

Arctic Connect ja digitaalne Siiditee Arktikas^{1,2}



FRANK JÜRIS

Eesti Välispoliitika Instituudi
nooremteadur,
Tallinna Ülikooli
nooremteadur

Artic Connect võib ohustada Euroopa telekommunikatsiooni strateegilist autonoomiat, samas suurendada Hiina luureinfo kogumise ja infoturbe võimekust.

Hiina valitsuse uue Siiditee strateegia, mille eesmärk on investeeringute kaudu edendada rahvusvahelist kaubandust, koosneb maismaad pidi Hiinat Euroopaga ühendavast kaubandusvööst ja mereteest ning kannab nime „Vöö ja tee initsiatiiv“ (Belt and Road Initiative, BRI). Artikkel keskendub algatuse ühe komponendi, avalikkusele 2015. aastal tutvustatud informatsiooni Siiditee, hiljem digitaalse Siiditee (*Digital Silk Road*, DSR, 数字丝绸之路) nime all tuntuks saanud ja eeskätt ühe selle taristuprojekti – Arctic Connecti – uurimisele.

Informatsiooni Siiditee loomist nägi ette valge raamat „Vision and Actions on Jointly Building the Silk Road Economic

Belt and 21st-Century Maritime Silk Road“, mis kutsus üles piiriüleste ja mandrite vaheliste optiliste kaablite rajamisele ja ruumiliste infokoridoride täiustamisele kogu BRI ulatuses (Vision and Actions 2015). Praegu võib digitaalse Siiditee jagada neljaks valdkonnaks: digitaalsed taristud; järgmise põlvkonna tehnoloogiad; e-kaubandus ja digitaalsed vabakaubandustsoonid; digitaalne diplomaatia ja interneti valitsemine (Cheney 2019).

Soome projekt nimega Arctic Connect näeb ette Euroopa ja Aasia ühendamise Kirdeväila (Northern Sea Route, NSR) – Atlandi ookeanist piki Venemaale kuuluvat Siberi ja Kaug-Ida rannikut Vaiksesse ookeani kulgevat veeteed – läbivate merepõhja paigutatud

**Soome projekt
Arctic Connect
näeb ette Euroopa
ja Aasia ühendamise
Kirdeväila veealuste
sidekaablite kaudu.**

¹ Artikkel „Handing over infrastructure for China's strategic objectives 'Arctic Connect' and the Digital Silk Road in the Arctic“ on ilmunud Sinopsis'e kodulehel (Jüris 2020). Eesti keelde tõlkinud Piret Lemetti.

² Eelretsenseeritud artikkel.

veealuste sidekaablite kaudu. 2016. aasta märtsis andis Soome riigifirma Cinia Oy oma kodulehel teada, et Euroopat Aasiaga ühendava Arctic Connect veealuse andmesidekaabli ehitamiseks on välja valitud Hiina IKT ettevõtte Huawei Marine platvorm (Cinia is building... 2016).

Peatöövõtjaks on Soome firma Cinia Oy, mille enamusosanik on Soome Transpordi- ja kommunikatsiooniministeerium (Cinina. Owners...). Cinia on juba rajanud Helsingit ja Rostocki ühendava C-Lion1 veealuse kaabli (Cinina. C-Lion1...). Põhja-Jäämere põhja kaabli paigaldamisega saab Cinia võimaluse ühendada Euroopa Venemaa ja Aasiaga; tänu vahemaade lühenemisele tagatakse ka madalama latentsusega parem internetiühendus. Ühtlasi pole Kirdeväila läbiv laevaliiklus nii tihe ja seega on inimtegevusest põhjustatud katkestused Arctic Connecti jaoks väiksemaks ohuks (Joensuu 2018).

2015. aastal alustati Arctic Connecti sidekaabli rajamist puudutava eeluuringu; sellele järgnes järgmisel aastal korraldatud poliitiline sobivusuuring (Hyypä, Kramer 2015; Lipponen, Svento 2016). 2019. aasta juunis saadi üle seni ühest suurimast takistusest, nimelt Vene partneri leidmisest, ning allkirjastati Cinia ja Vene firma Megafon vaheline vastastikuse mõistmise memorandum, VMO (Nilsen 2020). 2019. aasta detsembris andis Megafon nõusoleku Arctic Connecti veealuse andmesidekaabli rajamiseks vajaliku, Ciniaga ühisomandis oleva ettevõtte Arctic Link Development Oy moodustamiseks.

Kaabli kavandatud kogupikkus on 13 800 kilomeetrit. Kõigi eelduste kohaselt jõutakse projektiga lõpule aastail 2022–2023 ja selle prognoositavaks maksumuseks kujuneb 0,8 kuni 1,2 miljardit USA dollarit. Arctic Connecti veealuse andmesidekaabli ehitamisega kaasnevad kulud katab rahvusvaheline konsortsium, mille koosseisu kuuluvad ka Venemaa ettevõtted (Мегалон 2019). Soome transpordi- ja kommunikatsiooniministeeriumi esitatud raporti kohaselt

on projekti Arctic Connect vastu huvi üles näidanud Norra, Venemaa, Jaapan ja Hiina (Lipponen, Svento 2016). Uusi VMOsid pole küll veel allkirjastatud, kuid oma huvi on üles näidanud ka Hiina Telecom (Ting 2017).

Käesoleva artikli esimene osa annab ülevaate veealuse sidekaablivõrgustiku turgude arengust ja hetkeseisust, teine osa analüüsib Arctic Connecti kaabli sobivust digitaalse Siiditeega ning kolmas keskendub Soome huvidele antud projektis. Neljas osa analüüsib julgeolekuohtusid, mis on tingitud sõltumisest välisriikide strateegilistest telekommunikatsioonitaristutest, liiniluure ehk pealtkuulamise ja allveeluure võimalusest. Viimane osa annab ülevaate Hiina strateegilistest huvidest Arktikas ja allveeluurevõimekusest, mida Hiina on tsiviil-sõjalise koostöö vahendusel arendanud ja mida võidakse Arctic Connecti projekti elluviimisel rakendada.

VEEALUSED KAABEL(SIDE)VÕRGUD

Sisuliselt kõik ookeaniülesed andmed – internet, telefonikõned ja teleülekan- ded – liiguvad veealuste kiudoptiliste kaablite vahendusel (Starosielski 2019). Erialajakirja TeleGeography andmetel on maailmas 378 veealust kaablit kogupikkusega 1,2 miljonit kilomeetrit. Kaablid on traditsiooniliselt kuulunud telekommunikatsioonifirmadele, kuid 1990. aastate lõpus hakkasid veealustele kaabelvõrkudele spetsialiseerunud erafirmad kaabelvõrke rajama ja nende kasutamise võimalust müüma (TeleGeography). Hetkel oleme tunnistajaks uuele trendile: omaenda veealuseid kaabelvõrke ehitavad sellised interneti sisuteenuste pakkujad nagu Google ja Facebook (Strohm, Shields 2019).

Aastail 2015–2019 jagasid teostatud projektide arvu poolest kolmandat kohta omavahel kaheksa allveesüsteemi rajanud Hiina firma Huawei Marine ja Jaapani firma NEC Corporation (endine Nippon Electric Company) – nad jäid tahapoole

Omaenda veealuseid kaabelvõrke ehitavad ka interneti sisuteenuste pakkujad Google ja Facebook.

Soome firmale Nokia kuuluvast ettevõttest Alcatel Submarine Networks (ASN) ja Ameerika ettevõttest SubCom, mis olid mõlemad rajanud 11 allveesüsteemi. SubCom on turuliider ja paigaldanud enam kui 100 000 kilomeetri ulatuses kaableid; talle järgnevad NEC (68 000 km) ja ASN (49 000 km), sellal kui Huawei arvele läheb vähem kui 20 000 kilomeetrit kaableid. Samal ajavahemikul rajatud süsteemide arvestuses jäi Huawei oma 13protsendise turuosaga alla ASNile (31%) ja SubComile (18%) (Nielsen 2018/2019).

Huawei Marine on üle maailma tegev olnud kokku 98 projektis ja ettevõtte rajatud kaablite kogupikkus on 59 000 kilomeetrit. Suurim lõpuleviidud projekt on enam kui 14 000 kilomeetri pikkune West Africa Cable System (WACS), mis läbib 14 riiki ja ühendab Lõuna-Aafrikat Ühendkuningriigiga. Pikim hetkel käsil olev projekt on 6000 kilomeetri pikkune ja see hakkab ühendama Brasiiliat Kameruniga (Huawei Marine. Experience).

