteem lojaalsetele kanali kasutajatele, nüüd tuleb ainult oodata ja vaadata, kui efektiivne see on. Püsikasutajatega saab sõlmida lepingu kanali läbimiseks soodsamatel tingimustel. Ka motivatsioonisüsteem peab olema tõhus: kui vedaja suudab tõestada, et temale sobib mitu veeteed, siis võib talle pakkuda soodustusi oma kanali läbimisel teise kanali asemel.

Kasvav kaubavoog vajab uusi veovõimalusi ja laiendatud Panama kanal on hädavajalik osa maailmakaubanduses. Isegi laiendatud Panama kanali piirangud ei vähenda seda kasutada soovijate hulka. Ookeanidevaheline lühiveeteed nõudlus hakkab suurenema. Seega võib kindlalt öelda, et Panama kanali läbilaskevõime tõhustamine suurendab ookeanidevahelise merekaubanduse mahtu ja on vältimatuks vajaduseks kogu maailma mereveonduse kasvu tingimustes. Alternatiivsed veosuunad ainult aitavad, kuid ei saa kunagi asendada Panama kanalit.

## VIIDATUD ALLIKAD

Mäss, V. (2013). Nimekaid laevu ja meremehi. Tallinn. lk 42-43

Keane, Tim. Fednav company. Northern Sea passage. 21.04.2015. a kiri

Abbot, W.J. (1913). Panama and the Canal in picture and prose. London. lk 391  
<https://archive.org/stream/panamacanalinp00abbo#page/n5/mode/2up> (23.04.2015)

Global Marine Trends 2030. Lloyd's Register  
<http://www.lr.org/en/marine/projects/global-marine-trends-2030.aspx> (20.03.2015)

Design Of The Locks. Panama Canal Authority  
<http://www.panacanal.com/eng/history/history/locks.html> (21.03.2015)

Archer, R. Creating the Canal: the locks and the history of the american effort  
<http://www.ssqq.com/travel/panamacanal2012x03.htm> (10.04.2015)

Booth, W. (2013). Expanded Panama Canal sparks race to be ready for bigger cargo ships  
<http://www.washingtonpost.com/> (01.04.2015)

Bruno, P. Cargo vessel size classifications  
<http://maritime.about.com/od/shipbuilding/a/Cargo-Vessel-Size-Classifications.htm>  
(18.03.2015)

Guardia M-M. (2006). To expand or not to expand: That's the Canal question  
<http://www.ipsnews.net/2006/09/panama-to-expand-or-not-to-expand-thats-the-canal-question/> (10.04.2015)

Marine Traffic. <http://www.marinetraffic.com> (15.04.2015)

Maduro, M. (2000). Northern shortcut: The temptation of one warming line through the Northwest  
<http://www.canadiangeographic.ca/magazine/nd00/maduro.asp>  
(05.04.2015)

Nicaragua Canal Project discription. HKND Group  
[http://hknd-group.com/upload/pdf/20150105/Nicaragua\\_Canal\\_Project\\_Description\\_EN.pdf](http://hknd-group.com/upload/pdf/20150105/Nicaragua_Canal_Project_Description_EN.pdf)  
(19.05.2015)

Nicaragua Canal route: Atlantic-Pacific link unveiled. (2014). BBC News  
<http://www.bbc.com/news/world-latin-america-28206683> (20.03.2015)

- Panama Canal. The encyclopedia of Earth  
<http://www.eoearth.org/view/article/51cbfbaa7896bb431f6c017e/> (01.04.2015)
- Photo by Popperfoto. The SS Ancon, the first Ship to pass through the Panama Canal  
<http://www.gettyimages.com/detail/news-photo/panama-central-america-file-picture-dated-august-15-the-ss-news-photo/79034737> (05.03.2015)
- Proposal to modify the Panama Canal tolls structure. Panama Canal Authority  
<http://www.pancanal.com/peajes/pdf/tolls-proposal-2015.pdf> (05.05.2015)
- Rodrigue, J-P., Notteboom, T. (2013). The geography of transport systems: Strategic Maritime Passages. New York  
<https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch1en/appl1en/ch1a2en.html> (10.04.2015)
- Smith, R. (2014). A Hundred Years Old Today, the Panama Canal Is About to Get a Lot Bigger. <http://news.nationalgeographic.com/news/2014/08/140815-panama-canal-culebra-cut-lake-gatun-focus/> (15.04.2015)
- Toll Tariffs approved by Cabinet Council. Panama Canal Authority  
<http://www.pancanal.com/peajes/ApprovedTollsTables.pdf> (10.05.2015)
- The worlds largest ship. The Maersk Group  
<http://www.maersk.com/en/hardware/triple-e/the-hard-facts/the-worlds-largest-ship> (20.04.2015)
- The U.S. Port and Inland Waterways Modernization: Preparing for Post-Panamax Vessels report. U.S. Army Corps of Engineers  
<http://www.usace.army.mil/Media/NewsReleases/NewsReleaseArticleView/tabid/231/Article/475441/us-army-corps-of-engineers-releases-the-us-port-and-inland-waterways-modernizat.aspx> (15.04.2015)
- Egan, C. Suez route gains more ship capacity to US East Coast, Drewry says  
[http://www.joc.com/maritime-news/trade-lanes/suez-route-gains-more-ship-capacity-us-east-coast-drewry-says\\_20141110.html](http://www.joc.com/maritime-news/trade-lanes/suez-route-gains-more-ship-capacity-us-east-coast-drewry-says_20141110.html) (02.03.2015)
- Vesseltracker <http://www.vesseltracker.com/en/Routing.html?chosenNumberOfRoutes> (18.04.2015)



