



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND
Ehituse ja arhitektuuri instituut

**UKRAINA SÕJAST PÕHJUSTATUD TERASEST
EHITUSMATERJALIDE TARNEAHELATE
KATKEMISE MÕJU EESTI EHITUSSEKTORILE**

**IMPACT OF DISRUPTION OF STEEL BUILDING
MATERIALS SUPPLY CHAINS DUE TO THE UKRAINIAN
WAR ON THE ESTONIAN CONSTRUCTION FIELD**

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Kaur Kuuskmäe

Üliõpilaskood 105288

Juhendaja: Prof. Roode Liias

Tallinn 2022

AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

16. mai 2021

Autor:

.....

/ allkiri /

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele.

"....." 20.....

Juhendaja:

.....

/ allkiri /

Kaitsmisele lubatud

".....".20... .

Kaitsmiskomisjoni esimees:

.....

/ nimi ja allkiri /

LIHTLITSENTS LÕPUTÖÖ REPRODUTSEERIMISEKS JA LÕPUTÖÖ ÜLDSUSELE KÄTTESAADAVAKS TEGEMISEKS

Mina, Kaur Kuuskmäe

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Ukraina sõjast põhjustatud terasest ehitusmaterjalide tarneaahelate katkemise mõju Eesti ehitussektorile

mille juhendaja on Prof. Roode Liias

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

16.05.2022

Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud üks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

LÕPUTÖÖ ÜLESANNE

Üliõpilane: **KAUR KUUSKMÄE**

Üliõpilaskood **105288**

Õppekava: **EAEI02 Ehitiste projekteerimine ja ehitusjuhtimine**
Peeriala: Ehitusmajandus ja juhtimine

Lõputöö teema:

UKRAINA SÕJAST PÕHJUSTATUD TERASEST EHITUSMATERJALIDE TARNEAHELATE KATKEMISE MÕJU EESTI EHITUSSEKTORILE

Impact of disruption of steel building materials supply chains due to the Ukrainian War
on the Estonian construction field

Juhendaja: **Prof. Roode Liias**

roode.liias@taltech.ee

Lõputöö konsultandid:

| Tiitel või ametikoht, Perekonnanimi | Ees- ja Kontakt telefon) | (e-post või | Allkiri ja kuupäev |
|--|-----------------------------|-------------|--------------------|
|--|-----------------------------|-------------|--------------------|

Lõputöö põhieesmärgid:

1. Uurida globaalseid tarneahelaid, nendega seotud riske ja riskide maandamise meetmeid;
2. Defineerida Venemaa, Valgevene ja Ukraina senine roll Eesti ehitusturule terasest ehitusmaterjalide tarnijana;
3. Uurida Ukraina sõja mõjusid terasetootmise sisendhindade ja indeksite dünaamikas;
4. Uurida terasest ehitusmaterjalide tarneahelate katkemise mõjusid Eesti ehitussektorile, s.h Maru kontserni ettevõtete näitel

Töö keel: eesti keel

Lõputöö etapid ja ajakava:

| Ülesande kirjeldus | Tähtaeg |
|---|------------|
| 1. Statistiliste andmete kogumine terase seniste impordimahtude kohta | 21.03.2022 |
| 2. Teadustööde ja -artiklite otsimine ning analüüs | 21.04.2022 |
| 3. Terasetootmise sisendhindade ja indeksite otsimine ning analüüs | 21.04.2022 |
| 4. Küsitluse läbiviimine terasetootmise ja -tarnimisega tegelevate ettevõtete seas | 24.04.2022 |
| 5. Intervjuud Maru kontserni ettevõtete juhatuse liikmetega, ettevõtete poolt avaldatud informatsiooni analüüsimine ja selekteerimine | 25.04.2022 |
| 6. Lõputöö vormistamine | 03.05.2022 |
| 7. Sissejuhatuse täiendamine ja kokkuvõtte kirjutamine | 10.05.2022 |

Lõputööde 95% ülevaatus, mille läbimine on kaitsmise eelduseks

04.05.2022

Esitlusmaterjalid kaitsmisel: Powerpoint esitlus ja jaotusmaterjalid

| Kirjeldus | Tähtaeg |
|----------------------|------------|
| 1 Powerpoint esitlus | 30.05.2022 |

Lõputöö esitamise tähtaeg:

16. mai 2022

Lõputöö ülesanne välja antud: 09.03.2022

Juhendaja:

Roode Liias

Ülesande vastu võtnud:

Kaur Kuuskmäe

Avalikustamise
piirangu tingimused: puuduvad

SISUKORD

| | |
|---|----|
| Eessõna..... | 8 |
| Lühendite ja tähiste loetelu..... | 9 |
| SISSEJUHATUS..... | 10 |
| 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE TARNEAHELATE RISKIJUHTIMISEST | 13 |
| 1.1 Globaalsete tarneahelate olemus, nende eelised ja puudused..... | 13 |
| 1.2 Ebakindluse ja riskide määratlemine globaalsetes tarneahelates..... | 14 |
| 1.3 Riskide realiseerumise tagajärjed globaalsetele tarneahelatele | 18 |
| 1.4 Tarneahela vastupanuvõime riskidele..... | 18 |
| 1.5 Riskide maandamise ettevõtte sisesed meetmed..... | 21 |
| 1.6 Riskide maandamise poliitilised meetmed | 23 |
| 1.7 Metall- ja terasesektori riskid | 24 |
| 2. KONFLIKTIRIIKIDE OSATÄHTSUS TERASE TOOTJATENA | 26 |
| 2.1 Konfliktiriikide terase tootmismahud..... | 26 |
| 2.2 Sõjajaeelsed terase tarnemahud konfliktiriikidest Euroopasse | 28 |
| 2.3 Eesti terastoodete impordimahud konfliktiriikidest HS72 järgi | 29 |
| 2.4 Eesti terastoodete impordimahud konfliktiriikidest HS73 järgi | 31 |
| 2.5 Eesti vajadus terase järele..... | 32 |
| 3. SÕJA MÕJUD TERASESEKTORIGA SEOTUD TOORMEHINDADELE JA INDEKSITELE | 34 |
| 3.1 Naftahinnad maailmaturul | 35 |
| 3.2 Gaasi Hollandi TTF indeks maailmaturul | 37 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Rauamaagi hinnad maailmaturul..... | 39 |
| 3.4 Vanaraua hinnad maailmaturul..... | 40 |
| 3.5 Teras hinnad MEPS-i järgi | 42 |
| 4. SÕJA MÕJUD EESTI EHITUSSEKTORILE | 46 |
| 4.1 Eesti ehitushinnaindeks..... | 46 |
| 4.2 Sõja mõjud Eesti terasetootjatele ja -edasimüüjatele Maru Metall AS ja teiste ettevõtete näitel | 48 |
| 4.3 Sõja mõjud Eesti peatöövõtjatele Maru Ehitus AS näitel..... | 54 |
| 4.4 Teraskonstruksioonide inflatsiooniliste mõjude riskimeetmete rakendamine peatöövõtjate poolt..... | 57 |
| 4.5 Järeldused | 59 |
| KOKKUVÕTE..... | 60 |
| SUMMARY..... | 62 |
| KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU | 64 |
| LISAD Lisa 1. Kombineeritud nomenklatuur 2021 „HS72 Raud ja teras“ järgi ja selles sisalduvad kaubad | 68 |
| Lisa 2. Kombineeritud nomenklatuur 2021 „HS73 Raud- ja terastooted“ järgi ja selles sisalduvad kaubad | 71 |
| 1.1.1 Lisa 3. Võlaõigusseadus § 97. Lepinguliste kohustuste vahekorra muutumine | 74 |
| Lisa 4. Lepinguliste kohustuste vahekorra muutumine VÕS § 97 | 75 |

Eessõna

24. veebruaril 2022. aastal alustas Venemaa täiemahulist sõjalist sissetungi iseseisvasse Ukrainasse. Liitlasena on sõtta osaliselt sekkunud ka Valgevene, kelle territooriumit kasutatakse Venemaa vägede liigutamise transiitsoonina, kuid kes ise otseselt sõjategevuses ei osale. Euroopa Liit on sõja puhkemise järgselt kehtestanud sanktsioonidena impordikeelud Venemaalt ja Valgevenest pärit terastoodetele, samuti on tsiviil-infrastruktuuri hävimise ja tehaste tööde peatumise tagajärjel katkenud ehitusmaterjalide import Ukrainast. Edaspidi kasutatakse käesolevas töös Venemaa, Valgevene ja Ukraina ühisel mainimisel koondnimetust „konfliktiriigid“.

Töö autor on Maru kontserni ettevõttes AS Maru Ehitus AS töötades tunnetanud olulisi sõja mõjusid Eesti ehitussektorile terasest ehitusmaterjalide kättesaadavuse ja rekordilise hinnatõusu osas. Seetõttu osutus käesoleva töö teema valikuks just käesolevast olukorrast tingitud terasest ehitusmaterjalide tarneahelate katkemisega seonduv teemakäsitlus, mis omab ka kasulikku praktilist väärtust igapäevatoos.

Töö koostamisel on abiks olnud Maru Ehitus AS ehitusjuht Andres Jakobi ja Maru Metall AS juhatuse esimees Heiti Zukovits, samuti on kasutatud AS Maru Ehituse infokirjades avalikustatud turuanalüüse. Teraskonstruksioonide tootmisega ja konstruksiooniterase tarnimisega ning edasimüügiga tegelevate Eesti ettevõtete seas on läbi viidud küsimustik, et hinnata nende toimetulekut Ukraina sõjast põhjustatud uute turutingimustega.

Märksõnad: teraskonstruksioonid, tarneahel, riskianalüüs, magistritöö

Lühendite ja tähiste loetelu

AS – aktsiaselts;

EL – Euroopa Liit;

FGI – Fung Global Institute;

HS – harmoniseeritud süsteem;

KN – kombineeritud nomenklatuur;

LNG – liquified natural gas, tõlkes: vedelgaas;

MEPS – Management Engineering & Production Services;

OÜ – osühing;

SCRLC – Supply Chain Risk Leadership Council (tõlkes: Tarneahela Riskijuhtimise Nõukogu);

TTF – Title Transfer Facility;

VÕS – Võlaõigusseadus;

WTO – World Trade Organization

SISSEJUHATUS

Tugev ja konkurentsivõimeline terasesektor on Euroopa tööstusbaasi oluline osa. Teras moodustab materjalina osa mitmest tööstuslikust väärtusahelast ning on tihedalt seotud mitmete tootmisahela järgmise etapi tööstussektoritega, näiteks autotööstuse ning ehitus-, elektroonika-, mehaanika- ja elektrotehnikasektoriga. Teras on ja jääb tõenäoliselt peamiseks ehituses ja tootmises kasutatavaks materjaliks. EL-is sõltub terasenõudlus peamiste terast kasutavate tööstusharude majanduslikust ja finantsolukorrast – näiteks ehitussektori ja autotööstuse vajadused moodustavad kokku ligikaudu 40% kogu terasenõudlusest. (Euroopa Komisjon, 2013)

Eesti ehitusturg sõltub suurel määral välisriikides toodetud ja sealt imporditud ehitusmaterjalidest. Ehitusobjektide õigeaegse valmimise ja korrektse hinnastamise eelduseks on välja kujunenud ja toimivad tarneahelad. Euroopa Liidu vaba kaubanduse põhimõtteid järgides oli kuni Ukraina sõjast tingitud sanktsioonide kehtestamiseni olnud võimalik ehitusmaterjale importida kogu Euroopast, sealhulgas Venemaalt ja Valgevenest.

Sõjalisi riikidevahelisi konflikte on peetud 21. sajandil Euroopa pinnal ebatõenäoliseks ja seetõttu mõjus selle puhkemine 2022. aastal kõigile suure šokina. Hirmust, et sõda võib laieneda üle-euroopaliseks, hakkasid arenema suured hinnatõusud nii toorainebörsidel kui -turgudel. Majanduslikust ebakindlusest tingituna hakati massiliselt ehitusmaterjale ette kokku varuma ja riiklikke huve silmas pidades vähendama ekspordimahte teistesse riikidesse. Järeelmõjudena on tuntav veel ka praeguseks küll Euroopa pinnal vaibunud, kuid mitte lõppenud koroonapandeemia. Kogu kirjeldatu on tinginud ehitusmaterjalide, sealhulgas terase väga hüppelise ja prognoose oluliselt ületava hinnatõusu, samuti on rekordkõrged tasemed saavutanud üldine inflatsioon ning tarbijahinnad.

Euroopa Liidu Nõukogu kehtestas 15.03.2022 määrusega nr 2022/428 sanktsioonid Ukraina sõjaga seotud sõjalistele agressor-riikidele Venemaale ja Valgevenele, mis keelustas terastoodete impordi nendest riikidest Euroopa Liidu liikmesmaadesse osana sanktsioonide paketist. (Euroopa Liidu Teataja, 2022) Lähematel aastatel ei ole geopoliitilist olukorda arvestades võimalik eeldada kaubavahetuse taastumist nende riikidega. Impordikeeld on tinginud vajaduse kiirelt ümber korraldada tarneahelad ehk leida uued kaubanduspartnerid muudest riikidest või suurendada impordi osakaalu teistelt tarnepartneritelt.