2017. aastal tabas ettevõtet Huawei Marine tagasilöök, kui Austraalia väljendas julgeolekukaalutlustest lähtuvalt vastuseisu Sydney Saalomoni saartega ühendavale 400 kilomeetri pikkusele internetikaabli projektile. Austraalia telekommunikatsiooniseaduse kohaselt on justiitsministril õigus anda Austraalia kommunikatsiooni- ja meediaametile korraldus keelduda litsentsi väljastamisest julgeolekukaalutlustel (Wroe 2017). 2019. aasta detsembris lõpetas Austraalia ettevõtte Vocus Austraalia valitsusele 4700

kilomeetri pikkuse Coral Sea (Korallimere) kaabelsüsteemi rajamise. Lisaks Sydneyt Honiara ja Port Moresbyga ühendavale Coral Sea kaabelsüsteemile hõlmas projekt ka 730 kilomeetri pikkust Saalomoni saarte kohalikku võrku Domestic Network (Vocus 2019).

Uute veealuste kaabelvõrkude ehitamine on kooskõlas digimajandusest tingitud aina suurenevate andmemahitud edastamise vajadusega. 1992. aastal oli üleilmne andmevoogude maht 100 gigabaiti päevas; 2017. aastaks oli see kasvanud 45 terabaidini sekundis. Prognooside kohaselt saavutab andmevoogude maht 2022. aastaks taseme 150,7 terabaiti sekundis. Hetkel hinnatakse digimajanduse väärtuseks sõltuvalt kasutatavast määratlusest 4,5 kuni 15,5 protsenti maailma SKPst (Digital Economy Report 2019).

Suur osa andmetest liigub andmesidekaablite kaudu, mis on enamasti niisama jämedad kui aias kasutatav kastmisvoolik ja seega on need tundlikud loodusõnnetuste, nt maavärinate ja maalihete suhtes. Sellele vaatamata on andmevoogude katkemine enamasti põhjustatud juhuslikust inimtegevusest; kaableid vigastavad kalavõrgud, traalid ja ankrud. Kaablite purunemist tuleb ette peaaegu 200 korda aastas ja selleks, et andmevoogude katkemist vältida, suunatakse andmed ümber teistesse kaablitesse (Griffiths 2019a).

DIGITAALNE SIIDITEE

2014. aastal tuli Xi Jinpingi juhtimisel esimest korda kokku võrguturbe ja -teabe rakkerühm (*Central Leading Small Group for Cybersecurity and Informationisation*, (中央网络安全和信息化领导小组) (Xinhua. Central Committee... 2018). Xi rõhutas koosolekul vajadust muuta Hiina küberjõuks, et täita riigi julgeoleku- ja arengueesmäärke. Rakkerühma eesmärgiks sai IKTga seotud tegevuste koordineerimine sektorite vahel ja Hiina küberjõuks muutmiseks vajalike riiklike strateegiate väljatöötamine rõhuasetusega kohalikele tehnoloogiatele, teenuste mitmekesisusele, toimivale ja

töökindlale taristule, vajalike oskustega tööjõule ja rahvusvahelisele koostööle (Central Leading Small Group 2014).

2015. aasta märtsikuus kasutati BRI valges raamatus esmakordselt väljendit „informatsiooni Siiditee“. Valge raamat nägi ette „informatsiooni Siiditee“ loomist ja kutsus üles piiriüleste ja mandritevaheliste optiliste kaablite rajamisele ning

Digitaalse Siiditee abil ekspordib Hiina oma tsentraliseeritud internetihalduse põhimõtteid – riigi huvide eelistamine ja avatusele vastutöötamine.

ruumiinfokoridoride arendamisele kogu BRI ulatuses (Vision and Actions 2015). 2017. aastal aset leidnud esimese BRI foorumi ühisavalduses tutvustati lisaks eelnimetatud kiudoptilistele kaablitele uusi arendus- ja koostöövaldkondi; nende seas olid e-kaubandus, digitaalne majandus ja IKT tehnoloogiad (Joint communiqué... 2017). 2019. aastal toimunud teise BRI foorumi ühisavaldus kirjeldas „digitaalset Siiditeed“ mitmepoolse koostööalgatuse ja -platvormina. Avalduses rõhutati vajadust vähendada digilõhet ning aidata selle nimel kaasa kiudoptiliste kiirteede ja nutilinnade rajamisele ja e-kaubanduse edendamisele (Belt and Road Cooperation 2019).

Digitaalsel Siiditeel saab vaadelda nelja valdkonda: digitaalne taristu; uue põlvkonna tehnoloogiad; e-kaubandus

ja digitaalsed vabakaubandustsoonid; digitaalne diplomaatia ja internetihaldus.

Hiina soovib tõusta digitaalsete taristute vahendusel küberjõuks 5G tehnoloogia, kiudoptiliste kaablite ja andmekeskuste vallas. Ühtlasi on Hiina huvitatud oma satelliitide navigeerimise, tehisintellekti ja kvantarvutuste alase võimekuse täiustamisest. Mis puutub digikaubandusse, siis pakuvad Hiinale huvi e-kaubanduse vabakaubandustsoonide loomine, finants-teenuste pakkumine oma mobiilsete makseplatvormide vahendusel ja oma valuuta rahvusvahelistumine. Digitaalse Siiditee abil ekspordib Hiina ühtlasi oma tsentraliseeritud interneti valitsemise põhimõtteid, mida iseloomustab – vastupidi – läänemaailma mudelile – interneti suveräänsuse eelistamine avatusele (Cheney 2019).

ARCTIC CONNECT

2015. aastal tellis Soome transpordi- ja kommunikatsiooniministeerium uuringu, mis pidi hindama Arctic Connecti veealuse kaabli rajamisele esitatavaid nõudeid ja selle ehitamisega kaasnevaid mõjutusi. Uuringu kohaselt oleks Arctic Connecti kaabel võrreldes hetkel kasutuses oleva, Punast merd läbiva kaabliga lühem ja vigastustest vähem ohustatud, kuna praeguses asukohas ähvardab kaablit intensiivse kalastamise tõttu pidev vigastamisohu. Lühem kaabel tähendab ühtlasi suuremat andmesidekiirust (Hyypä, Kramer 2015, 8).

Soome soovib Arctic Connecti sidekaabli abil regionaalset ühenduvust suurendada ja pakkuda andmekeskuste ligimeelitamiseks vajalikku taristut. Uuringust selgub, et Soome on andmekeskuste jaoks huvipakkuv sihtkoht tänu oma töökindlale energia- ja internetitaristule, roheline energia kättesaadavusele ja jahutuskulusid vähendada aitavale külmale kliimale, andmekeskustele kehtestatud alandatud maksumääradele, läbipaistvale seadusandlusele ja vajalike oskustega tööjõu olemasolule. Lisaks ollakse



arvamusel, et soodus geograafiline asukoht ida ja lääne vahel ning ajalooline neutraalsus teevad Soomest „andmete Šveitsi“. Arvatakse, et Arctic Connect toob Soome majandusele 1,38 miljardit eurot tulu ning aitab kümne aasta jooksul luua igal aastal enam kui tuhat töökohta (Hyyppä, Kramer 2015, 11–14).

Soome on andmekeskuste ehitamiseks vajalike investeeringute ligimeelitamisel juba edukas olnud. 2019. aasta septembris teatas Google'i tegevjuht Sundar Pichai

kavatsusest investeerida olemasolevasse Hamina andmekeskusesse täiendavad 600 miljonit eurot, misjärel Google'i poolt Haminasse tehtud koguinvesteeringu maht ulatub peaaegu kahe miljardi euroni (Google investment... 2019).

2016. aastal korraldas Soome transpordi- ja majandusministeerium uuringu, mis analüüsis rahvusvahelist nägemust Arctic Connecti projektist ja avaldas sellekohase raporti. Raporti kohaselt ei sea osalevate riikide pealinnad ega Pariis,

Berliin, Brüssel või Washington projekti elluviimisele poliitilisi takistusi. Raportis tõstatatud probleem on pigem seotud lühikese jäävaba perioodiga kavandataval trassil, kuna see tingib omakorda vajaduse tegeleda kaabli vedamisega mõlemalt poolt korraga, et lühendada ehitusperioodi. Lisaks tuleb kaabel triivivatest jäämägedest tingitud kahjustuste vältimiseks viia väga sügavale. Samuti mainiti raportis andmeturbe ja -kaitse, keskkonna, rahastamise ja omandiküsimustega seotud probleeme, kuid eeluuring ei hõlmanud nimetatud temade põhjalikumalt käsitlemist (Lipponen, Svento 2016).