## **SUMMARY**

### **THE IMPACT OF ALTERNATIVE ROUTES ON THE PANAMA CANAL TRADE FLOW**

Angelina Kononova

The construction of the Panama Canal has been one of the biggest and most challenging engineering projects ever undertaken by the humanity. The Panama Canal has had a significant impact on the maritime economy specifically and the international trade generally, which resulted in the Canal becoming one of the key objects in geopolitical sense.

The maritime economy is a field of global importance, meaning even waterways located at the other end of the world may affect the shipping traffic on the Baltic Sea. As a matter of fact, even the tiny Estonia has certain ties with the Panama Canal. After Estonia regained its independence, the bulk carrier “Kristjan Palusalu”, our country’s all time biggest ship of its kind, sailed through the Panama Canal navigated by captain Ilmar Veskimäe under the Estonian flag.

By the decision of the Canal authorities, the work on the largest ever expansion of the Panama Canal has been started; the project will be completed in 2016. After the reengineering is finished, the Post-Panamax type vessels will be able to pass through the Canal. Still, the Panama Canal will stay impassable for even larger ships, but there are other alternative routes they can use, and these are the main competitors for the Panama Canal. In case carriers opt for these alternatives, it may have a great impact on the Panama Canal overall trade flow. Currently, there are three alternatives to the Panama Canal: the waterway through the Suez Canal, the waterway through the Nicaragua Canal and the Northwest Passage.

The purpose of this thesis lies in exploring the changes that have been taking place after several stages of the Panama Canal expansion project were completed, and comparing this waterway with the alternatives routes. The study is based on reliable literature, and the main research method is comparative. This method can help clarify the similarities and differences, advantages and disadvantages, as well trade flow impact of each of the

waterways. Additional information on the importance of the Panama Canal and the usage of alternatives was provided by competent experts.

The Northwest Passage serves as the Panama Canal's alternative route for ships sailing in the direction of Europe-Asia, and the United States West and East Coasts. However, the research results show that the Northwest Passage can not be considered the main Panama Canal competitor, even taking into the consideration the ongoing melting of glaciers in the Arctic ocean, and the significant reduction in the distance. Vessels of higher ice class are required urgently to ensure a reliable shipping traffic in the harsh weather conditions.

Considering the alternative of the Nicaragua Canal, another shipping route project currently under construction, it should be noted that it is very difficult to assess its impact on the Panama Canal trade flow in the present conditions. Over the longer term, this waterway is seen as very attractive, as it enables larger ships to get from the Atlantic Ocean to the Pacific Ocean, or vice versa. As of today, the Nicaragua Canal does not pose any serious threat to the Panama Canal, but when the project is finally ready, the two canals will compete on equal footing for the shipping traffic between the two oceans.

The Suez Canal is a more obvious competitor, however, Asian-US East Coast carriers have the choice of waterways, because the final distance their ships need to cover in either case is more or less the same. As a rule, the waterway is selected on the basis of the waiting time, the tolls, and the measurements of the ship. In this sense, the Panama Canal is less favored because of its insufficient capacities to handle the increasing cargo flow, and despite the risk of attacks by pirates off the coast of Somalia, more and more carriers prefer the Suez Canal.

Nowadays, shipbuilding is largely influenced by the trade flow growth, and today's biggest container ship is far beyond the permissible size that the new locks of the Panama Canal can accommodate. Even after the larger locks were created, the options for the ships passing through the Panama Canal ships are still very limited. Nevertheless, although waterway alternative to the Panama Canal exist, this does not mean that the expansion of the latter is not worthwhile. Certainly, the Panama Canal will always be in demand, as the growth of trade predetermines the necessity of the shortest possible routes between the Pacific and Atlantic oceans. Larger vessel will be able to pass through the enlarged Panama Canal, which, in its turn, will provide new markets with greater opportunities.