Kuigi Ukrainast ehitusmaterjalide importimist ei ole mingil moel keelustatud ega piiratud, on sõjategevuse tulemusena ka kaubavahetus Ukrainaga katkenud. Kannatada on saanud maanteevõrgustik, sadamad ja lennujaamad, mis on infrastruktuurina kaubavahetuse logistika jaoks hädavajalikud. Kahjustada on saanud või hävinud mitmed suured metallurgiatehased ja muud tootmisüksused. Jätkuva sõja tingimustes on suur hulk tööealisi elanikke mobiliseeritud sõjapidamisse ning miljoneid tsiviilelanikke on riigist põgenenud. Jätkuva sõja tingimustes ei ole tootmise ja logistika taastamine võimalik ning oht inimeste eludele ja varade hävimisele püsib väga kõrge.

Kogu situatsiooni kokku võttes, ei ole Eesti ehitusturul võimalik enam konfliktiriikidega kui kaubanduspartneritega arvestada ning vaja on leida alternatiivsed kanalid turunõudluse varustamiseks ehitusmaterjalidega.

Käesoleva töö eesmärk on uurida Ukraina sõjast põhjustatud terasest ehitusmaterjalide konfliktiriikidega seotud tarneahelate katkemise mõju Eesti ehitussektorile. Püstitatud eesmärgist tulenevalt on uurimise ülesanded jaotatud:

- Anda kirjanduslik ülevaade tarneahelatest ja nende riskidest;
- Selgitada välja, milline on konfliktiriikide roll terasest ehitusmaterjalide tarnijatena nii globaalselt kui Eesti jaoks;
- Uurida sõja puhkemise järgseid mõjusid terasesektoriga seotud toormete hindadele ja indeksitele ning kirjeldada nende seosed terasetootmisega;
- Uurida sõja mõjusid Eesti terasetootjate ja peatöövõtjate tegevusele Maru Ehituse ja Maru Metall näidetele ning pakkuda välja tarneahelate katkemisega seotud finantsriskide maandamise meetmed peatöövõtjate jaoks

Tootegruppidest keskendutakse teraskonstruktsioonidele ja vähesel määral ka armatuurterasele, sest nende osatähtsus on kõikide ehituses kasutatavate materjalide hulgas üks suuremaid ja asendamatu.

Töö on jaotatud neljaks peatükiks. Esimeses peatükis antakse ülevaade tarneahelate olemusest, nende eelistest ja puudustest. Lisaks käsitletakse tarneahelatega seotud ebakindluse ja riskide määratlemist, nende tagajärgi ja tarneahelate vastupanuvõimet riskidele. Viimase osana uuritakse riskide maandamise ettevõtte siseseid ja poliitilisi meetmeid ning uuritakse, millised on terasesektoriga seotud riskid.

Teises peatükis antakse ülevaade konfliktriikide rollidest terase tootjatena ning uuritakse, kuidas on jaotunud Euroopa terasetootmine nii riikide kui tehaste võrdluses. Samuti uuritakse millised on olnud terase tarnemahud konfliktiriikidest Euroopa Liitu ja eraldi Eestisse ning milline on Eesti vajadus terase järele.

Kolmandas peatükis uuritakse, millised on olnud sõja mõjud Euroopa terasehindadele ja terasesektoriga seotud toormehindadele ja indeksitele. Toormete ja indeksite puhul on välja toodud nende osatähtsus ja seosed terasetootmisega ning hinnatasemetel muutused alates sõja puhkemisest. Eraldi alapeatükkidena on keskendutud nafta-, gaasi-, rauamaagi-, vanaraua- ja konstruktsiooniterase hindadele.

Neljandas peatükis uuritakse sõja mõjusid Eesti ehitussektorile. Uuritakse Eesti ehitushinnaindeksi arvutamise metoodikat ja selle muutuseid alates sõja puhkemisest. Eesti terasetootmise ja edasimüügiga tegelevate ettevõtete seas läbiviidud küsimustiku vastuste analüüsina uuritakse, milline on olnud nende valmisolek sõja ja selle tagajärgedega toimetulekuks ning kuidas hinnatakse sõjaga kaasnenud mõjusid ettevõtete tegevusele. Maru kontserni ettevõtete AS Maru Metalli ja AS Maru Ehituse andmete põhjal analüüsitakse sõja mõjusid Eesti terasetootjatele ja peatöövõtjatele. Viimaseks tuuakse välja kaks metoodikat, millega on võimalik peatöövõtjal end inflatsiooniliste ja ootamatute riskide eest finantsiliselt kaitsta.

Teema on autorile oluline, sest igapäevatoos on vajalik ehitusplatsile tarnida ehitusmaterjale, sõlmida kokkuleppeid alltöövõtjatega ning sealjuures säilib kohustus püsida ette seatud ajagraafikus ja eelarves. Praeguseks väljakujunenud olukord on seadnud pea kõikidele ehitajatele väljakutseid, kuidas sellises turusituatsioonis võimalikult vähest kahju kannatades, jõuda soovitud lõpptulemuseni lepingute tingimusi täites.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE TARNEAHELATE RISKIJUHTIMISEST

1.1 Globaalsete tarneahelate olemus, nende eelised ja puudused

Globaalsete tarneahelate ajalugu ulatub juba tuhandete aastate taha pronksiaega. Selle näitena on arheoloogid leidnud tänapäevastelt Lähis-Ida aladelt Türgis kaevandatud vulkaanilisest kivimist valmistatud tööriistasid ja sel ajal oli levinud ka tinaga kauplemine ja selle transportimine kaugematesse piirkondadesse. 1960. aastateks domineerisid kaubanduses vahekaubad, mis moodustasid üle kahe kolmandiku maailma ekspordist. (Baldwin, Freeman, 2021)

Globaalsete tarneahelate tähtsust on empiirilistes analüüsides esile tõstnud Grubel ja Lloyd juba 1975. aastal ning teoreetiliselt käsitleanud Batra ja Casas 1973. aastal. Järgnevate aastakümnete jooksul on tarneahelate olemust ja mõjusid aina põhjalikumalt teaduslikes uuringutes hakatud käsitlema. (Baldwin, Freeman, 2021)

Ülemaailmsed tarneahelad on konkurentsieelise allikaks. Globaalne ettevõtete võrgustik pakub juurdepääsu odavamale tööjõule ja toorainele, paremaid rahastamisvõimalusi, suuremaid tooteturge ja valitsuste poolt pakutavaid täiendavaid stiimuleid väliskapitali kaasamiseks. (Manuj, Mentzer, 2008) Lisaks kirjeldatud eelistele peidavad globaalsed tarneahelad endas ka ebakindlust ja nendest tulenevaid riske, millega ettevõtete juhid peavad kokku puutuma.

Barry väidab, et ettevõttel võivad olla stabiilses maailmas madalaimad üldkulud, kuid sellega koos ka kõrgeim risk, kui piiravad tegurid peaks katkestama ülemaailmsed tarneahelad. (Manuj, Mentzer, 2008) Sellised tegurid nagu ettevõtete tihedam sidusus, võimalus vähendada laovarude taset ja ühe suurem geograafiline hajutatus on võimaldanud vähendada tarneahelate kulusid, kuid loonud ka sobivad tingimused nende haavatavuse suurenemiseks. (Brandon-Jones, Squire, Autry, Petersen, 2014)

Globaalsed tarneahelad on arvukate osapoolte tõttu riskantsemad kui siseriiklikud tarneahelad, ühendades omavahel laia ettevõtete võrgustikku. Neid võivad mõjutada häired, pankrotid, makromajanduslikud ja geopoliitilised muutused, looduskatastroofid ja teised tagajärjed, mis põhjustavad suuremaid riske ja teevad nende riskijuhtimise keeruliseks. (Manuj, Mentzer, 2008) Tarneahelate häirete sagedus ja mõju püsib kõrgel, mille põhjuseks võib olla kontrollimatute tegurite osakaalu suurenemine, nagu näiteks looduskatastroofid, kuid seda põhjustavad ka muutused tarneahelate ümberkujundamises. (Brandon-Jones, Squire, Autry, Petersen, 2014)

1.2 Ebakindluse ja riskide määratlemine globaalsetes tarneahelates

Kirjandus viitab tarneahelate puhul kahele üldisele riskikomponendile (Manuj, Mentzer, 2008):

- Võimalikud kahjud – riski realiseerumisel tekkivad kahjud ja nende tagajärgede olulisus;
- Kahjude tekkimise tõenäosus – sündmuse toimumise tõenäosus, mis viib riski teadvustamiseni

Seega on risk teadmata sündmuse oodatav tulemus, mida võib sõnastada ka selliselt, et teadmata sündmuste toimumine osutab riskide olemasolule. Kuigi enamasti käsitletakse riskide määratlemisel peamiste teguritena tõenäosust ja kahjusid, eksisteerib veel kaks tähtsat riskitegurit, milleks on kiirus ja sagedus. Riski kiirust saab jagada kiiruseks, millega kahju põhjustav sündmus aset leiab, kahjude tekkimise kiiruseks ja riskijuhtumi avastamise kiiruseks. Olles seoses pikenevate tarneaegadega, füüsilise kaugusega riskiallikast ja väiksema kontrolliga tarneahelate üle, võimendab kiirus tarneahelate probleemide globaalset ulatust. Sagedus näitab, kui tihti sarnased riskijuhtumid aset leiavad. (Manuj, Mentzer, 2008)

Chopra ja Sandhi väidavad, et enamik ettevõtteid töötab välja plaane, kuidas end kaitsta korduvate vähese mõjuga riskide eest nende tarneahelates. Paljud aga ignoreerivad suure mõjuga ja väikese tõenäosusega riske. Tarneahela riskide mitmekesisust ja omavahelist seotust mõistes, saavad juhid kohandada oma ettevõtte jaoks tasakaalustatud ja tõhusaid riskide vähendamise strateegiaid. Tänapäeva üha keerulisemas majanduskeskkonnas on riskidega kohandunud tarneahel võimeline pakkuma paremaid finantstulemusi ja konkurentsieelist. Globaalse tarneahela riskijuhtimise mõistmine on oluline ja esmatähtis nii akadeemikute kui ka praktikute jaoks. (Manuj, Mentzer, 2008)

Ebakindluse ja riski määratlemises esineb palju erinevaid käsitusviise olenevalt kontekstist. Juttner on defineerinud, et lihtsustatult öeldes viitavad tarneahela riskid selle tekke võimalusele ja mõjule, mille on põhjustanud pakkumise ja nõudluse ebakõla. Ohuallikad on keskkonna põhised, organisatsioonilised või tarneahelaga seotud muutujad, mida ei saa ennustada ja mille mõju võib olla varieeruv. Riski tagajärjed on fokusseeritud tarneahela muutujatele nagu kulud, kvaliteet või muud vormid. (WTO, FGI, 2003)

Fung Global Institute on identifitseerinud, et riski tekitavad muutujad, mille tasemed pole ette ennustatavad, sest need võivad olla sotsiaalsed, majanduslikud või

poliitilised. Eristatakse viite peamist riskiallikat, mis mõjutavad tarneahelaid tänapäevases globaliseerunud ja integreeritud majanduses (WTO, FGI, 2003):

- Riiklikud või rahvuslikud tegurid;
- Tarbijate dünaamika;
- Loomulikud häiringud;
- Inimtegevuslikud häiringud;
- Innovatsioon

Lisades nendele juurde kuuenda muutujana ka makromajandusliku dünaamika, saab need riskiallikad kirjeldada graafiliselt Joonisel 1.2.1.