JULGEOLEKUKAALUTLUSED

Lisaks tohututele kulutustele, mida veealuste kaabelvõrkude katkestused digimajanduse teenusepakkujate jaoks kaasa tuua võivad, sõltuvad tänapäevased ühiskonnad kogu maailmas oma igapäevategevustes üha enam interneti toimimisest, mistõttu tahtlikud rünnakud internetivõrgu vastu kujutavad endast tõsist julgeolekuprobleemi.

Esimene võimalik julgeolekurisk on seotud strateegilise telekommunikatsioonitaristu liigse toetumisega ühele teenusepakkujale. Enne Esimest maailmasõda oli Suurbritannia domineerival positsioonil telegraafisüsteemide turul; riigile kuulus suurem osa ookeaniülestest kaablitest ja kaableid vedavatest laevadest. Kriitilise kommunikatsioonitaristu monopol andis Suurbritanniale võimaluse lõigata ära Saksamaa otseühendused väljastpoolt Mandri-Euroopat ja suunata side kolooniatega Londoni kaudu. See kindlustas Briti luurele võimaluse saada kätte kõik telegraafi teel edastatavad sõnumid (Hillman 2019). Kui tulevikus hakkavad allvee-andmesidekaablite turul domineerima Hiina firmad, saab Hiina endale samasuguse strateegilise eelise, mida Ühendkuningriik Esimese maailmasõja päevil nautis. USA mereväe eruadmiral ja endine NATO liitlasvägede ülemjuhataja James Stavridis on välja pakkunud idee, et

Võimalik julgeolekurisk on seotud strateegilise telekommunikatsiooni- taristu liigse toetumisega ühele teenusepakkujale.

Ühendriigid peaksid koostöös erasektoriga arendama konkurentsivõime tõstmiseks Hiina tehnoloogiale odavamaid alternatiive, et paremini konkureerida Huawei Marine pakutud veealuste kaabelvõrkudega (Stavridis 2019).

Teiseks potentsiaalseks julgeolekuohuks on veealuste andmesidekaablite pealtkuulamine. 1970. aastatel, külma sõja päevil, korraldas USA merevägi Ohhoota mere sügavuses edukalt operatsiooni Ivy Bells, mille raames mereväe sukeldujad paigaldasid Nõukogude mereväebaase ühendavatele sidekaablitele luureseadmed. Ameerika Ühendriikide luure avastas oma üllatuseks, et see andis neile juurdepääsu sõjaväe infovahetusele, mille krüpteerimiseks polnud isegi vaeva nähtud. Operatsioon Ivy Bells toimis seni, kuni sovetid selle 1981. aastal avastasid (Carle 2013). Arvatakse, et allvee pealtkuulamise läbiviimiseks vajalikku võimekust omab USA mereväe allveelaev Jimmy Carter ja samad funktsioonid on ka Vene allveelaeval Podmoskovje (Griffiths 2019b; Nilsen 2016; Ivanov 2019).

Arctic Connecti veealuse kaabelvõrgu ehitamise tulemusel avaneks Hiinal võimalus suurendada oma luureinfo kogumise võimekust ja samas parandada informatsiooni kaitsevõimet (Cheney 2019). Luurevõimekus suureneks ilma eriotstarbeliste veealuste luureoperatsioonide vajaduseta, kuna veealuste kaablite tehnoloogia pärineb Hiina ettevõttelt

Huawei Marine. 2017. aastal kehtima hakanud Hiina riikliku luureseaduse (中华人民共和国国家情报法) kohaselt on Hiina organisatsioonid ja üksikisikud kohustatud vastava nõudmise korral tegema koostööd luureteenistustega (National Intelligence Law of the PRC 2017). Üks selliste ohtude maandamise võimalusi on parandada otspunktkrüpteerimise (sõnum krüpteeritakse saatja arvutis ja dekrüpteeritakse vastuvõtja arvutis) võimekust või siis innovaatiliste vahendite loomine kaablites liikuvate andmete testimiseks ja kaitsmiseks (Stavridis 2019).

2019. aastal avaldatud Jyväskylä ülikooli raporti kohaselt võib luureandmete kogumine Arctic Connecti kaablist aset leida pealtkuulamise teel, optilist ületäitumist kasutades või kontrollsüsteemidesse häkkides. Venemaa võib pealtkuulamist korraldada idas või läänes, kohas, kus kaablid sisenevad riigi territoriaalvetesse, kas vahetult enne nende riikliku võrgu ühendamise punkti või siis pärast seda, kui signaal suundub esimesse Vene vetes asuvasse võimendisse (Lehto *et al.* 2019, 20).

Ühtlasi paraneb Arctic Connecti andmesidekaabli rajamise järel Hiina informatsiooni kaitsevõime, kuna tundlikud andmed ei liigu enam välisriikidele kuuluvate kaablite kaudu ja seega väheneb oht, et välisriikide luureteenistused pääsevad neile ligi (Cheney 2019). Pärast Snowdeni paljastusi NSA ja GCHQ ulatuslike luureandmete kogumise praktikate kohta on nii Hiina kui ka Venemaa tõenäoliselt huvitatud edastatavate andmevoogude kaitsmisest väliste segajate eest ja just seda võimalust töötabki Arctic Connect pakkuda (Timberg 2013; Greenwald, MacAskill 2013; Khazan 2013).

Kolmas võimalik julgeolekurisk on seotud veealuste kiudoptiliste kaablite kahesuguse kasutamise võimalusega, ehk teisisõnu, andmesidekaableid on võimalik kasutada ka teaduslike ja luureandmete kogumiseks ilma, et see häiriks kuidagi nende peamise funktsiooni

ehk andmeedastuse toimimist. Anduritega varustatud kiudoptiliste kaablite abil on võimalik koguda taevet hoovuste, seismilise tegevuse, temperatuuri ja vee koostise kohta ning isegi edastada merepõhjast tehtud videoid. Enamgi veel, DAS-tehnoloogiat (Distributed Acoustic Sensing) kasutades on võimalik muuta kiudoptilised kaablid akustilisteks anduriteks, mis suudavad tuvastada seismilisi laineid, vibratsiooni ja akustilist müra (Lehto *et al.* 2019, 20–21; The Ear Underground 2014).

DAS tehnoloogia aluseks on Rayleigh' hajumise nimeline nähtus: atmosfääris asuvad ainemolekulid hajutavad päikesevalgust lühemal molekulide suurusele vastaval lainepikkusel; inimsilm tajub taevast sinisena just selle nähtuse tõttu. Samasugune hajumine leiab aset ka kiudoptilistes kaablites, kui mööda

Hiina luureseaduse kohaselt on Hiina organisatsioonid ja üksikisikud kohustatud nõudmise korral tegema koostööd luureteenistustega.

kaableid liiguvad laservalguse täpsed impulsid ja molekulaarstruktuuri väikseimadki kõikumised teisendatakse algoritmide abil nt kaablist kümne meetri kauguselt kostvate sammude, madalalt lendavate droonide tekitatud müra või raudteerööbaste või naftatorude vigastuste akustilisteks „sõrmejälgedeks“.

Briti firma QinetiQ on välja töötanud DAS-lahendused vaenulike allveelaevade tuvastamiseks, töödeldes selleks nende endi tekitatud akustilisi andmeid. Hetkel leiab DAS-tehnoloogia laialdast kasutust tsiviilotstarbel ja QinetiQ OptaSense pakub Saksamaa, Šveitsi ja Jaapani riigiraudteele kiudoptilisi kaabellahendusi, mis lubavad neil nimetatud tehnoloogia abil veeremirataste ja rööbaste seisukorda jälgida (Dunne 2018, 39).