The increasing global trade flow involves the utilization of new waterway possibilities, and the reconstructed Panama Canal becomes a vital part of the international trade. Even with certain restrictions like the passing ship size, queues, and longer waiting time, the Panama Canal is still preferred by many carriers to other waterways as one of shortest possible distances between the two oceans. The enhancement of the capacity of the Panama Canal will definitely increase the volume of the global maritime trade, and is indispensable for meeting the needs of the overall growth of the sea shipping industry. The Panama Canal is impossible to replace with the alternative routes.

# LISAD

## Lisa 1. Arktika eksperdi vastus inglise keeles

*Question: Increasingly discussed the possibility of using the Northern Sea passage. Could You please comment, how this passage on the route between Europe and Asia in the future will impact on Panama Canal throughput capacity which expansion will end soon?*

**Answer:** Tim Keane - Arctic Operations Manager; Fednav company is Canada's largest ocean-going dry-bulk shipowning and chartering group.

There has been a lot of talk about the increased use of the Northern Sea route. In fact, the use of the route is not increasing steadily over the past few years. This is due to a number of factors including price of fuel, ice conditions and the general shipping market. In any case the expansion of the Panama Canal is more likely to benefit large container carriers. Those ships would not likely be candidates for the northern route since container ships rely heavily on the ability to maintain a schedule.

With uncertainties surrounding the use of the northern route container ships will more than likely always opt for the Panama Canal option.

In terms of other ships, bulk carriers for example, the number of transits will likely remain very low for the foreseeable future people. In that way the northern route will not likely be seen as serious competition for the Panama Canal

**Lisa 2. Kaupade liikumine läbi Panama kanali mööda peamist veosuunda 2014. aastal**

Laeva kaubatee	Lastikogus, tuh. tonni	Lastikoguse kasv (vähenemine)
Ameerika Ühendriikide idarannik–Aasia	87,581	11,9%
Ameerika Ühendriikide idarannik–Lõuna-Ameerika läänerrannik	33,910	18,5%
Euroopa–Lõuna-Ameerika läänerrannik	12,758	(11,6%)
Ameerika Ühendriikide idarannik–läänerrannik–Kesk-Ameerika	12,165	25,2%
Lõuna-Ameerika rannavedu	11,067	(5,7%)
Euroopa–Ameerika Ühendriikide läänerrannik/Kanada	10,152	(2,8%)
Ameerika Ühendriikide rannavedu, Alaska ja Hawaii	5,090	(1,1%)
Ameerika Ühendriikide idarannik/Kanada–Okeaania (Austraalia, Uus-Meremaa)	2,523	12,7%
Üle maailma	3,215	86,1%
Lääne-India–Kesk-Ameerika läänerrannik	1,539	(35,2%)
Lõuna-Ameerika idarannik–Ameerika Ühendriikide läänerrannik/Kanada	2,729	(20,1%)
Euroopa–Aasia	615	(29,4%)
Kõik muud veosuunad	45,508	1,5%
Kokku	228,852	7,1%

Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority toodud andmete alusel

**Lisa 3. Panama kanali kasutamise pingerida turuosa ja riikide järgi 2013.-2014. a.**

Turuosa	Transiitvedude arv		Kanalitasu (tuhandetes, USD)		Kasv või langus	
	2014	2013	2014	2013	Transiit	Kanalitasu
Konteinervedu	2 891	3 103	911 422	951 392	(6.8%)	(4.2%)
Puistlast	3 339	2 903	408 206	321 012	15.0%	27.2%
Ro-ro	815	766	191 066	179 409	6.4%	6.5%
Kemikaalitankeerid	1 494	1 554	140 464	135 968	(3.9%)	3.3%
Toorprodukti tankerid	585	676	72 188	76 256	(13.5%)	(5.3%)
Segalast	883	899	50 013	45 046	(1.8%)	11.0%
Temperatuurist sõltuv last	999	1 110	45 408	51 355	(10.0%)	(11.6%)
Reisijad	218	205	40 776	39 434	6.3%	3.4%
Vedelgaas	274	238	27 044	20 810	15.1%	30.0%
Muu last	458	591	20 915	26 082	(22.5%)	(19.8%)
Kokku	11 956	12 045	1 907 503	1 846 752	(0.7%)	3.3%

Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority toodud andmete alusel

Riik	Lastikogus, tuh. tonni
Ameerika Ühendriigid	158 004
Hiiina	52 334
Tšiili	29 925
Jaapan	22 022
Columbia	20 021
Lõuna-Korea	19 492
Peruu	16 801
Mehhiko	15 393
Ecuador	14 204
Kanada	10 468

Allikas: Autori koostatud Panama Canal Authority toodud andmete alusel