Joonis 1.2.1 Ülemaailmsete tarneahelate riskiallikad



Allikas: Autori koostatud, andmed: World Trade Organization, Fung Global Institute (2003)

Miroudot on tarneahelate riskid jaganud kahte kategooriasse (Baldwin, Freeman, 2022):

- Teistest ettevõtetest ja transpordihäiretest tingitud tarneriskid – looduskatastroofid, ametiühingute streigid, tarnijate pankrotistumine, tööstusõnnetused, kaubandus- ja tööstuspoliitika muutused, poliitiline ebastabiilsus, jne;

- Välised pakkumise ja nõudlusega seotud tarneriskid – toote ja ettevõtte maine kahjustumine, klientide pankrot, uute konkurentide turule sisenemine, turulepääsu piirav poliitika, makromajanduslikud kriisid, valuutakursside kõikumine, jne

Lisaks käsitleb Miroudot eraldi kahte riskidega kaasnevate süsteemsete šokkide allikat: kliimamuutused ja geostrateegilised pinged. Selle selgitusena võivad süsteemsed šokid muutuda normiks ja nõuda seega ärimudelite muutmist kogu maailmas. (Baldwin, Freeman, 2022)

Blackhurst on keskendunud meetodikale, mille kohaselt tuvastatakse konkreetseid riskid toote ja varustajaga seotud häiretest. Selle järgi on tegurid reastatud Tabelis 1.2.2 tähtsuse järjekorras (Olson, Swenseth, 2014):

Tabel 1.2.2 Toote ja varustajaga seotud häirete riskid

| Risk | Tähtsus |
|-------------------------------|---------|
| Defektid / miljonid osad | 1 |
| Probleemi lahendamise lihtsus | 2-3 |
| Parandusmeetmete õigeaegsus | 2-3 |
| Tulekahju | 4 |
| Toote keerukus | 5 |
| Tööjõu kättesaadavus | 6-7 |
| Varustaja pankrot | 6-7 |
| Töövaidlused | 8-10 |
| Poliitilised probleemid | 8-10 |
| Sõda ja terrorism | 8-10 |
| Toote väärtus | 11 |
| Maavärin | 12-13 |
| Üleujutused | 12-13 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Olson, Swenseth, 2014

Kull ja Talluri kasutasid riskitegurite reastamiseks tarnija võimet reageerida riskidele. Selle tulemusena tuvastati viis üldist riskikategooriat, millest igaüks koosnes mitmest alamtegurist ning need on reastatud Tabelis 1.2.3 tähtsuse järjekorras (Olson, Swenseth, 2014):

Tabel 1.2.2 Toote ja varustajaga seotud häirete riskid

| Risk | Kategooria | Tähtsus |
|---------------------------------------|--------------|---------|
| Kvaliteedijuhtimine | Kvaliteet | 1 |
| Materjali usaldusväärne kättesaadavus | Tarne | 2 |
| Usaldusväärne tootmisaeg | Tarne | 3 |
| Kaitse looduskatastroofide eest | Tarne | 4 |
| Liigne tootmisvõimsus | Tarne | 5 |
| Õiguslik/keskkonnaalane kontroll | Kvaliteet | 6 |
| Enesekehtestamine | Kulu | 7 |
| Protsessi paindlikkus | Paindlikkus | 8 |
| Kulude juhtimise võimekus | Kulu | 9 |
| Stabiilne tarneturg | Enesekindlus | 10 |
| Infosüsteemid | Enesekindlus | 11 |
| Head suhted/kommunikatsioon | Enesekindlus | 12 |
| Uurimuslik võimekus | Paindlikkus | 13 |
| Stabiilne valuuta | Kulu | 14 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Olson, Swenseth, 2014

Riskiallikad on võimalik järjestada ka seestpoolt väljapoole, kus nende järjestus on alljärgnev: ettevõtte taseme dünaamika, rahvuslik dünaamika, tarneahela dünaamika, kliendi dünaamika, konkurentsi dünaamika, makromajanduslik dünaamika, geopoliitiline dünaamika. Sellisel järjestamisel on võimalik hinnata seda, kes ja kuidas saab sekkuda ja neid riske vähendada. Seestpoolt pärinevaid riske on lihtsam kontrollida juhtimisvõtete kaudu, samas kui välimisi riske aitavad kontrollida ja maandada finantsturud. Globaliseerumise ja tarneahelate killustatuse tõttu on mõned riskid, mis näiliselt kuuluvad sisemiste riskide hulka, kuid ei ole ettevõtte tasemel kontrollitavad ja võivad muutuda tarneahela sektoripõhiseks riskiks. (WTO, FGI, 2003)

Üldine globaalne süsteem näitab järske nihkeid ja tsükleid, mis on tingitud löökidest mõnede süsteemi osadele, muudatustest süsteemi reeglitele ja ülesehitusele ning süsteemsetele riskidele. Turud väljendavad neid nihkeid hinna ja pakkumise ning nõudluse muutustena. Rahvuslikud majandused, mis seavad esikohale institutsionaalsed ja poliitilised huvid, on võimelised riske nii tekitama kui leevendama. (WTO, FGI, 2003)

Globaliseerumise tingimustes on aina keerulisem kindlaks teha, kas riskid on põhjustatud riiklike, tööstuslike või globaalsete süsteemide poolt, sest nende tunnused võivad olla kattuvad. Sellest hoolimata tuleb kõiki süsteeme käsitleda kui tervikut, kus

globaalsed majandussüsteemid ja turud on omavahel seotud ja tarnivad ettevõtted alluvad tervikliku süsteemi loogikale. (WTO, FGI, 2003)

1.3 Riskide realiseerumise tagajärjed globaalsetele tarneahelatele

Iga riskiallika põhjustatud sündmuse tagajärg avaldab mõju tarneahela kindlatele osadele. Makromajanduslikud muutused ja klientide dünaamika mõjutab toodete nõudlust, mis annab tõuke innovatsiooni rakendamiseks. Mahtudest tingitud ja suhteliste kulude dünaamika, nagu ka kaubavahetuse piirangute täiendavad transpordikulud, mõjutavad erinevate tootmisharude konkurentsivõimet. Riskide realiseerumine mõjutab logistilises võtmes ka tarnete tähtaegades püsimist. (WTO, FGI, 2003)

Riskide juhtimine nõuab igal ajahetkel keskendumist paljudele riskiallikele. Hankimine ja levitamine on eriti keeruliselt juhitavad, sest need on seotud globaalsete, riiklike, tööstuslike ja tootepõhiste riskidega. (WTO, FGI, 2003)

Üheks märgilisemaks katsumuseks tarneahelatele on sel sajandil olnud 2010. aasta Eyjafjallajokulli vulkaani purskamine Islandil, mis põhjustas hiiglasliku tuhapilve tõttu lennuliikluse peatumise enamikus Euroopas. Tarneahelate toimimine on sageli ajakriitilise tähtsusega, sest optimeeritud ja säästlik tootmine nõuab komponentide õigeaegset kohale toimetamist. Bloomberg Businessweek hindas Islandi vulkaanipurskest tingitud majanduslikku kahju miljarditesse USA dollaritesse ja viitas vajadusele muuta tarneallikad paindlikumaks läbi mitmekesisema varustamise, paindlikumate tootmisstrateegiate ja alternatiivmarsruutidega logistikavõrkude. (Olson, Swenseth, 2014)

1.4 Tarneahela vastupanuvõime riskidele

Tarneahela toimimise tagab ja tugevuse määrab tema võime toime tulla riskide teadvustamise ja vältimisega. Brandon-Jones, Squire, Autry ja Petersen on defineerinud tarneahela vastupanuvõimet kui võimekust pärast häiringute ilmnemist naasta normaalse töökorralduse juurde tagasi vastuvõetava aja jooksul ning tarneahela tugevust kui tarneahela võimekust oma funktsiooni säilitada, vaatamata sisemistele või välistele häiringutele. (Brandon-Jones, Squire, Autry, Petersen, 2014)

SCRLC on kasutusele võtnud tarneahela riskijuhtimise küpsuse mudeli, millega ettevõtted saavad määrata enda suutlikkust riskidega toime tulekuks. Selle mudeli tasemed on näidatud tabelis 1.4.1 (SCRLC, 2013):

Tabel 1.4.1 Tarneahela riskijuhtimise küpsuse mudeli tasemed

| Tarneahela riskijuhtimise küpsuse tase | Riskid |
|--|-------------------------------------|
| Reaktsiooniline | Kõik riskid |
| Teadlik | Traditsioonilised riskid |
| Proaktiivne | Mittetraditsioonilised riskid |
| Integreeritud | "Musta luige" sündmused |
| Vastupidav | Suured esilekerkivad trendid/riskid |

Allikas: Autori koostatud, andmed: SCRLC, 2013

„Musta luige“ sündmusteks nimetatakse ettearvamatuid sündmusi, mille mõjud ületavad tavapäraselt oodatavaid tulemusi ja millel võivad olla rasked tagajärjed.

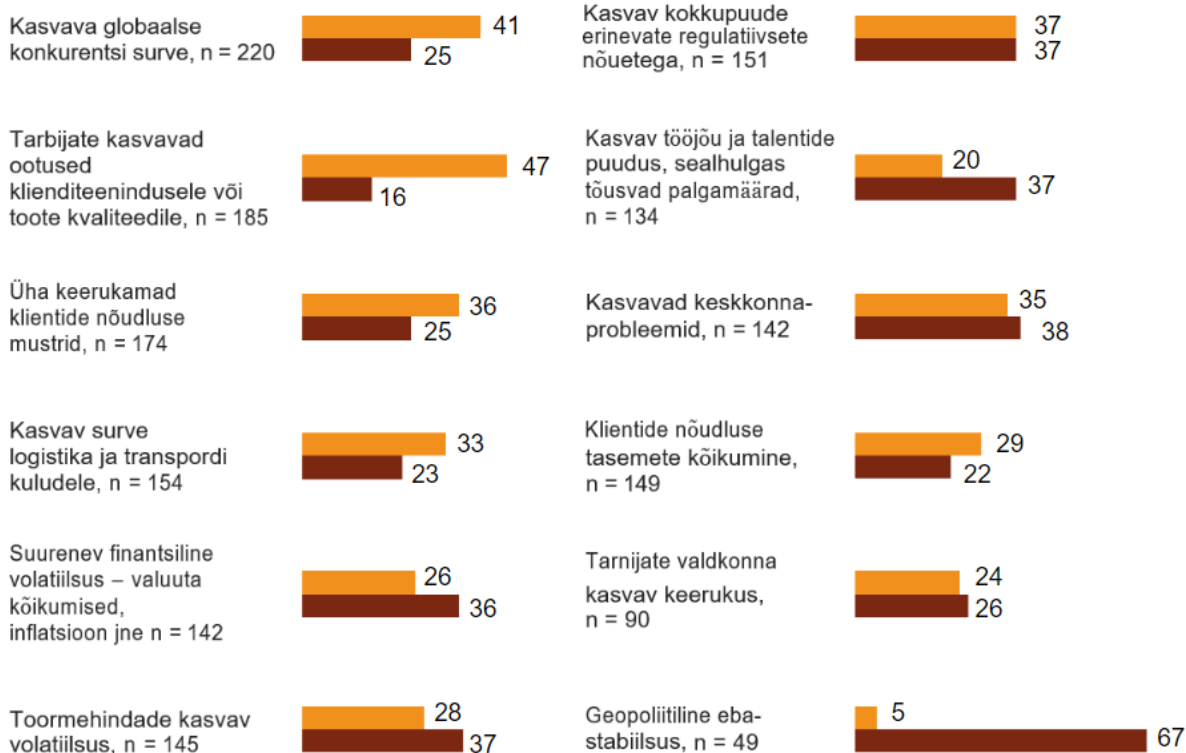
McKinsey Global Survey viis 2010. aastal läbi ettevõtete uuringu, mille käigus küsitleti 639 juhtivtöötajat erinevate tööstusharude ettevõtetest üle maailma ning Joonis 1.4.2 näitab ettevõtete valmisolekut tarneahelatega seotud erinevate riskidega toimetulekuks. Tulemustes ei ole näidatud ettevõtteid, kes hindasid toimetulekut vastavalt „ei valmistunud ega ka ette valmistumata“ või „ei tea“: (McKinsey&Company 2010):

Joonis 1.4.2 Ettevõtete valmisoleku tase tarneahelaga seotud riskidega toimetulekuks

Ettevõtete valmisoleku tase tarneahela väljakutsetega toimetulekuks järgmise 5 aasta jooksul

■ Ette valmistunud
■ Ette valmistumata

Diagrammidel näidatud vastanute %, n tähistab küsitlusele vastanud ettevõtete hulka



Allikas: Autori koostatud, andmed: McKinsey&Company, 2010

Uuringu tulemustest selgus, et kolme kõige sagedamini mainitud väljakutse puhul (globaalne konkurents, tõusvad tarbijate ootused, klientide nõudluse mustrid) on ettevõtted nende juhtide hinnangul valmis väljakutsetega toime tulema. Samuti märgitakse, et tarneahelates otsuseid tegevad juhid on hästi informeeritud, kuid funktsionaalseid arutelusid, mida ettevõtted vajavad, kui nad tahavad olla teadlikud, ei tehta kuigi sageli. 31-40% vastanutest tunnistab, et nende töörühmad ei kohtu müügi ja turunduse osakondadega kunagi või kohtuvad harva, et arutada tarneahelatega seonduvaid pingeid. (McKinsey&Company, 2010)

Küsitluse tulemustest ilmneb, et ettevõtted koguvad ja kasutavad palju vähem üksikasjalikku teavet, kui on vajalik tarneahelatega seotud nutikate otsuste tegemiseks. Pooled juhtidest ütlevad, et nende ettevõttel on ligipääs kvalitatiivsele tooraine, tootmisvõimsuste ja personali teabele piiratud või puudub üldse. Paljud

tulevased tarneahela väljakutsed nõuavad ettevõtelt paremat kulude ja klientide andmete kogumist ja analüüsimist. (McKinsey&Company 2010)