Vene mereväel on lisaks Podmoskovyele veel teinegi eriotstarbeline allveelaev, Losharik, mis 2019. aasta juulis Kara merel süttis. Oletatakse, et ka Losharikul oli olemas allvee-luureoperatsioonide läbiviimiseks vajalik võimekus. Vastupidiselt ametlikule selgitusele, mille kohaselt oli Loshariku viimane missioon seotud hüdrolaafiaatöödega, on võimalik, et tegelikult töötati välja meetodeid nime „Harmoonia“ (Гармония) (Ivanov 2019) kandva Vene allveeluure positsioneerimissüsteemi (позиционная система подводного наблюдения) arendamiseks vajalike luure/vastuluureseadmete transportimiseks ja Põhja-Jäämere põhja paigaldamiseks. „Harmoonia“ süsteemi peamiseks komponendiks on akustiliste anduritega varustatud autonoomsed merepõhjajaamad (автономные донные станции), mis tunnevad eri tüüpi aluste helijalajälje ära mitmesaja kilomeetri kauguselt (Ramm 2016). Losharikuga juhtunud õnnetus leidis aset Belgorodi oblastis võrdlemisi lähedal Okolnoyes asuvalle Vene sõjaväebaasile 77360-H; arvatakse, et nimetatud baasis tehakse autonoomsete merepõhjajaamade hooldus- ja arendustöid (Ivanov 2019).

SUUR HIINA ALLVEEMÜÜR

Tõsiasi, et ka kaableid – olgu siis täiendavate andurseadmetega varustatult või ilma – on võimalik allveeseire korraldamiseks kasutada, osutab veel ühele Arctic Connecti projektiga seonduvale võimalikule ohule. See tähendab, et 10 000 kilomeetri pikkuse mööda Kirdeväila

kulgeva allveekaablite võrgustiku saaks muuta allveeseiresüsteemiks, mis tuvataks merepõhjast allveelaevade tekitatud akustilisi kõrvalekaldeid strateegiliselt olulises Põhja-Jäämere piirkonnas. „Silmade ja kõrvade“ olemasolu Põhja-Jäämere all pakub strateegilist eelist, mida suurriigid endale kindlasti sooviksid. Hiina on allveeseirevõimekust Lõuna- ja Ida-Hiina merel arendanud aastaid, nagu alljärgnevalt nähtub. Niisiis pole raske endale ette kujutada, et aastate jooksul selles vallas välja arendatud võimekust on võimalik kasutada ka Kirdeväilas.

WeChat Defence_SJY grupis ilmunud artiklis väidab Hiina militaarküsimuste veterankommentaator Shi Jiangyue 石江月, kes on avaldanud mitusada artiklit erinevates meediaväljaannetes Hiina sõjaväe ülesehitamise teemadel, muuhulgas ka ajakirjas Global Times, et nn Suure Hiina allveemüüri (水下长城) ehitamine pole vajalik üksnes teaduslikel põhjustel, vaid see teenib ühtlasi riiklike julgeolekuhuve. Allveemüür suurendab Hiina seiretõrje ja ala eitavat (*area denial*) võimekust Lõuna-Hiina meres, mida suure sügavuse tõttu kasutavad USA, Venemaa, Jaapani ja Austraalia allveelaevad seireoperatsioonide läbiviimiseks (Shi 2017; China's move to build... 2017).

Hiina militaarstrateegia 2015. aasta valges raamatus on rõhutatud Hiina arenguhuvide tagamise tähtsust peamisi strateegilisi mereteid (SLOC, Strategic Lines of Communication) kaitstes. Anne-Marie Brady, Uus-Meremaa Canterbury ülikooli professor ja Hiina polaarpoliitika ekspert, tõstab esile Põhja-Jäämere ja Kirdeväila kui alternatiivse Lääne-Euroopaga ühendust pakkuva marsruudi strateegilist tähtsust, sest see aitab vältida võimalikke kitsaskohti Malaka väinas ja Suessi kanalis, mida Hiina ei kontrolli (Brady 2017, 60–62). Samuti juhib Brady tähelepanu asjaolule, et Hiina teadlased rõhutavad Kirdeväila sõjalist tähtsust. Hiina on haavatav põhjapoolsest, Arktika-poolsest küljest; Hiina suunas sihitud

mandritevaheliste ballistiliste raketide trajektor kulgeb Arktika kaudu ja seal asuvad ühtlasi USA peamised raketitõrjesüsteemid. Just seetõttu püstitas Hiina juba 1959. aastal eesmärgi arendada välja Arktikas opereerivad allveelaevad, et olla võimeline teise löögi tuumaheidutuseks (Brady 2019).

Kuigi kõige värskemates Hiina valgetes raamatutes pole veel otse välja toodud eesmärki tagada Hiina Rahva Vabastusarmee mereväe kohalolu Arktikas, leiab USA Mereväekolledži Hiina mereuuringute instituudi teadlane Ryan D. Martinson oma uuringus, et selleni jõudmine on siiski vaid aja küsimus. Martinsoni väite aluseks on Hiina mereväe järkjärguline arenemine rannikukaitsejõust avamere- ja lähitulevikuks ka polaarmerejõuks. Ta tsiteerib oma analüüsis mitmeid Hiina militaareksperthe ja ohvitseri, kes on väitnud, et Hiina Rahva Vabastusarmee uueks horisondiks saavad polaarpiirkonnad. Tuumaheidutuspatrullide edukaks korraldamiseks Arktikas peab Hiina Rahva Vabastusarmee merevägi arendama oma allveekustikavõimekust. Akustiline keskkond sõltub paljudest teguritest: alates temperatuurist ja lõpetades sügavuse ja soolasusega, triivjää tekitatud taustamürast rääkimata. Martinson juhib tähelepanu asjaolule, et Hiina Rahva Vabastusarmeeiga tihedaid sidemeid omavad Hiina Teaduste Akadeemia Akustikainstituudi ja Harbini tehnika-ülikooli teadlased on alates 2014. aastast korraldanud Arktikas akustikauuringuid (Martinson 2019). 2015. aasta detsembris avaldas ajakiri China Ocean News (中国海洋报)³ artikli, milles põhjendati Suureks

Hiina allveemüüriks nimetatud allvee-seiresüsteemi ehitamise vajadust. Artikli järgi suurendab Hiina allveemüür veealuste sihtmärkide avastamise, jälgimise ja varase hoiatussüsteemi loomise tulemusel mereohutust ja seirevõimekust. Veealuse jälgimissüsteemi kasutamine ei piirduks territoriaalvetega, seda saaks rakendada ka rannikuvetes, süva- ja avamerel,

Allveekaablite võrgustiku saaks muuta Kirdeväila katvaks, Põhja-Jäämeres allveelaevade liikumist registreerivaks allveeluuresüsteemiks.

saarte ümbruses ning maailma eri paigus asuvates strateegilistes läbipääsudes (Wang 2015).

2016. aastal omandas SOE China Shipbuilding Industry Corporation (中船重工集团) tsiviil-sõjalise koostöö arendamise ja mereakustikavõimekuse parandamise eesmärgil firma CEC CoreCast Corporation (中电广通股份有限公司). See tehing teenis ka Hiina allveemüüri ehitamisprotsessi kiirendamise otstarvet (China Shipbuilding... 2017). Tsiviil-sõjaline koostöö on pikka aega olnud Hiina Kommunistliku Partei poliitika üks osa; see sai alguse juba Mao päevil, mil sõjaväe ja tsiviilsektori vahelisi sidemeid kasutati ära Hiina majandusliku ja sõjalise tugevuse suurendamiseks.

³ China Ocean News (中国海洋报) was published by the State Oceanic Administration (SOA, 国家海洋局), subordinate to the Chinese Ministry of Land and Resources (国土资源部), and currently by the Ministry of Natural Resources, which absorbed SOA's functions upon its dissolution in 2018. The author of the article, Wang Fang 王芳, is a researcher at the China Institute for Marine Affairs (CIMA, 海洋发展战略研究所), that is China's only research institute under a ministry specialising in marine strategy, policy and legal issues („所简介” [Introduction], CIMA, 15 January 2019). Since

2013, Wang Fang has been working on the strategy for building China into a Maritime Power (海洋强国) („专家介绍” [Expert introduction], CIMA).

Tsiviil-sõjalise koostöö arendamise keskkomisjoni (中央军民融合发展委员会) tegevust isiklikult jälgiva Xi Jinpingi juhtimisel on tsiviil-sõjalisest koostööst saanud riiklik strateegia (Joske 2019).

2017. aasta juunis kiitis Hiina Rahvavabariigi keskvalitsus heaks teadusliku allveeseirevõrgu (Underwater Science Observation Network, 海底科学观测网) rajamise. Selle valmimiseks kulub viis aastat ja projekti maksumuseks arvatakse kujunevat 2,1 miljardit Hiina jüaani. Projekti juhib Tongji ülikool ja see viiakse ellu koostöös Hiina Teaduste Akadeemia Akustikainstituudiga (中国科学院声学研究所). Võrgu abil on võimalik jälgida reaajas kolmemõõtmelise kõrgresolutsioonilise pildi vahendusel Ida- ja Lõuna-Hiina mere ökosüsteeme ja seal aset leidvaid mereõnnetusi, nii vee peal kui ka all. Selle vahendusel kogutavad andmed edastatakse veealuste kiudoptiliste kaablite vahendusel Shanghais asuvasse andmekeskusesse, kus toimub nende analüüsimine (China will build Underwater... 2017).