Tegevjuht on paljude tarneahelate aluseks olevate protsesside haldamisel ja otsuste vastu võtmisel võtmeisik, kuid paljude uuritud ettevõtete tegevjuhtide roll selles vallas on piiratud või olematu. Ettevõtte jaoks nõuab väljakutsetega, nagu teenuste parendamine ning klientide ootuste ja nõudluse täitmine, rohkem ja paremat teavet olukorra analüüsimiseks. Järjest enam killustuvate tegevusalade tingimustes võimaldab kliendisovide ja kulude kontroll olla ettevõttel paremini valmis tarneahelatega seotud eesootavateks ebakindlusteks. (McKinsey&Company 2010)

Ettevõtted, kes suudavad ületada eelpool mainitud koostööd takistavad tegurid, saavad eelise konkurentsivõimeliste tarneahelate loomisel, mis suudavad täita äristrateegias seatud eesmärgid. (McKinsey&Company 2010)

1.5 Riskide maandamise ettevõtte sisesed meetmed

Ettevõtete tarneahelate paindlikkuse tõstmiseks on Olson ja Swenseth sõnastanud saavutamist vajavad eesmärgid (Olson, Swenseth, 2014):

- Mitmekesisemate tarneallikate kasutamine, mis võimaldavad häiringute korral alternatiivide kasutamist;
- Paindlikud tootmisstrateegiad, mis võimaldavad kriitiliste tootegruppide tootmist erinevates asukohtades, omades võimekust tootmisvõimsusi kiirelt ümber orienteerida;
- Paindlik tootedisain, et vähendada toote keerukust ja kasutada nende tootmisel suurema kättesaadavusega platvorme ja detaile;
- Globaalsed logistikavõrgud, mis võimaldavad madalate kulude ja riskidega ettevõtte ja klientide varustamist läbi erinevate marsruutide

Nende sõnul tuleks osa äritegevusega saavutatavast majanduslikust kasust investeerida ennetavatesse vahenditesse, et võimaldada ettevõtte paindlik toimetulek häiringutega. Kindlustuste hankimine võimaldab katta paljusid riske, kuid aja jooksul on hakatud mõistma, et paljusid riske saab ära hoida või nende mõjusid vähendada kahjude ennetamise kaudu läbi juhtimissüsteemide, mis viib laiema vaateni, et riskijuhtimine on lihtsaim kindlustus. (Olson, Swenseth, 2014)

Chopra ja Sodhi on välja töötanud maatriksi, et võrrelda suhtelisi eeliseid või puuduseid iga strateegia kohta olenevalt riski tüübist ning selle andmed on näidatud tabelis 1.5.1. Selle kohaselt peaks tootmisvõimsuse suurendamine vähendama

suurema võimsuse vajaduse ohtu ja vähendama ka hankimise ja laoseisu riske, kuid suurendab viivituste ohtu. Laovarude suurendamine võimaldab tekitada eelist, sest väheneb hiline ja häirete riskide oht, kuid see tekitab laoseisude omamisega kaasnevad riskid, milleks võivad olla toodete aegumine, riknemine, täiendavad transpordikulud jne. Üleliigsete tarnijate omamine on väga efektiivne meetod häiretega toimetulekuks ning võimaldab vähendada hanke- ja laovarude riske, kuid see võib võimendada ületootmise ohtu. Ülejäänud strateegiatel, nagu suurenenud reageerimisvõime ja paindlikkuse või kliendibaasi suurendamine, negatiivseid oodatavaid riskimõjusid pole, kuid see võib avaldada survet ettevõtte kuludele. (Olson, Swenseth, 2014)

Tang pööras tähelepanu jõulisele lähenemisele, Khan ja Burnes ning Wagner ja Bode omasid sarnaseid strateegiaid, Manuj ja Mentzer keskendusid rohkem kliendihalduse perspektiivile ning Oke ja Gopalakrishnan keskendusid jaemüügi tarneahelatele, kuid iga strateegia omab varjukülgi. (Olson, Swenseth, 2014)

Kulude ja eeliste suhet on igas juhtumis keeruline määratleda, eriti konkurentsivõime teguri tõttu. Iga ettevõtte peab välja töötama enda isikliku äristrateegia. (Olson, Swenseth, 2014)

Tabel 1.5.1 Tarneahela riskide maandamise strateegiad

| Chopra ja Sandhi (2004) | Tang (2006) | Khan ja Burnes (2007) | Wagner ja Bode (2008) | Manuj ja Mentzer (2008) | Oke ja Gopalakrishnan (2009) |
|----------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|---|------------------------------|
| Suurenda võimsust | Osta ja kasuta andmeanalüütika teenuseid | | | Laiene seal, kus omad konkurentsieelist | |
| Suurenda laoseisu | Strateegilised varud | | Puhvervarud | | Turvavarud |
| Üleliigsed varustajad | | Mitmed allikad | Monitoori varustajaid | Vabane probleemsetest varustajatest | |
| Suurenda reageerimisvõimet | | Info jagamine | Ettenägematuste planeerimine | | Otsast lõpuni läbipaistvus |
| Suurenda paindlikkust | Toote lõppvalmimise edasi lükkamine | Toodete diferentseerimine | Hiline toodete diferentseerimine | Viivita ressursside panustamisega | Tarnete mitmekesistamine |
| Tekita nõudlust | Paindlik tarnebaas | | | | Mitmekesine hankimine |
| Suurenda võimekust | | | | Allhangi madala nõudlusega vajadusi | |
| Rohkem kliente | | | | | |
| | | Varane tarnijate kaasamine | Informatsiooni jagamine | Jagamine/edastamine | Teadlikkus |
| | | Riski võtmine | Kindlustus | Kindlusta (hajuta globaalselt) | Tarnijate arendamine |
| | | | | Vabane probleemsetest klientidest | |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Olson, Swenseth, 2014

SCRLC hinnangul on ettevõtetal tarneahelate riskidega tegelemisel ülioluline liikuda tagajärgedega tegelemise asemel reageerimisvõimelisse proaktiivsesse faasi ning juhendada teadmist, et ettevõtte saab tarneahelate häiringutega seotud mõjudega pihta igal juhul, ainult nende toimumise aeg, põhjus ja sagedus on ette teadmata. Seetõttu ei piisa probleemidega tegelemisest siis, kui need on hakanud ettevõtte tegevust mõjutama, vaid neid tuleks üldises tarneahelate planeerimises arvesse võtta ja nendele reageerimise meetmed tööprotsessides kirjeldada. (SCRLC, 2013)

1.6 Riskide maandamise poliitilised meetmed

Avatud turumajanduse põhimõte on, et valitsuse sekkumine erasektori tegevusse on õigustatud, kui era- ja avaliku sektori kulude, tulude ja/või riskihinnangute vahel on lünki. Baldwin ja Freeman väidavad, et poliitiline sekkumine võib parandada turgude tulemusi, kui era- ja sotsiaalsete riskihinnangute vahel on kiil. Nende hinnangul meeldib ettevõtetele kulude kokkuvõtteid, aga neile ei meeldi riskid, kuid nende valikuid piirab fundamentaalne riski-kulu piir. (Baldwin, Freeman, 2022)

Globaalsete tarneahelate valdkonnas võib eristada avaliku- ja erasektori erinevat riskivalmidust, mis võib tuleneda mitmesugustest mehhanismidest, mille puhul üksikud ettevõtted ei võta oma tegevusega kaasnevat kogu riski arvesse. Mitmetes sektorites on paljudel valitsustel loodud meetmed, mis aitavad maandada ettevõtete poolt tähelepanuta jäetud riske. (Baldwin, Freeman, 2022)

Enamikel riikidel on poliitika, mis edendab kodumaist tootmist ning loob toodangu puhvervarusid, et tasandada nõudluse ja pakkumise mittevastavust või mõlemat. Need hõlmavad tavaliselt suuremahulisi kulutusi, nagu näiteks USA põllumajanduse seaduse eelnõu või ELi ühine põllumajanduspoliitika. Poliitilise poole pealt on kriitiliste sektorite jälgimiseks ja hindamiseks tehtud selgeid samme. Näiteks on USA presidendi Bideni administratsioon loonud tarneahelate häirete töörühma, et tegeleda koroonapandeemiast mõjutatud majanduse taastumise ja sellega kaasnevate väljakutsetega. (Baldwin, Freeman, 2022)

Evenett ja Fritz on uurinud erinevaid poliitikaid, mida valitsused on kasutanud impordi vähendamiseks ja sõltuvuse vähendamiseks ühest konkreetselt riigist, üldjuhul paljudes sektorites domineerivaks saanud Hiinast, ja nende kaupadest. Rakendatavate meetmete hulka kuuluvad tollitariifid, kohalikele tootjatele toetuste pakkumine ja välismaiste otseinvesteeringute piiramine. (Baldwin, Freeman, 2021)

Jaapani majandusminister ütles 2020. aastal, et nende riik on muutunud Hiinast liialt sõltuvaks. Selle parandamiseks lubas ta muuta tarneahelad tugevamaks ja mitmekesisemaks, laiendada tarneallikate mahtu ning edendada kodumaise tootmise suurendamist. Euroopa Liit on omaks võtnud uue strateegilise autonoomia poliitika, mis Prantsusmaa majandusministri kirjelduste kohaselt peaks arendama strateegiliste varude moodustamist, pakkuma geograafilist mitmekesisust ja vajaduse korral tõstma Euroopa tootmisvõimsusi, et suurendada oma autonoomiat strateegilistes valdkondades. (Baldwin, Freeman, 2021)

1.7 Metall- ja terasesektori riskid

Kaasaegne ühiskond sõltub metallidest, sest need on aluseks meie infrastruktuurile ja tehnoloogiale, ilma milleta on tänapäevast elu raske ette kujutada. (Habib, Hamelin, Wenzel, 2016). Raua- ja terasesektor täidab maailmamajanduse jaoks olulist rolli tööhõive tagamisel ja majanduskasvu saavutamisel. World Steel Association hinnangul on selle valdkonnaga otseselt või kaudselt seotud üle 6 miljoni töökoha. (Vögele, Grajewski, Govurukha, Rübbelke, 2020)

Metallid paiknevad maakoos ebaühtlaselt erinevas koguses ja erineva maagi kontsentratsiooniga, mis tähendab, et osadel riikidel on rohkem metallilisi maavarasid kui teistel. Selline geoloogiliste ressursside ebavõrdsus võib põhjustada takistusi ja kitsaskohti püsivale ressurssidega varustamisele. (Habib, Hamelin, Wenzel, 2016)

Habib, Hamelin ja Wenzel on oma analüüsis näidanud, et metallide geopoliitiline tarnerisk on viimase kahe aastakümne jooksul olnud kõikumise tingituna nende tootjariikide arvu ja toodangu osakaalude muutustest. (Habib, Hamelin, Wenzel, 2016)

Muharam on enda analüüsis identifitseerinud, et terasetööstust varitsevate ohtude hulgast on keeruline toime tulla ärikatkestuste riskidega. Üheks suureks probleemiks on toimetulek sisend- ja väljundhindade kõikumisega, mida kontrollivad suured tootjad ja mida väiksemad tootjad kohandavad võrdlusbaasiks. Samuti kaubeldakse terasehindadega ka börsidel, näiteks Londonis ja New Yorgis, mistõttu on terasetootjatel piiratud ja vähene mõju tooraine maksumuse ning tulude kontrollimisel. (Muharam, 2011)

Lisaks on terasetööstuse riskidena mainitud juriidilisi, maksu- ja keskkonnalaseid regulatsioone, mis seavad ettevõtetele kõrged kvalifikatsiooninõuded. Oluline on pöörata tähelepanu tehnilistele riskidele, mis on seotud vajadusega tehnoloogiat moderniseerida ja arendada sõltumata. Tootmiskulude vähendamine ja toodangu

kvaliteeti suurendamine on ettevõtte arendamisel olulised aspektid, et selles majandussektoris edukas püsida. (Muharam, 2011)

Terase hindu iseloomustab suur volatiilsus ja ebakindlus, mida võimendavad välised šokid (nt kaubanduspiirangud ja pandeemiad). Selle tulemusena toimuvad pidevad suured muutused pakkumise ja nõudluse vahekorras, mis tekitab suuri hinnakõikumisi. (Ma, 2021) Terasetootmine on loetletud tegurite tõttu väga erinevate ohtude ja riskidega seotud sektor, mis toetab oma tegevusega paljusid strateegiliselt olulisi valdkondi nagu tööstus, ehitus ja infrastruktuur. Kriitiliselt oluline on nii terase tootmisega tegelevatel ettevõtetel kui ka riiklikel institutsioonidel mõista ja analüüsida selle tööstusharu riske koos nende tekkemehhanismidega ning rakendada riskijuhtimise meetodikaid.

2. KONFLIKTIRIIKIDE OSATÄHTSUS TERASE TOOTJATENA

2.1 Konfliktiriikide terase tootmismahud

2021. aastal toodeti maailmas 1 951,9 miljonit tonni toorterasi. Toorteras on teras selle esimesel tahkel (või kasutataval) kujul: kangid, pooltooted (toorikud, tahvlid) ja valamiseks mõeldud vedel teras. (World Steel Association, 2022)

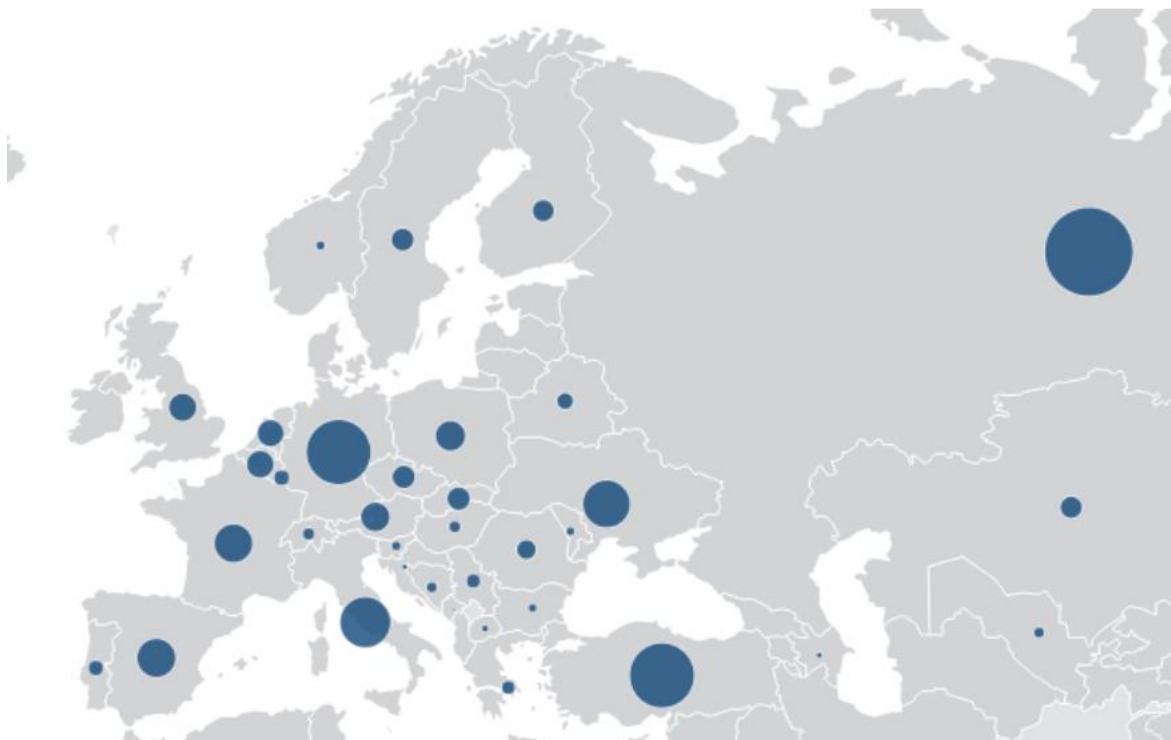
Tootmismahudelt oli Venemaa ülemaailmselt riikide hulgas 6., Ukraina 15. ja Valgevene 43. kohal. Globaalselt on tegu üsna väikeste tegijatega, moodustades kokku 5,1% ülemaailmsest terase tootmismahust. Aasias toimunud industrialiseerimise tulemusena on terasetootjatest jõudnud turuliidriks Hiina, tootes üksi üle poole maailma toorterasest. Täpsem statistika on toodud tabelis 2.1.1 ja joonisel 2.1.2, kus ringi suurus on proportsioonis riigi terase tootmismahuga. (World Steel Association, 2022)

Tabel 2.1.1 Toorterasi 2021. aasta tootmismahud riikide kaupa

| | Toorterasi tootmismahud 2021. aastal, mln tonni | Osakaal kogu maailma toorterasi tootmismahust 2021. aastal, % |
|-----------|---|---|
| Venemaa | 75,6 | 3,9 |
| Valgevene | 2,4 | 0,1 |
| Ukraina | 21,4 | 1,1 |
| Hiina | 1 032,8 | 52,9 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: World Steel Association (2022)

Joonis 2.1.2 Euroopa terasetoodang riikide kaupa 2021. aastal



Allikas: World Steel Association (2022)

Kesk- ja Ida-Euroopa regioonis on Venemaa ja Ukraina aga suurimad terasetootjad. 2022. aasta aprilli seisuga asus Euroopas 160 terasetehast, millest 152 olid töötavad tehased. Nendest 21 asusid Venemaal ja 12 Ukrainas. (Global Energy Monitor, 2022)

Euroopa Liidu lähedal Venemaa lääneosas asuvad kaks väga suurt terasetootjat – Severstal Cherepovets (tootmiskaht 11,6 mln tonni aastas) ja NLMK Lipetsk (tootmiskaht 13,2 mln tonni aastas). Suurimate tootmiskahtudega tehaste globaalses edetabelis paiknevad 2020. aasta andmete põhjal need tootmisüksused vastavalt 22. ja 40. kohal. (World Steel Association, 2022)

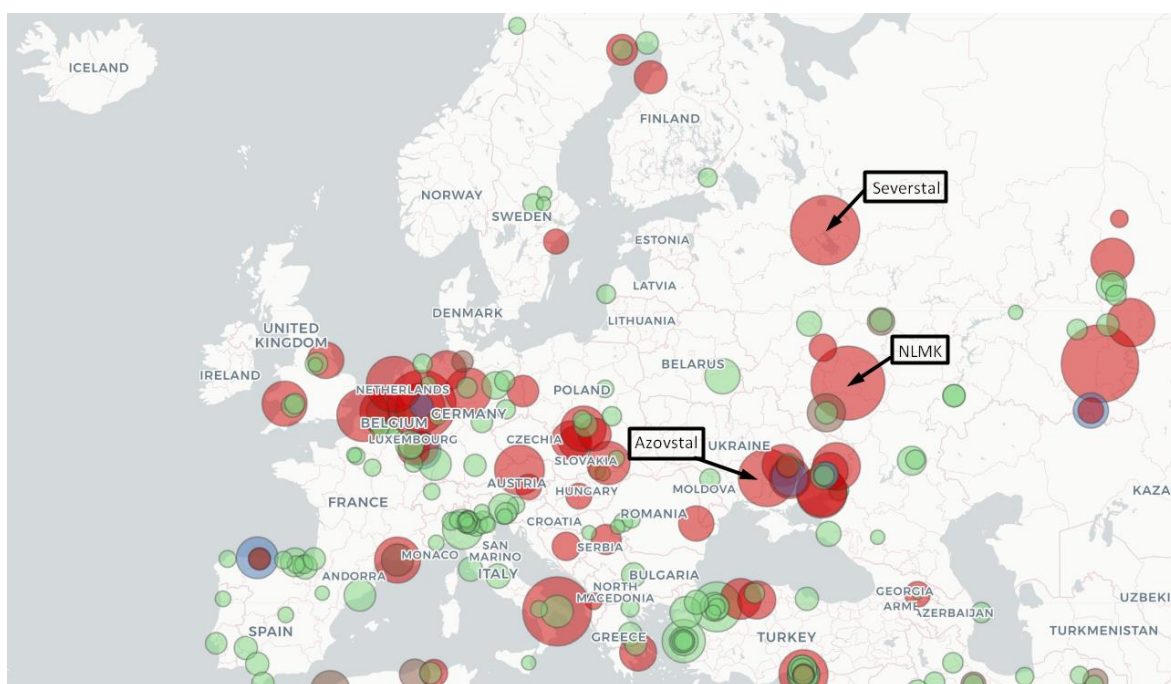
NLMK tehase toodangust eksporditi 2021. aastal 23% ehk 3 miljonit tonni toodangut Euroopasse. (Bouckley, 2022) Severstali tehas ekspordis 2021. aastal Euroopasse kogutoodangust 26% ehk 3 miljonit tonni, millega Euroopa oli tehase suurim ekspordi sihtkoht. (Bouckley, 2022)

Ukraina ja kogu Euroopa üks suurimaid terasetehaseid on Mariupolis asuv Azovstal, mille tootmiskaht oli enne sõja algust 6,2 mln tonni aastas (Global Energy Monitor, 2022), mis on sõjategevuses rängalt kannatada saanud ja pole teada, kui suur osa taristust on hävinud. Seetõttu on ka raske prognoosida aega, mis võib sõjajärgselt

tehase tootmise taastamiseks kuluda. Sisseseade hävimise korral võib taastamiseks kuluv aeg olla mitmeid aastaid.

Kirjeldatud tehaste geograafilised asukohad on näidatud joonisel 2.1.3. Kaardil olevad ringid kujutavad terasetehaseid ning ringi suurus on proportsioonis tehase tootmisvõimekusega. Ringide värvid tähistavad erinevaid tehasetüüpe, kuid nende eristamine pole käesoleva töö kontekstis oluline. (Global Energy Monitor, 2022)

Joonis 2.1.3 Euroopa terasetehased



Allikas: Global Energy Monitor (2022)

Euroopa Liidu riigid importisid 2019. aastal terast mahus 153,0 mln tonni, sama aasta materjalivajaduseks hinnati 172,4 mln tonni ning reaalne kasutatud materjali maht oli 159,9 mln tonni. (World Steel Association, 2022)

2.2 Sõjaeelsed terase tarnemahud konfliktiriikidest Euroopasse

2021. aasta esimese üheteistkümnne kuuga importisid Euroopa liidu riigid ja Ühendkuningriik 8,39 mln tonni terasest pooltooteid, millest enam kui 85% pärines konfliktiriikidelt. Sama aja jooksul imporditi ka 5,8 mln tonni terasest plaate. Materjalipuuduse tõttu on näiteks Itaalias mitmed terasetootjad teatanud tootmise seiskamisest, mis on tingitud oluliste lähtematerjalide puudusest. (MEPS International Ltd, 2022)

Lisaks on konfliktiriikidelt tarnitud summaarselt üle miljoni tonni terastoorikuid, mis on vajalikud lehtmaterjali tootmiseks. Materjali kättesaadavuse probleemide tõttu kannatavad suurt kahju lehtmaterjali tootjad Bulgaarias ja Itaalias, kes importisid suure osa nimetatud mahust. (MEPS International Ltd, 2022)

Ligikaudu veerandi kogu Euroopa terastoodete impordi lähteriikideks olid konfliktiriigid. Suurim tähtsus selles kaubagrupis oli terasest plaat-, latt- ja armatuurmaterjalidel. Ligikaudu 57% Euroopale vajalikust terasest plaatmaterjalide mahust oli pärit konfliktiriikidest. (MEPS International Ltd, 2022)

Venemaa oli seni Euroopa suurim terasest varrasmaterjalide ja kuumvaltsitud rullide/lehtede välistarnija, moodustades vastavalt 30% ja 21% nende toodete impordimahust. Veelgi enam, Venemaa on olnud Euroopa jaoks tähtsusest teine terasest armatuurvarraste, plaatide ja valtstraadi tarnija, vastutades sõjaeelselt 15–18% Euroopa impordimahu eest. (MEPS International Ltd, 2022)

Ukraina on olnud Euroopa Liidu ja Ühendkuningriigi suurim terasest kuumvaltsplaatide impordipartner, tarnides 40% plaatide kogumahust. Lisaks müüsid Ukraina tehased Euroopasse iga-aastaselt rohkem kui 450 000 tonni terasarmatuuri, valtstraati, konstruktsiooniprofiile ja teraslatte. See võrdub ligikaudu 6,5 protsendiga piirkonna aastasest pikkade terastoodete impordimahust. (MEPS International Ltd, 2022)

Valgevene on olnud Euroopa Liitu ja Ühendkuningriiki imporditavate terasest armatuurvarraste, valtstraadi ja kaubavarraste impordis viie suurima tarnija hulgas. Tema osakaal nende toodete impordis oli 2021. aastal vastavalt ligikaudu 14%, 10% ja 7%. Lisaks on see õmbluseta terastorude suuruselt kolmas väline tarneallikas, moodustades ligikaudu kuuendiku selle tootekategooria tarnemahust. (MEPS International Ltd, 2022)

2.3 Eesti terastoodete impordimahud konfliktiriikidest HS72 järgi

Importkaupade liigitus on kombineeritud nomenklatuuri (KN) põhine, mis on Euroopa Liidu nomenklatuuri (CN) tõlge. KN on kaupade klassifikaator, mida kasutatakse Euroopa Liidu väliskaubandusstatistikas ja tollimaksude määramisel. Klassifikaator baseerub rahvusvahelisel harmoneeritud süsteemil (HS), mida on disagegeeritud Euroopa Liidu vajaduste järgi, s.t lisatud on juurde detailsemad tootegrupid. (Statistikaamet, 2022)

Järgnevates tabelites on kirjeldatud Eestisse imporditud raua ja terase mahtusid HS72 järgi tabelites 2.3.1 kuni 2.3.3 nii väärtuse kui massi poolest 2018.-2021. aasta jooksul. Näidatud on ka kirjeldatud riigist imporditud kauba osakaal antud kaubaliigi impordi kogumahus väärtuse järgi aasta lõikes.