2019. aasta detsembris andis Hiina ettevõtte Zhongtian Marine Systems (中天海洋系) teada läbimurdest; nimelt jõuti riigis kohapeal valmistatud, allvee-jälgimissüsteemide eri komponentide ühendamiseks kasutatava ja optiliste ning elektriliste signaalide edastamist võimaldava veealuse konnektortehnoloogia (水下连接器) abil 2000 meetri sügavuse tühiseni (Chen 2019). Zhongtian Marine Systems on Jiangsu Zhongtian Science and Technology (江苏中天科技) ja Zhejiangi ülikooli (浙江大学) ühissetevõtte, mis käivitati 2015. aastal toetamaks riikliku projekti 863 elluviimist, mis näeb ette Hiina kujunemist juhtivaks mereriigiks ja ühissetevõtte pakub selleks vajalikke allveeseire- ja keskkonnakaitse-seadmeid ja teenuseid (Company overview 2017; In depth analysis... 2019). Ettevõtte Zhongtian Marine Systems kodulehel on loetletud toodete hulgas ka allveeseiresüsteemid (水下观测网), mis koosnevad kaldal paiknevast baasjaamast, veealusest ülekan-desüsteemist, veealusest ühenduskilpide

süsteemist ja allveeandurite süsteemist. Veekvaliteediandurite, kaamerate ja sonaritega varustatud allveeseiresüsteeme on kodulehel avaldatud info kohaselt võimalik kasutada ka militaarotstarbel (Zhongtian Marine Systems).

Ettevõtte nimega China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC) tegeleb laevade ja mereseadmetega seotud uurimistöö, nende arendamise, projekteerimise ja tootmisega nii sõjaliseks kui ka tsiviil-otstarbeks. Hiina Rahva Vabastusarmee mereväe peamise varustajana toodab CSIC lennukikandjaid, sõjalise otstarbega peal- ja allveelaevu, amfiibtanke ja toetuslaevu. 2018. aasta lõpuks oli CSIC-l 18 tütarfirmat ning suurem osa neist omas sõjatööstuse tootmislubat (Company introduction). CSIC ja China State Shipbuilding Corporation (CSSC, 中国船舶集团) koos moodustavad ligemale kolm neljandikku Hiina üldisest laevaehitusvõimsuses mahust ja nende rajatud on kõik viimasel ajal Hiina mereväe varustusse lisandunud riigis ehitatud mereväealused (How is China modernizing its navy? 2019). 2019. aasta oktoobris andis Riigivarade järelevalve- ja halduskomisjon nõusoleku CSIC ja CSSC liitmiseks, soovides sel moel suurendada Hiina konkurent-sivõimet laevatööstuses. Uus ettevõtte sai nimeks China Shipbuilding Group (中国船舶集团). Selle juhatuse esimees, Li Fanpei 雷凡培, ja tegevjuht Yang Jincheng 杨金成 olid samadel ametikohtadel ka CSSCis (South and North Shipbuilders... 2019).

Endise CSIC 705. osakond keskendub loodusvarade uurimiseks, allveekaablite ja -torude paigaldamiseks, parandamiseks ja kaitsmiseks ning teadus- ja päästeope-ratsioonide korraldamiseks kasutatavate allveedroonide arendamisele. 2017. aastal alustas 705. osakond strateegilist koostööd Hiina ühe suurima masinaehitus-ettevõttega SANY Heavy Industry (三一重工股份有限公司), et tsiviil-sõjalise koostöö raames arendada amfiibseadmeid (In depth analysis... 2019). Ettevõtte SANY Heavy Industry suurimaks osanikuks on SANY Group (三一集团有限公司)



Virmalised. Pilt on illustreeriv

Foto Max Stoiber / Unsplash

30,2protsendilise osalusega (SANY Group 2019). SANY Groupi suurimaks osanikuks on ettevõtte asutaja, Liang Wengen 梁稳根, kellele kuulub 56,7 protsenti osakutest (SANY Group. Qichacha).

Hiina on oma allveeseire- ja teadusvaatluste võimekust suurendanud allveedroone arendades. 2008. aastal kasutati Arktikas esimest korda Hiina Teaduste Akadeemia Shenyangi automaatikainstituudi (CAS-SIA, 中国科学院沈阳自动化研究所) poolt välja arendatud Arktika autonoomset, mehitamata kaugjuhitavat sõidukit (*Arctic Autonomous and Remotely operated Vehicle, ARV*). 2014. aastal liitus Xue Longi uurimisseadmega Arktikas sealse allveeseire läbiviimiseks teise põlvkonna ARV (*Arctic ARV* 2015). 2017. aastal püstitas glisser Sea Wing (海翼) rekordi Mariaani süvikus

6329 meetri sügavusele sukeldudes. Seda glisserit on võimalik varustada anduritega temperatuuri, soolasuse, hapnikuküllasuse, hägususe, klorofüll- ja nitraadisalduse, vee voolukiiruse ja akustilise profiili mõõtmiseks. 2018. aastal kasutati glisserit Sea Wing esmakordselt teadusuuringuteks Arktikas (Chen, Bo 2019). Lisaks Arktikale (ja Põhja-Jäämerele) on Sea Wing teadusuuringute otstarbel kasutust leidnud Lõuna-Hiina meres ja India ookeanis, kuid tänu väiksele akustilisele jäljele, mis võimaldab märkamatuult avastada välisriikide allveelaevu, võib sellest abi olla ka Hiina Rahva Vabastusarmee allveelaeva vastases võitluses (Kania 2019, 12, 18–19). 2018. aastal suurendas glisser Sea Swallow X (海燕 - X) Mariaani süvikus püstitatud rekordit veelgi, jõudes välja 8213 meetri

sügavusele. Sea Swallow – L on omakorda rekordi püstitanud, läbides katkestusteta 141 päeva kestnud ja 3619 kilomeetri pikkuse teekonna ja jõudes maksimaalselt välja 1010 meetri sügavusele (Chen, Bo 2019).

**Arctic Connect
annaks Hiinale
võimaluse kasutada
suure allveemüüri
rajamisel loodud
võimekust
väga suure
geostrategilise
tähtsusega
Põhja-Jäämeres.**

Valitsuse heakskiidetud veealuse teadusliku allveeseirevõrgu (Underwater Science Observation Network (海底科学观测网)) üheks partneriks on ka Hiina Teaduste Akadeemia Akustikainstituut, mis spetsialiseerub akustilise info töötlemise vallas tehtavale teadustööle ja on selles valdkonnas läbi viinud mitmeid sõjalise iseloomuga projekte (In depth analysis... 2019). 2009. aastal avas Akustikainstituut Lõuna-Hiina mere rannikul Hainanis akustilise seire katsepõlügeni (Institute of Acoustics... 2009). 2013. aastal ehitati Lõuna-Hiina meres Hainani lähedal valmis esimene veealuse seire katsevõrk (In depth analysis... 2019).

Veealuse teadusliku allveeseirevõrgu projekti juhtpartneriks on Tongji ülikool, kus asub ainus riigi meregeoloogia juhtlabor (Tongji University 2019).

2010. aastal allkirjastas Tongji ülikool koos 16 teise ülikooliga koostööleppe Haridusministeeriumi ja Riikliku Ookeaniametiga mereteaduse ja tehnoloogia arendamiseks (State Oceanic Administration, (SOA) (Ministry of Education 2010). Tongji ülikool viis SOA järelevalve all läbi riikliku tähtsusega polaaruuringu ja selle juures asus Haridusministeeriumile kuuluv kaitseuuringutele keskendunud labor (Tongji University 2014). Tongji ülikooli juures asub ka polaar- ja ookeanuuringu keskus, mis asutati 2009. aastal polaaruuringu läbiviimiseks rahvusvaheliste organisatsioonide, poliitika, julgeoleku- poliitika, keskkonna, loodusvarade ja ühiskonnaga seotud valdkondades (China-Nordic Arctic Research Centre). 2018. aastal saadeti SOA laiali ning selle ülesanded jagati Loodusvarade ministeeriumi, Ökoloogia- ja keskkonnaministeeriumi ja Hiina relvastatud rahvapoliitsei (PAP) vahel. Reformi järel läksid SOA rannikuvalvefunktsioonid üle relvastatud rahvapoliitsei ning polaaruuringu ja strateegilise planeerimise, meremajanduse, saarte asjade ja mereruumi küsimuste eest hakkas vastutama Loodusvarade ministeerium (Zhang 2018).