Kombineeritud nomenklatuur 2021 „HS72 Raud ja teras“ järgi ja selles sisalduvad kaubad on kirjeldatud Lisas 1. (Statistikaamet, 2022)

Tabel 2.3.1 „HS72 Raud ja teras“ Eesti impordimahud päritoluriigist Venemaa

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Väärtus, mln eur | 86,4 | 83,5 | 71,4 | 139,8 |
| Netomass, tuh tonni | 132,0 | 123,1 | 117,6 | 165,5 |
| Osakaal kogu impordist, % | 15,6 | 15,1 | 15,4 | 18,3 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

Tabel 2.3.2 „HS72 Raud ja teras“ Eesti impordimahud päritoluriigist Valgevene

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Väärtus, mln eur | 13,1 | 22,6 | 11,2 | 28,7 |
| Netomass, tuh tonni | 24,8 | 49,2 | 26,6 | 44,6 |
| Osakaal kogu impordist, % | 2,4 | 4,1 | 2,4 | 3,8 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

Tabel 2.3.3 „HS72 Raud ja teras“ Eesti impordimahud päritoluriigist Ukraina

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Väärtus, mln eur | 20,4 | 20,0 | 12,0 | 21,3 |
| Netomass, tuh tonni | 33,8 | 34,7 | 23,1 | 26,5 |
| Osakaal kogu impordist, % | 3,7 | 3,6 | 2,6 | 2,8 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

Statistikaameti poolt avaldatud andmete kohaselt on küllaltki suure mahu terasmaterjalide päritoluriik määramata. Seega ei saa välistada, et mingi osa sellest mahust on pärit konfliktiriikidest, kuid on näiteks puudulike tollidokumentide või mõne muu põhjuse läbi jäänud statistikas kajastamata. Impordimahud määramata päritoluga riigist imporditud kaupadele HS72 järgi on kujutatud tabelis 2.3.4.

Tabel 2.3.4 „HS72 Raud- ja terastooted“ Eesti impordimahud teadmata päritoluga riigist

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|-------|
| Väärtus, mln eur | 76,9 | 75,3 | 63,8 | 107,0 |
| Netomass, tuh tonni | 61,3 | 63,9 | 62,1 | 75,8 |
| Osakaal kogu impordist, % | 13,9 | 13,6 | 13,8 | 14,0 |

Allikas: Autori koostatud, Andmed: Statistikaamet (2022)

2.4 Eesti terastoodete impordimahud konfliktiriikidest HS73 järgi

Järgnevat tabelites 2.4.1 kuni 2.4.3 on kirjeldatud Eestisse imporditud raud- ja terastoodete mahtusid HS73 järgi nii väärtuse kui massi poolest 2018.-2021. aasta jooksul. Näidatud on ka kirjeldatud riigist imporditud kauba osakaal antud kaubaliigi impordi kogumahus väärtuse järgi aasta lõikes. (Statistikaamet, 2022)

Kombineeritud nomenklatuur 2021 „HS73 Raud- ja terastooted“ järgi ja selles sisalduvad kaubad on kirjeldatud Lisas 2.

Tabel 2.4.1 „HS73 Raud- ja terastooted“ Eesti impordimahud päritoluriigist Venemaa

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Väärtus, mln eur | 46,8 | 30,4 | 28,0 | 55,3 |
| Netomass, tuh tonni | 65,8 | 44,2 | 47,4 | 64,3 |
| Osakaal kogu impordist, % | 10,4 | 6,6 | 6,6 | 10,0 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

Tabel 2.4.2 „HS73 Raud- ja terastooted“ Eesti impordimahud päritoluriigist Valgevene

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Väärtus, mln eur | 6,5 | 4,9 | 2,6 | 6,0 |
| Netomass, tuh tonni | 7,6 | 5,6 | 3,1 | 5,5 |
| Osakaal kogu impordist, % | 1,4 | 1,1 | 0,6 | 1,1 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

Tabel 2.4.3 „HS73 Raud- ja terastooted“ Eesti impordimahud päritoluriigist Ukraina

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Väärtus, mln eur | 8,4 | 6,3 | 4,8 | 7,8 |
| Netomass, tuh tonni | 10,3 | 6,6 | 5,8 | 6,5 |
| Osakaal kogu impordist, % | 1,9 | 1,4 | 1,1 | 1,4 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

Impordimahud määramata päritoluga riigist imporditud kaupadele HS73 järgi on kujutatud tabelis 2.4.4.

Tabel 2.4.4 „HS73 Raud- ja terastooted“ Eesti impordimahud teadmata päritoluga riigist

| | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|-------|------|------|-------|
| Väärtus, mln eur | 101,0 | 94,0 | 96,7 | 108,0 |
| Netomass, tuh tonni | 18,2 | 16,4 | 16,1 | 18,1 |
| Osakaal kogu impordist, % | 22,4 | 20,3 | 22,9 | 19,6 |

Allikas: Autori koostatud, andmed: Statistikaamet (2022)

2.5 Eesti vajadus terase järele

Eestis puudub praktiliselt terasest profiil- ja plaatmaterjalide ning armatuuri tootmine ning kõik vajalikud terasest baasmaterjalid imporditakse. Terasest konstruktsioonelementide puhul toimub Eesti tehastes toormaterjalide puhastamine, koostamine (lõikus, avade puurimine, keevitamine) ja pinnatöötlus (kruntvärvimine,

tulekaitsevärvimine, pinnavärvimine). Lisaks kasutatakse pinnatöötlusena ka kuumtsinkimist, mida tehakse nii Eesti tehastes kui ka transporditakse toodang naaberriikidesse (Läti, Leedu), kus toimub tsinkimine vastavates tehastes. Nende protsesside tulemusena antakse toormaterjalile lõppvalmidus ja väljastatakse toode, mis vastab projektile ning on valmis monteerimiseks.

2019. aastal importis Eesti 714 000 tonni terastooteid, sama aasta materjalivajaduseks hinnati 578 000 tonni ning reaalne kasutatud materjalide maht oli 542 000 tonni. (World Steel Association, 2022)

2021. aastal importis Eesti terast ja terastooteid 1,9 miljardi euro väärtuses, mis moodustas kõikide kaupade aastasest impordimahust 9,5%. Suurimad impordipartnerid päritoluriigi järgi olid HS72 "Raud ja teras" kaubakategoorias Venemaa (18,3%), Soome (12,9%) ja Poola (7,6%). Määramata päritoluriikide osakaal kogu impordis oli 14,0%. (Statistikaamet, 2022)

Suurimad impordipartnerid päritoluriigi järgi HS73 "Raud- ja terastooted" kaubakategoorias olid Venemaa (10,0%), Hiina (8,7%) ja Soome ning Poola (mõlemad 8,0%). Määramata päritoluriigi osakaal impordist oli 19,6%. (Statistikaamet, 2022)

3. SÕJA MÕJUD TERASESEKTORIGA SEOTUD TOORMEHINDADELE JA INDEKSITELE

Terase hinnakujunduse juures on mitmeid sisendhindsid ja indekseid, mille väärtusi ajas pidevalt monitooritakse ja analüüsitakse. Lähemalt käsitletakse nafta, gaasi, rauamaagi ja vanametalli hindade ning indeksite dünaamikat maailmaturul alates Ukraina sõja puhkemisest. Lisaks võetakse uurimise alla teraskonstruksioonide hinnad MEPS-i järgi, analüüsides hindade varasemaid tasemeid ja hinnadünaamikat alates sõja algusest.

Peamised tegurid, mis kasvatavad hinnasurvet terase hindadele, on ülemaailmne energiahindade tõus, terase tooraine (näiteks rauamaak ja koksisüsi) hinnatõus, katkenud või häiritud tarneahelad, hinnatõusuga kaasnev elanikkonna ostujõu vähenemine, tarbijate ja investorite üldine kindlustunde vähenemine, hirm tulevaste sanktsioonide ja vastusanktsioonide ees ning hirm sõjategevuse võimaliku laienemise pärast teistesse riikidesse. Kasvavad toorainehinnad süvendavad kasvavate tootmiskulude probleemi ja teevad keeruliseks terastoodetele müügihinna määramise, mis aitaks kasvavate kulude korral hoida tootja jaoks ära kahjumi tekkimist. (MEPS International Ltd, 2022) Kirjeldatud tegurid liigituvad World Trade Organizationi ja Fung Global Institute poolt liigitatud tarneahelate riskiallike hulgas rahvuslike tegurite, inimtekkeliste häiringute ja kliendidünaamika kategooriatesse.

Sõja puhkemise tulemusel on terase hind hüppeliselt kasvanud, sest häiritud või katkenud on paljud senised tarneahelad. Enne Venemaa sissetungi püüdsid koroonapandeemiast taastuvad Euroopa Liidu terasetootjad kasvavate energiakulude tõttu valmistoodangu hinda tõsta, kuid turg seda täielikult vastu ei võtnud, mille tulemusena suurenesid materjalide laovarud ja tootmisgraafikutes oli tellimustega täitmata perioode. Sellest hoolimata oli terase nõudluse väljavaade positiivne, sest impordikonkurents oli raugemas ja ootused Hiina turu aktiivsuse tõusu kohta suurendasid optimismi. (MEPS International Ltd, 2022)

Pärast sõjategevuse algust muutusid teraseturu tingimused kiiresti. Euroopa terasetootjad hakkasid hüppelise hinnakasvuga silmitsi seistes tühistama enda klientide tellimusi ning väljastama hinnapakumisi piiratud kogustes väga lühikese täitmistähtajaga. Tootjad hakkasid hangetel nägema klientide poolt erinevaid lähenemisviise – ühed hakkasid paanikas kiiresti tellimusi esitama, teised võtsid aga äraootava positsiooni, et näha kuidas turg edaspidiselt reageerima hakkab. (MEPS International Ltd, 2022)

Prantsusmaal teatasid paljud materjalimüüjad, et on sõjategevuse alguse järel tellimustega üle koormatud. Selle tingisid kliendid, kes olid sõjaeelselt terase kõrge hinna tõttu materjalide ostmisega viivitanud, lootes edasist hinnalangust. Uutes turutingimustes hakati aga terasest materjale massiliselt sisse ostma, ilmutades hirme tekkiva materjalipuuduse kui ka järsu hinnatõusu ees. Itaalias on aga turg märksa ebaaktiivsem, käitudes äärmiselt ebakindla turuolukorra tõttu ettevaatlikult ja hoidudes väga kõrge terasehinna tõttu materjalide hankimisest. (MEPS International Ltd, 2022)

Terase üldised tootmismahud peaks MEPS International Ltd hinnangul 2022. aasta teises kvartalis vähenema, kuna tehased vähendavad kõrgete energiahindade ja toorainete vähenenud saadavuse mõjul tootmist. See avaldab survet terasehindadele tõusule ja tõenäoliselt pikenevad tarneajad ning tehased panevad paljud kliendid ootejärjekorda. (MEPS International Ltd, 2022)

3.1 Naftahinnad maailmaturul

Nafta hind on terasetööstuse hinnakujundust otseselt läbi kütusehindade mõjutav tegur, mõjutades kogu tarneahela logistilisi kulusid ja sellega koos ka toodete lõpphinda. Käesolevas töös on võrdlusbaasiks valitud Brenti toornafta hind, mis on üks kahest peamisest toornafta börsil kaubeldavast tüübist maailmas. Seda kasutatakse kahe kolmandiku maailma rahvusvaheliselt kaubeldavate toornaftavarude hinna määramiseks.

Alates Ukraina sõja algusest on Brenti toornafta hind börsil saavutanud 30% kõrgema taseme. (Allikas: Yahoo! Finance, 2022) Selle tulemusena on kasvanud ülemaailmsete tarneahelate laevandus- ja maanteetranspordi kulud. Venemaale kehtestatud sanktsioonide ühe osana kehtestatud USA ja Ühendkuningriigi embargo Venemaa nafta impordile suurendab survet kõrgete hinnatasemete jätkumiseks. Spekuleeritud on ka Euroopa Liidu tasandil Venemaa päritolu nafta impordi keelamist, kuid seni vastavasisulist otsust vastu võetud pole ja võib juhtuda, et ka lähiaastatel vastu ei võeta.

Sõja puhkemise järgselt hakkas Brenti toornafta hind järsult tõusma, saavutades vähem kui kahe nädala jooksul 34% kõrgema hinnataseme. Hinnatõus oli märgiline ka selle poolest, et nii kõrgel oli Brenti toornafta hind viimati 2012. aasta aprillis. Umbes kolm nädalat pärast sõja algust oli hind langenud tagasi sõja-eelsele tasemele, kuid järgnenud on suur volatiilsus ja märkimisväärne hinnakõikumine, mis annab tunnistust tooraineturude ebakindlusest. (Allikas: Yahoo! Finance, 2022) Kuni 30%

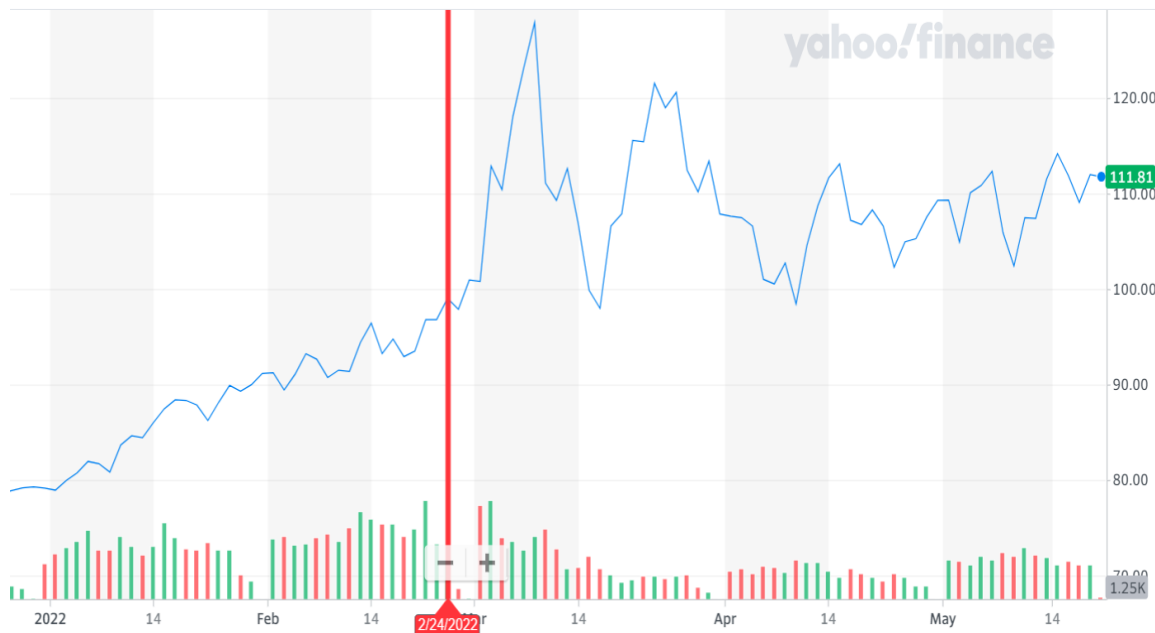
hinnakõikumine lühiajaliste perioodide vältel kandub üle ka kütusehindadesse ja see teeb terasetootjatel logistikakulude prognoosimise väga keeruliseks. Olukorra keerukust suurendab asjaolu, et juba enne sõja puhkemist olid naftahinnad tõusutrendis.

Praegune kriis kiirendab tõenäoliselt Euroopa üleminekut taastuenergiALE. Ühendkuningriigi valitsus on teatanud, et ettevõtted peavad alates 2022. aasta lõpust töötama ilma Venemaa naftata ning EL kavatseb 2030. aastaks olla Venemaa fossiilkütustest sõltumatu. (MEPS International Ltd, 2022)

Energiahinnad tõusid juba enne sõja algust. Tõenäoliselt jäävad need 2022. aastal sõjalise konflikti tagajärgede tõttu muutlikuks ja pigem kõrgemaks. Sellel on inflatsiooniline mõju Euroopa terasetootjate tootmiskuludele. (MEPS International Ltd, 2022)

Brenti toornafta börsihind alates 2022. aasta algusest on näidatud graafikul 3.1.1. Eraldi on punase vertikaaljoonega tähistatud Ukraina sõja alguse kuupäev (24.02.2022).

Joonis 3.1.1 Brenti toornafta börsihind



Allikas: Yahoo! Finance (2022)

3.2 Gaasi Hollandi TTF indeks maailmaturul

Euroopa Liidu riigid on suures sõltuvuses Venemaalt pärit fossiilkütustest, eelkõige maagaasist, importides sealt umbes 40% oma gaasivajadustest. Veeldatud maagaasi (LNG) impordi suurendamine on alternatiivne energiaallikas Venemaa maagaasile, kuid enne Ukraina sõja algust ei tehtud Euroopa Liidu riikide valitsuste tasandil otsustavaid samme selle osakaalu märkimisväärseks suurendamiseks. Piiravaks teguriks on olnud madalad vedelgaasi varud, suur nõudlus Aasias maagaasi järele ja piiratud vastuvõtuvõimekus, teisisõnu vastavate terminalide vähesus Euroopas. (Allikas: MEPS International Ltd, 2022)

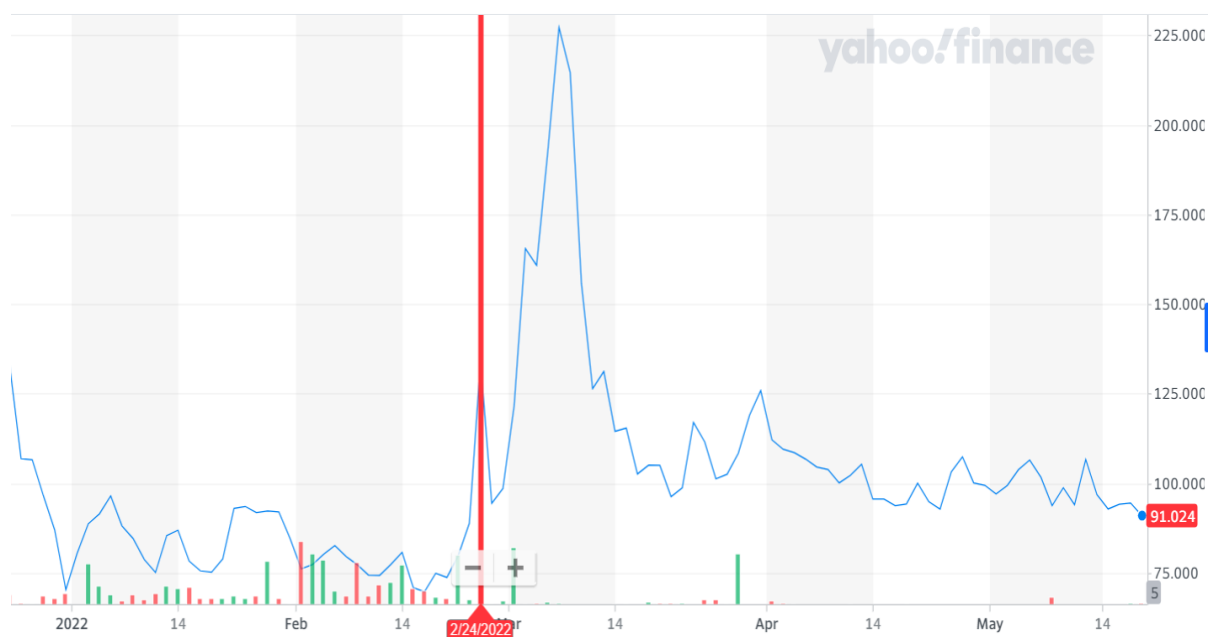
Kõrgete gaasihindade tagajärg terasetootmisele on kõrged tootmiskulud energiatarbimise seisukohalt, sest paljud tehased kasutavad maagaasi tootmise energiaga varustamiseks.

Gaas on maailmaturu kaup ja selle hinnatase kujuneb börsidel. Euroopas kujuneb gaasi hind arvestades Hollandi TTF börsiindeksit. Tegu on Hollandile kuuluva virtuaalse maagaasi kauplemisskeskkonnaga, mis on referentsbaasiks nii Venemaa päritolu maagaasi kui ka tankeritega transporditava vedelgaasi tarnelepingutes. Tehinguid silmas pidades ei ole vahet, kas tarbitakse Venemaa maagaasi või tankeriga transporditud LNG vedelgaasi, sest mõlema hinnad fikseeritakse TTF börsiindeksi järgi. Samas on LNG omahind võrreldes maagaasiga transpordikulude tõttu kõrgem, sest seda transporditakse tankeritega meritsi, maagaasi transport toimub aga statsionaarseid torustikke pidi. (Tatar, 2022)

Hollandi TTF börsiindeks on alates Ukraina sõja puhkemisest olnud äärmiselt volatiilne, saavutades kaks nädalat pärast sõja puhkemist hinnatipu 80% eelnevast kõrgemal. Järgnenud on aga kiire taastumine ning praegune indeksi tase on madalamal kui enne sõja puhkemist. (Allikas: Yahoo! Finance, 2022)

Hollandi TTF börsiindeks on alates 2022. aasta algusest näidatud graafikul 3.2.1. Eraldi on punase vertikaaljoonega tähistatud Ukraina sõja alguskuupäev ehk 24.02.2022.

Joonis 3.2.1 Hollandi TTF börsiindeks



Allikas: Yahoo! Finance (2022)

Ukraina sõja puhkemise järgselt on tehtud mitmeid olulisi samme Euroopa energiasõltuvuse lahti sidumiseks Venemaa maagaasist. Külmutatud on Saksamaad Venemaa maagaasiga varustava Nord Stream 2 gaasitoru projekt enne selle lõplikku kasutusse võtmist, samuti on Eesti valitsus allkirjastanud Soomega vastastikuse mõistmise memorandumi, mille eesmärk on 2022. aasta sügiseks tekitada kahe riigi koostöös LNG vedelgaasi tankeritelt vastuvõtu võimekus ujuvterminali näol. Kõikide nende sammude ajend on eelkõige poliitiline, eesmärgiga lõpetada Venemaa maagaasi tarbimine ja seeläbi peatada sõjalise agressor-riigi tulude teenimine maavarade arvelt.

Eesti Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi energeetika asekanstleri Timo Tatar hinnangul jätkab rahvusvaheline gaasiturg närvilise ja väga prognoosimatuna. Vene gaasi alternatiivide pakkumise pool on hetkel üsna piiratud ning Euroopa soovi juures tervikuna Vene gaasist kiiresti loobuda, ei pruugi LNG vedelgaasi pakkumine nõudlusega samas tempos kaasa tulla. Tema ettepanekute kohaselt on vajalik rajada uusi maagaasi veeldamise terminale gaasi eksportivatesse riikidesse, kelleks on näiteks USA, Katar, Alžeeria, Nigeeria, Austraalia ja Norra. Arvestades praeguseid gaasihindasid, on nende rajamine ülimalt kasulik ja seega võib prognoosida lähiaastatel nende hulga kasvu. (Tatar, 2022)

Venemaa maagaasi impordi peatamise või olulise vähendamise tagajärjeks peetakse energiahindade jätkuvat hüppelist tõusu. See tooks kaasa terasetootjate ja teiste

tööstuslike tootmisettevõtete tootmisvõimsuste optimeerimist ja seeläbi väheneks toodangu hulk oluliselt. Tagajärjena võib turgudel väheneda nii terase pakkumine kui ka nõudlus selle järele. (Allikas: MEPS International Ltd, 2022)

3.3 Rauamaagi hinnad maailmaturul

Rauamaak on terasetootmise üheks peamiseks tooraineks, mida kaevandatakse ligikaudu 50 riigis üle maailm. Rauamaagiga ei kaubelda erinevalt teistest toorainetest börsil ja selle hinna kujunemine toimub järgneva mehhanismiga – võrdlusindeksid koguvad igapäevaselt andmeid tööstusharu allikatest ja arvutavad vastavalt oma metoodikale „kohahinna“. Kuna ostjate ja müüjate vahelisi tehinguid saab läbi viia konfidentsiaalselt, kasutades erinevaid valuutasid ja maagisorte, ei pruugi rauamaagi hind olla väga läbipaistev ja vastata täpselt turusituatsioonile. (Allikas: Market Index, 2022)

2020. aastal imporditi Euroopa Liidu riikidesse kõige enam rauamaaki Kanadast (osakaal 29%), Brasiiliast (20%), Ukrainast (15,7%) ja Venemaalt (12,4%). (Allikas: Trendeconomy, 2022)

Rauamaagi hind tõusis pärast Ukraina sõja algust umbes 17% võrra, misjärel on hind uuesti langenud isegi sõja-eelselt madalamale tasemele. (Allikas: Trendeconomy, 2022) See hinnatõus oli oluliselt vähem märgatavam ja leebem võrreldes teiste toorainetega, mille hinnaliikumised on toimunud palju suuremates vahemikes. Ülemaailmne pakkumine on olnud senistele vajadustele piisav.

Jätkuvalt domineerib rauamaagi hinnadünaamikat maailma suurima rauamaagi importija Hiina ja maailma suurima rauamaagi eksportija Austraalia vaheline nõudluse ja pakkumise suhe ning nende riikide vahel sõlmitud tehingud. Praegu on Hiina turudünaamika tasakaalus ja globaalne terasenõudlus on koroonapandeemia järelmõjudena endiselt kehv. Uus koroonaviiruse nakatumislaine Hiinas ja sealsete dokkide suhteliselt kõrged rauamaagi varud on aidanud rauamaagi hinnal küllaltki stabiilsena püsida. (Allikas: MEPS International Ltd, 2022)

Pärast koroonapandeemiat oodatakse Hiinas suurt terase tootmise taastumist, mida toetavad valitsuse stimuleerivad meetmed. See kiirendaks Hiina majanduskasvu 2022. aasta teises pooles, suurendades nõudlust rauamaagi järele ning piiraks Euroopa terasetootjate võimalusi Venemaa ja Ukraina päritolu rauamaagi asendamiseks alternatiivsete allikatega. (Allikas: MEPS International Ltd, 2022)

Rauamaagi hind alates 2022. aasta algusest on näidatud graafikul 3.3.1, kus vertikaaltelg näitab ühe tonni 63,5% rauasisaldusega rauamaagi hinda USA dollarites. Eraldi on punase vertikaaljoonega tähistatud Ukraina sõja alguskuupäev ehk 24.02.2022.