2019. aastal lisas USA Tongji ülikooli „musta“ nimekirja (US Unverified List), mis piirab lõppkasutaja kontrollimisega seotud raskuste tõttu ekspordi ülikoolile (Tongji University 2019). 2009. aastal ehitati Tongji ülikool Ida-Hiina merre, Hangzhou lahe ääres asuvasse Xiaoqusse esimese veealuse seire katsejaama (海底观测小衢山试验站) (Zhang *et al.* 2011). 2012. aastal alustas Tongji ülikool madalvee allveeseire võrgu opereerimist Ida-Hiina meres. Tongji ülikool on oma allveeseire võrke arendades uurinud juhtmevaba akustilise side toimimist ning saavutanud kaugandmesidevõimekuse süvameres (In depth analysis... 2019).

2019. aasta juunis andis Huawei teada, et müüb 51 protsenti oma osalusest ettevõttes Huawei Marine Systems firmale

Hengtong Optic-Electric (江苏亨通光电股份有限公司)(Gao 2019). Hengtong Optic-Electric pakub kiudoptiliste side- ja elektri kaablitega seotud tooteid ja teenuseid. Hengtong ootab võimalust lõigata kasu Hiina firmade „Vöö ja tee initsiatiivi“ raames toimuvast rahvusvahelistumisest (Hengtong Optic-Electric). Suurim osalus ettevõttes Hengtong Optic-Electric – 15,66 protsenti – kuulub firmale Hengtong Group; ettevõtte teiseks suurimaks osanikuks on 14,95protsendise osalusega Cui Genliang 崔根良 (Hengtong Optic-Electric, Qichacha). Cui Genliang on 58,70protsendise osalusega ühtlasi enamusesanik ettevõttes Hengtong Group (Hengtong Group).

Arctic Connect plaanitakse rajada veealuste kaablvõrkude tarnija Huawei Marine platvormile. Huawei Marine on Huawei Technologies Co., Ltd. ja Global Marine Systems Limited poolt asutatud ühisettevõtte (About Huawei Marine Networks). Meedias avaldatud ülevaadete kohaselt on Huawei plaanis müüa maha oma enamusesosalus ettevõttes Huawei Marine Systems ameeriklaste julgeoleku-kaalutlustest tingitud surve tõttu. Selle enamusesosaluse omandas Huawei Marine alles 2018. aasta augustis, Briti Global Marine jättis samal ajal endale alles 49 protsendi suuruse osaluse (Reuters 2019). Kui see tehing peaks aset leidma, siis omaks Hengtong Optic-Electric oma enamusesosaluse tõttu ettevõttes Huawei Marine lõppkontrolli selle veealuse kaablvõrguplatvormi rajamiseks vajaliku tehnoloogia tarnija üle, keda Cinia kavatseb kasutada Arctic Connecti kaabli rajamiseks.

2016. aastal asutasid Hengtong Groupi tütarfirma Jiangsu Hengtong Marine Cable Systems (江苏亨通光电股份有限公司) ja Tongji ülikooli ookeani- ja maateaduste teaduskond (School of Ocean and Earth Science) ühiselt mereehitustehnoloogia uuringute ja arenduskeskuse (Marine Engineering Technology Research and Development Centre (海洋工程技术研

发中心)), et uurida mereseirevõrkude rajamiseks vajalikke tehnoloogiaid. 2017. aastal asutasid Hengtong Optic-Electric ja Tongji ülikool ettevõtte Hengtong Marine Equipment (上海亨通海洋装备有限公司), et ühendada mõlema poole tööstus- ja teadusalaseid tugevusi nii tsiviil- kui sõjalist kasutust leidvate allveeseire tehnoloogiate arendamiseks ning osalemiseks allveevaatluste võrkude loomisel (In depth analysis... 2019). Ettevõtte Hengtong Marine Equipment enamusesanik (70%) on Hengtong Group ja 9 protsenti ettevõtte osakutest kuulub firmale Tongji Innovation and Entrepreneurship Holdings Ltd. (同济创新创业控股有限公司), mille ainuomanik on Tongji ülikool (Shanghai Hengtong Marine Equipment. Qichacha).

Arctic Connect võib ohustada Euroopa telekommunikatsiooni strateegilist autonoomiat ning suurendada Hiina luuresuutlikkust.

Arctic Connect projekti elluviimine annaks Hiinale võimaluse kasutada Suure Hiina allveemüüri rajamisel loodud võimekust ära kauges ja tuumaheidutuse seisukohast väga suure geostrateegilise tähtsusega Põhja-Jäämeres – sealt välja tulistatud raketid peavad suvalise Põhjapoolkeral asuva linnani jõudmiseks



Jäämäed. Foto on illustreeriv

Foto Annie Spratt / Unsplash

lähima lühima vahemaa. Juhul, kui Suur Hiina allveemüür peaks Arktikani välja jõudma, annab see riigile ühtlasi oluliselt suurema võimaluse takistada lääneriikide allveelaevade märkamatu liiklemist selles piirkonnas.

KOKKUVÕTE

Arctic Connect võib ohustada Euroopa strateegilist autonoomiat telekommunikatsiooni vallas, samas suurendada Hiina luureinfo kogumise ja infoturbe võimekust. Kui tulevikus hakkab suur osa Euroopa Liidu ja Aasia vahelisest andmevahetusest kulgema Hiina kiudoptilise kaabli kaudu, tekib Hiinal konflikti korral võimalus Euroopa riigid nende Aasia partneritest ära lõigata.

Kui veealuse kaabelvõrgu tuumik tehnoloogia tarnijaks on Hiina firma, millel on riiklikust julgeolekuseadusest tingitult kohustus teha koostööd Hiina luureteenistustega, suureneb Hiina luureinfo kogumise võimekus juurdepääsu tõttu

tohututele Euroopa, Venemaa ja Aasia vahel liikuvatele andmemahtudele.

Arctic Connecti kaabli rajamise järel paraneks Hiina enda informatsiooni kaitsevõime, sest Hiina ja Venemaa andmed ei liiguks seejärel enam välisriigile kuuluva kaabelvõrgu kaudu ja neil avaneks võimalus oma andmeid pealtkuulamise eest kaitsta.

Arctic Connect annab Hiinale võimaluse kasutada rohkete tsiviil-sõjaliste koostööprojektide raames loodud allveeseirevõimekust; lisaks kaubanduslikule väärtusele suurendaks see Hiina võimekust pidada veealust sõda. Veealused andmesidekaablid, olgu anduritega või ilma, on koos allveedroonidega kasutatavad Kirdeväilas võõrriikide laevade liikumise fikseerimiseks ning seega kaoks strateegiliselt olulises piirkonnas märkamatu liiklemisega kaasnev strateegiline eelis.

Internetikaablid, mis peaksid inimesi küberruumis ühendama, võivad kujuneda hoopis nende eraldajaks näiteks olukorras, kus projektis Arctic Connect osalevad

riigid soovivad kaablit väliste sissetungide eest kaitsta, kuid projektivälised riigid ihkavad kaablite vahendusel edastatavatele andmetele ligipääsu. See võib tuua endaga kaasa Arktika militariseerumise ja ühtlasi suurendada piirkonnas konfliktiohtu.

SOOVITUSED

Kava kohaselt hakkavad Arctic Connecti andmesidekaabli kaudu liikuma suured Euroopa andmemahud, seega oleks eespool väljatoodud potentsiaalsete julgeolekuohtude valguses asjakohane korraldada ELi liikmesriikide poliitilise nägemuse väljaselgitamisele keskenduv uuring.

Selleks et vältida liigset sõltuvust ühest teenusepakkujast, mis võiks endaga kaasa tuua teenuse osutamise katkemise konflikti korral, peaks EL toetama erasektorit viisil, mis annab sellele paremad võimalused konkureerida välisriikide andmeside-teenuste pakkujatega; see aitab säilitada strateegilise sidetaristu autonoomiat.

ELi liikmesriigid peaksid kaaluma Austraaliaga sarnaste õigusaktide väljatöötamist: Austraalias on valitsusel õigus julgeolekuanalüüsi põhjal keelduda telekommunikatsiooniteenuse osutajale litsentsi väljastamisest.

Infoturbe võimekuse parandamiseks tuleks suurendada krüpteerimisvõime arenduse rahastust, et pidada sammu kvantarvutuse arenguga, ja tõhustada andmekaitset olukorras, kus andmed liiguvad kolmandate osapoolte kontrollitavate kaablite kaudu.

Tuleks korraldada projekti Arctic Connect käsitlev sobivusuuring, mis võtaks lisaks majanduslikele eelistele arvesse ka potentsiaalseid julgeolekuriske ning privaatsuse rikkumise, tundlike andmete kaotamise jms maksumust.

Arctic Connecti projekti tarvis parima teenusepakkuja leidmiseks korraldatav hankemenetlus peaks arvesse võtma potentsiaalseid julgeolekuohtusid: teenuse pakkuja suhted välisriigi valitsusega ning selle julgeolekuaparatuuriga, ning varasem käitumine.

Sinopsis on Praha Karli ülikooli Ida-Aasia uuringute instituudi ja mittetulundusühingu AcaMedia instituut vaheline koostööprojekt. 27. novembril 2019 leidis Tšehhi Akadeemias aset konverents „Beyond Huawei: Europe's adoption of PRC technology and its implications“, mille korraldajaks oli Sinopsis.

KASUTATUD ALLIKAD

ABOUT HUAWEI MARINE NETWORKS CO., LTD. HUAWEI MARINE. – <http://www.huaweimarine.com/en/Company>

[ARCTIC ARV] (2015). „北极 ARV“ [Arctic ARV]. – Chinese Academy of Sciences, 13 December.

[BELT AND ROAD COOPERATION] (2019). 共建‘一带一路’ 开创美好未来第二届‘一带一路’ 国际合作高峰论坛圆桌峰会联合公报. – Xinhua, 27 April; Belt and Road Cooperation: Shaping a Brighter Shared Future – Joint Communique of the Leaders' Roundtable of the 2nd Belt and Road Forum for International Cooperation. English version. – MFA, 27 April.

BRADY, A-M. (2017). China as a Polar Great Power. Cambridge University Press, August.

BRADY, A-M. (2019). Facing Up to China's Military Interests in the Arctic. – China Brief, 19(21), 10 December.

CARLE, M. (2013). Operation Ivy Bells. – Military.com. – <https://riversdesert.blogspot.com/2013/07/operation-ivy-bells.html>

CENTRAL LEADING SMALL GROUP... (2014). 中央网络安全和信息化领导小组第一次会议召开 [Central Leading Small Group for Internet Security and Informatisation convened for the first time]. – Central People's Government, 27 February;

CHENEY, C. (2019). China's Digital Silk Road: Strategic Technological Competition and Exporting Political Illiberalism. – Issues & Insights (Pacific Forum), 19(8).

CHINA SHIPBUILDING ... (2017). 中船重工资产证券化率将升至 70% [China Shipbuilding Industry Corporation assets securitization rate will increase to 70%]. – Xinhua, 13 October.

CHINA WILL BUILD UNDERWATER ... (2017). 我国将建设国家海底科学观测网 [China will build Underwater Science Observation Network]. – Government of the People's Republic of China, 8 June.

[CHINA'S MOVE TO BUILD...] (2017) China's move to build Underwater Great Wall truly is a step closer to US-Japan's tail]. – JSTV.com, 20 June; – Sina, 20 June.

- China-Nordic Arctic Research Centre. Center for Polar and Oceanic Studies, Tongji University. – <https://www.cnarc.info/members/19-center-for-polar-and-oceanic-studies-tongji-university>
- CHEN, L., 陈连增, Bo, L. (2019). 雷波, “海洋技术与装备研发取得长足发展” [Long term development of maritime technology's and equipment research and development]. – China Ocean News (中国海洋报), 3 December.
- CHEN, Y. (2019). 陈瑜, “我国有了 2000 米水下插拔电连接器” [China obtained underwater electric connector technology that can reach a depth of 2000 m]. – Xinhua, 25 December.
- CINIA IS BUILDING... (2016). Cinia is building Direct Digital Silk Road between Asia and Europe by selecting Huawei trans-port platform. – Cinia, 16 March; (2016). Cinia selects Huawei to Build Direct Digital Silk Road between Asia and Europe. – Huawei, 16 March.
- CINIA. C-LION1 SUBMARINE CABLE. – <https://www.cinia.fi/en/services/international-connectivity-services/c-lion1-submarine-cable.html>
- CINIA. OWNERS AND RESPONSIBILITY. – <https://www.cinia.fi/en/company/owners-and-responsibility.html>
- [COMPANY INTRODUCTION] „公司简介” [Company introduction], China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC, 中国船舶重工集团). – <https://unitracker.aspi.org.au/universities/china-shipbuilding-industry-corporation/>
- [COMPANY OVERVIEW] (2017). „公司概况” [Company overview], Zhongtian Marine Systems (中天海洋系统); „行业深度系列之 六-海底长城——海底监测网行业深度研究” [Industry in depth series nr 6 – Underwater Great Wall – In depth analysis of the underwater surveillance network market], Industrial Securities Co (兴业证券), 24 September 2017.
- DIGITAL ECONOMY REPORT 2019. (2019). The United Nations Conference on Trade and Development. – https://unctad.org/en/Pages/DTL/STI_and ICTs/ICT4D-Report.aspx
- DUNNE, P. (2018). Growing the Contribution of Defence to UK Prosperity. A report for the Secretary of State for Defence. July 2018. – https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/723679/20180709_MOD_Philip_Dunne_Review_FOR_WEB_PUB.pdf
- GAO, C. (2019). 高超, “亨通光电拟收购华为海洋 51% 股权”, 通信产业网 (CCIDCOM), 3 June.
- Google investment in Hamina data centre rises to €2bn. (2019). – Yle, 20 September.
- GREENWALD, G., MACASKILL, E. (2013). NSA Prism program taps in to user data of Apple, Google and others. – The Guardian, 6 June.
- GRIFFITHS, J. (2019a). The global internet is powered by vast undersea cables. But they're vulnerable. – CNN, 26 July. – <https://edition.cnn.com/2019/07/25/asia/internet-undersea-cables-intl-hnk/index.html>
- GRIFFITHS, J. (2019b). How vulnerable are the undersea cables that power the global internet? – CNN, 26 July.
- [HENG TONG GROUP, QICHACHA] „亨通集团有限公司” (Hengtong Group), 企查查 (Qichacha).
- [HENG TONG OPTIC-ELECTRIC, QICHACHA] „江苏亨通光电股份有限公司” (Hengtong Optic-Electric), 企查查 (Qichacha).
- HENG TONG OPTIC-ELECTRIC. „我们是谁”, (江苏亨通光电股份有限公司).
- HILLMAN, J. E. (2019). Influence and Infrastructure: The Strategic Stakes of Foreign Projects. – CSIS, 22 January, 21–22. – <https://www.csis.org/analysis/influence-and-infrastructure-strategic-stakes-foreign-projects>
- HOW IS CHINA MODERNIZING ITS NAVY? (2019). – CSIS, China Power, 16 October. – <https://chinapower.csis.org/china-naval-modernization/>
- HUAWEI MARINE. EXPERIENCE. – <http://www.huaweimarine.com/en/Experience>
- HYYPÄÄ AND KRAMER, op. cit., p. 8
- HYYPÄÄ, P. KRAMER, S. (2015). Teknistaloudellinen selvitys Koillisväylän merikaapelin toteutumisestä. Liikenne- ja viestintäministeriö, Julkaisuja 15. – https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78306/julkaisu_ja_15-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [IN DEPTH ANALYSIS ...] (2019). „海底监测网行业深度研究” [In depth analysis of the underwater monitoring network market], 科塔学术 (sciping.com), 2 February.
- [INSTITUTE OF ACOUSTICS...] (2009). „中国科学院声学研究所 南海声学海洋综合观测试验站” 正式挂牌 [The Institute of Acoustics of the Chinese Academy of Sciences officially opened South China Sea Acoustics and Comprehensive Maritime Monitoring Test Site], Institute of Acoustics of the Chinese Academy of Sciences, 3 December .
- IVANOV, O. (2019). „Военная тайна” [A military secret]. – Lenta.ru, 5 July.
- JOENSUU, J-P. (2018). Project Arctic Connect. NDN2018. Cinia, 20 September. –
- [JOINT COMMUNIQUE...] (2017). 一带一路 国际合作高峰论坛圆桌峰会联合公报 (全文. Ministry of Foreign Affairs of the PRC (MFA), 15 May; Full text: Joint communique of leaders roundtable of Belt and Road forum. English version. (2017). – Xinhua, 15 May. – http://www.china.org.cn/china/Off_the_Wire/2017-05/15/content_40820631.htm; http://www.xinhuanet.com/english/2017-05/15/c_136286378.htm
- JOSKE, A. (2019). The China Defence Universities Tracker. – ASPI, 2019. – <https://www.aspi.org.au/report/china-defence-universities-tracker>
- JÜRIS, F. (2020). Handing over Infrastructure for China's Strategic Objectives 'Arctic Connect' and the Digital Silk Road in the

- Arctic. – Synopsis. China in Content and Perspective, 7 March. – <https://sinopsis.cz/en/arctic-digital-silk-road/>
- KANIA, E. B. (2019). Chinese Military Innovation in Artificial Intelligence. – Centre for American New Security, 7 June.
- KHAZAN, O. (2013). The Creepy, Long-Standing Practice of Undersea Cable Tapping. – The Atlantic, 16 July.
- LEHTO, M., HUMMELHOLM, A., IIDA, K., JAKŠTAS, T., KARI, M. J., MINAMI, H., OHNISHI, F., SAUNAVAARA, J. (2019). Arctic Connect Project and cyber security control, ARCY. – University of Jyväskylä, Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisu-ja, 78. – https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it-julkaisut/arctic-connect-project_verkkoversio-final.pdf
- LIPPONEN, P., SVENTO, R. (2016). Report on the Northeast Passage telecommunications cable project Summary. Ministry of Transport and Communications, Reports 3. – <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79130>
- MARTINSON, R. D. (2019). The Role of the Arctic in Chinese Naval Strategy. – China Brief 19(22), 20 December.
- [MINISTRY OF EDUCATION] (2010). „高校要为国家实施海洋战略做出新贡献” [Chinese higher education institutions want contribute to the implementation of the maritime strategy]. Ministry of Education, 16 September.
- [NATIONAL INTELLIGENCE LAW OF THE PRC] (2017). 中华人民共和国国家情报法. National Intelligence Law of the PRC. English translation. Ministry of Justice; – https://cs.brown.edu/courses/csci1800/sources/2017_PRC_NationalIntelligenceLaw.pdf
- NIELSEN, S. (Ed.) (2018/2019). Submarine Telecoms Industry Report. – Submarine Telecoms Forum 8. – https://issuu.com/subtelforum/docs/stf_industry_report_issue_8
- NILSEN, T. (2016). Shipyard Reveals Unique Video of Spy Submarine. – The Barents Observer, 12 November.
- NILSEN, T. (2020). Major step towards a Europe-Asia Arctic cable link. – Eye on the Arctic, 6 June. – <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2019/06/06/arctic-link-cinia-megafon-mou-internet-telecom/>
- RAMM, A. (2016). „Россия разворачивает глобальную систему морского слежения” [Russia is deploying a global maritime tracking system]. – Izvestiya, 25 November.
- REUTERS. (2019). Huawei to sell off undersea cable business to Chinese firm after U.S. reportedly cited security risk. – The Japan Times, 3 June. – <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/06/03/business/corporate-business/huawei-sell-off-undersea-cable-business-chinese-firm-u-s-reportedly-cited-security-risk/#.XpiDXMgzaUk>
- SANY GROUP. (2019) „三一重工股份有限公司 2019 年半年度报告摘要” [SANY Heavy Industry's 2019 interim report summary].
- [SANY GROUP. QICHACHA] „三一集团有限公司” [SANY Group], 企查查 (Qichacha).
- SHANGHAI HENG TONG MARINE EQUIPMENT. QICHACHA. „上海亨通海洋装备有限公司” (Shanghai Hengtong Marine Equipment), 企查查 (Qichacha).
- SHI, J. (2017). „中国建” 水下长城”, 才是真正踩了美日‘尾巴’! “ [Only if China builds an Undersea Great Wall will it genuinely step on US-Japan's tail]. – WeChat group Defence_SJY, 19 June; „中国建” 水下长城” 这一举动真正踩到了美日尾巴”
- SOUTH AND NORTH SHIPBUILDERS ...] (2019). „南北船正式合并中国船舶集团启航” [South and North Shipbuilders officially merge into China Shipbuilding Group to set sail]. – Xinhua, 26 October 2019.
- STAROSIELSKI, N. (2019). In our Wi-Fi world, the internet still depends on undersea cables. – The Conversation Global, 25 January. – <https://theconversation.com/in-our-wi-fi-world-the-internet-still-depends-on-undersea-cables-49936>
- STAVRIDIS, J. (2019). China's Next Naval Target Is the Internet's Underwater Cables. – Bloomberg, 9 April. – <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-04-09/china-spying-the-internet-s-underwater-cables-are-next>
- STROHM, C., SHIELDS, T. (2019). Justice Department Opposes Google's Undersea Cable From China. – Bloomberg, 28 August. – <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-08-28/justice-department-opposes-google-s-undersea-cable-from-china>
- ZHANG, C. (2018). Shake-up for China's ocean management. – China Dialogue Trust, 16 April – <https://chinadialogueocean.net/2563-china-soa-reshuffle/>
- ZHANG, Y., 张艳伟, FAN, D., 范代读, XU, H. 许惠平. (2011). 东海海底观测网小衢山试验站记录的 2010 年智利海啸信号分析. State Key Laboratory of Marine Geology (海洋地质国家重点实验室). – Chinese Science Bulletin, 32.
- ZHONGTIAN MARINE SYSTEMS „水下观测网” [UNDERWATER OBSERVATION NETWORK] – Zhongtian Marine Systems. TeleGeography. Submarine Cable Frequently Asked Questions. – <https://www2.telegeography.com/submarine-cable-faqs-frequently-asked-questions>
- The Ear Underground. (2014). – The Economist, 4 January. – <https://www.economist.com/science-and-technology/2014/01/04/the-ear-underground>
- TIMBERG, C. (2013). NSA Slide Shows Surveillance of Undersea Cables. – The Washington Post, 10 July.
- TING, S. (2017). 10,000 Kilometers of Fiber-Optic Cable Show China's Interest in Warming Arctic. – Bloomberg, 13 December 2017. – <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-12-13/undersea-cable-project-shows-china-s-interest-in-warming-arctic>
- TONGJI UNIVERSITY. (2014). „科研基地名单” [Research Units List], 15 August.
- TONGJI UNIVERSITY. (2019). 同济大学, China Defence University Tracker, ASPI. – <https://unitracker.aspi.org.au/universities/tongji-university/>

[VISION AND ACTIONS 2015]. 推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动", Xinhua 中国经济网, 28 March 2015; English version: Vision and Actions on Jointly Building the Silk Road Economic Belt and 21st-Century Maritime Silk Road, National Development and Reform Commission, March 2015.

VOCUS (2019). Vocus Completes Coral Sea Cable System for the Australian Government. (2019). – Vocus, 12 December.

WANG, F. (2015). 王芳, „构建我国海洋水下观测体系的思考“ [Reflection on the construction of China's undersea surveillance system]. – China Ocean News, 2 December.

WROE, D. (2017). Australia Refuses to Connect to Undersea Cable Built by Chinese Company. – The Sydney Morning Herald, 26 July. – <https://www.smh.com.au/politics/federal/australia-refuses-to-connect-to-undersea-cable-built-by-chinese-company-20170726-gxj9bf.html>

XI VOWS TO BUILD CHINA INTO A CYBER POWER.(2014). – Xinhua via CRI, 27 February.

[XINHUA. [CENTRAL COMMITTEE...]] (2018). In 2018, the Leading Small Group became the Central Cyberspace Affairs Commission under the Central Committee of the Communist Party of China (中央网络安全和信息化委员会). „中共中央印发《深化党和国家机构改革方案》“ [Central Committee of the Communist Party of China publishes The plan for deepening the structural reform of the party and state] – Xinhua, 21 March 2018.

YANG, Y. LUCAS, L. (2019). Huawei to Offload Undersea Telecoms Cable Business. – Financial Times, 3 June.

МЕГАФОН (2019). „Мегафон“ получит до 50% в СП с финской Cinia Oy для прокладки оптоволокну в Арктике. – TASS, 4 December. – <https://tass.ru/ekonomika/7260703>