Joonis 3.3.1 Rauamaagi hind



Allikas: Trendingconomics (2022)

3.4 Vanaraua hinnad maailmaturul

Metalle saab korduvalt ringlusesse võtta ilma nende omadusi halvendamata. Ameerika Raua- ja Teraseinstituudi andmetel on teras meie planeedi kõige enam taaskasutusse suunatav materjal. 2019. aastal toodeti maailmas üle 1500 miljoni tonni tooterast, millest 32% pärines taasringlusesse suunatud vanarauast. Ameerika Ühendriikides ulatus vastav näitaja lausa 69%-ni. (The Balance Small Business, 2021)

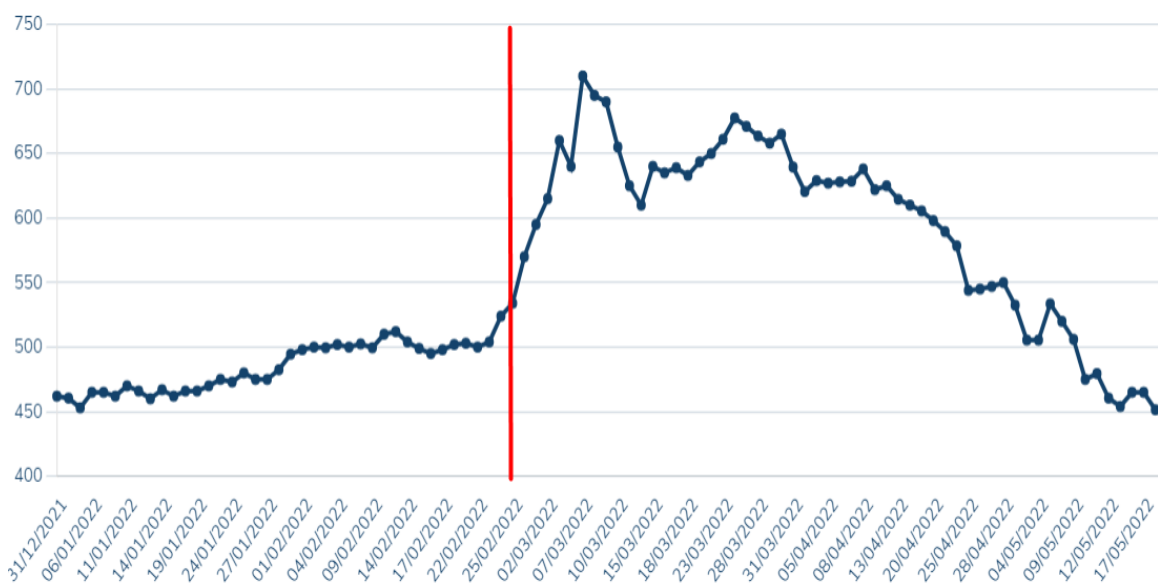
Vanametall omab suhteliselt kõrget rahalist väärtust, mis motiveerib tarbijaid seda taaskasutusse suunamiseks koguma ja müüma. Lisaks rahalisele stiimulile võimaldab metallide taaskasutamine säästa loodusvarasid ja tootmiskulusid, sest taaskasutatud metalli ümbertöötlemine kulutab vähem energiat kui toormaterjalist uute toodete tootmine. (The Balance Small Business, 2021) Terasetootmisega tegelevates ettevõtetes tekib tootmisjääkidenä alati suuremal või vähemal määral terasest jääke, mida saab vanametallina taaskasutusse suunata ja sellega tootmiskulusid optimeerida.

Vanametalle saab liigitada mustaks ja värviliseks metalliks. Musta metalli hulka loetakse raua ja süsiniku kombinatsioone, nagu näiteks süsinikteras, legerteras ja malm. Värviliste metallide näidetena võib tuua alumiiniumi, vaske, tsinki ja tina. Käesolevas töös on valitud võrdlusbaasiks must vanametall (edaspidi: „vanaraud“), sest ehituses kasutatavate teraskonstruktsioonide ja armatuurterase algmaterjaliks on valdavalt süsinikteras. (The Balance Small Business, 2021)

Vanaraua hinnad on kõikuva hinnakujundusega, sest selle ostjad ja müüjad peavad igakuiselt uue hinna üle läbirääkimisi. Hind sõltub ka mitmetest muudest muutujatest nagu tehaste lühi- ja pikaajaline nõudlus selle järele ning vanaraua ja transpordi kättesaadavus. Sellise hinnadünaamika tulemusel on tekkinud trend – mida kõrgemaks läheb vanaraua turuhind, seda rohkem suunatakse seda ringlusesse ja vastupidi. (Metal Center News, 2022)

Vanaraua hinna võrdlusbaasiks on valitud Türgi vanaraua hind, sest see riik on Euroopa üks suurimaid vanaraua ümbertöötlejaid. Hinna muutumine on näidatud graafikul 3.4.1, kus vertikaaltelg näitab ühe tonni vanaraua hinda USA dollarites. Punase joonega on eraldi näidatud ka Ukraina sõja puhkemise kuupäev (24.02.2022). Vanaraua hind tõusis sõja puhkemise järgselt kahe nädala jooksul 35% võrra, kuid on pärast seda võtnud taas suuna alla, langedes sõja-eelse ajaga võrreldes madalamale tasemele. (Allikas: The London Metal Exchange, 2022)

Joonis 3.4.1 Türgi vanaraua hind



Allikas: The London Metal Exchange (2022)

3.5 Terase hinnad MEPS-i järgi

MEPS International Ltd on juhtiv terase ostuhindade pakkuja, mis hõlmab oma regulaarsete igakuiste aruannete kaudu 28 riiki üle maailma. Ettevõtte kliendibaas hõlmab laias valikus rahvusvahelisi korporatsioone ning märkimisväärsel hulgal suuri tööstus- ja kaubandusettevõtteid, keda mõjutavad terase hinna muudatused nii lähiajal kui ka pikemas tulevikus. Nende hulka kuuluvad ehituses, energeetikas, transpordis, pakendamises ja mitmetes teistes tootmissektorites tegutsevad organisatsioonid. (British Steel Association, 2022)

Alates 1984. aastast on MEPS International Ltd. olnud juhtiv terase hinnahinnangute ja teraseturu analüüside pakkuja. Ettevõttel ei ole kaubanduslikke ega finantshuve üheski terase ostu- või müügiorganisatsioonis. (MEPS International Ltd)

MEPS töötas 1980. aastate alguses välja ainulaadse terasehinna jälgimise meetodi, sest vajadus täpsete hinnaandmete järele oli vajalik pärast tolleaegset EL-i terasetööstuse kriisi. See metoodika on järgnevatel aastakümnetel osutunud väga populaarseks suunanäitajaks. (British Steel Association, 2022)

MEPS Internationali avaldatud hinnahinnangud puudutavad tavapäraselt äritegevust ostjate ja terasetehaste vahel äsja toodetud esmaklassilise kaubandusliku kvaliteediga materjali puhul, mis on jooksva kuul tarnelepingutes fikseeritud. (MEPS International Ltd)

Kõik MEPS-i avaldatud hinnad on seotud sõlmitud tehingute väärtustega, mitte tehaste pakkumistega. Kõik sisendinfoks kasutatavad andmed saadakse teraseostjatega peetud arutelude käigus, mis hõlmab endas ka konfidentsiaalseid turu- ja lepingutingimustega seotud andmeid. (British Steel Association, 2022)

Nimetatud arutelud võimaldavad ka teadlastel saadud teavet kinnitada ja võimalikke kõrvalekaldeid selgitada. Lisaks annab see võimaluse vaidlustada kõik esitatud hinnad, mis näitavad olulist erinevust teiste vastajate esitatud arvudest. MEPS International Ltd-l on täielik kaalutusõigus hinna- ja turuteabe info oma analüüsist välja jätta. See võimaldab jätta arvestamata teabega, mis ei vasta nõutavale kvaliteedi- ja täpsustasemele. (MEPS International Ltd)

Arutelud vastajatega on laiaulatuslikud ja hõlmavad sõlmitud tehingute hindu, impordipakkumisi, lühiajalisi hinnaprognoose, materjali saadavust, tarneaegu, laoseisu, tellimuste vastuvõttu ja ostutegevust. Arutatakse ka nõudlust terast tarbivate sektorite lõikes, terasetootmise tooraine hindu ja saadavust ning muid olulisi teemasid. (MEPS International Ltd)

Enda põhitegevusaladena kirjeldab MEPS International Ltd järgnevat:

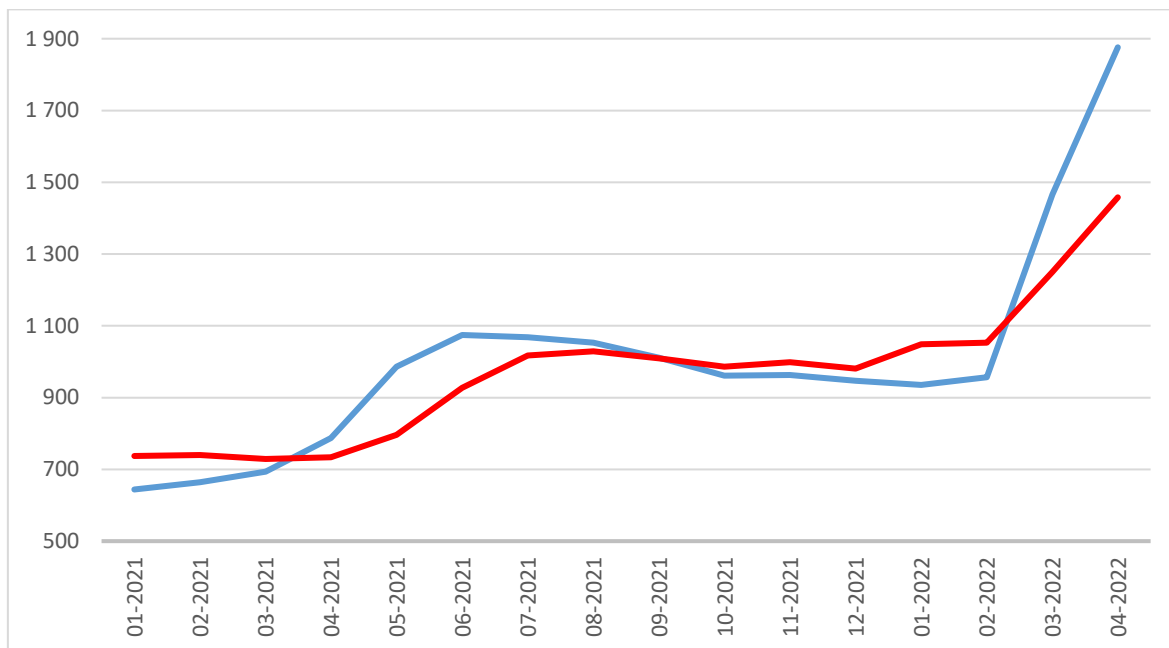
- Hinnad ja indeksid – klientidele globaalsete sõltumatute süsinik- ja roostevaba terase võrdlushindade ja indeksite esitlemine;
- Terase hinnaprognosid – kulusäästlikud 12-kuulised terase hinnaprognosid paljude valmis terastoodete jaoks;
- Igakuised teraseturu ülevaated – alates 1984. aastast väljastatav igakuine väljaanne, mis hõlmab globaalset teraseturgu 28 riigis, viiel kontinendil;
- Terase väljavaated – põhjalikud 5-aastasele tulevikuperspektiivile keskenduvad prognoosaruanded terase hindade ja tootmise kohta

Allikas: MEPS International Ltd (2022)

Pärast Ukraina sõja puhkemist muutusid terasetootjate jaoks turutingimused kiiresti. Paljud terasetootjad hakkasid järgneva hinnatõusu ja materjalide piiratud kättesaadavuse kartuses ees oma pakkumisi turult tagasi võtma ning kriitiliselt hindama oma tootmisvõimekust muutunud olukorras. Pärast 2022. aasta märtsi keskel avaldatud MEPS-i hindasid järgnes terase suur hinnatõus. Ühe kuu jooksul tõusis kuumvaltsitud plaatmaterjali hind 53% võrra ja terasprofiilide hind 29% võrra. (Allikas: MEPS International Ltd, 2022) Kirjeldatud suur hinnakõikumine on hea näide Ma poolsele kirjeldusele, mille järgi terase hindu iseloomustab suur volatiilsus ja ebakindlus, mida võimendavad välised šokid.

Konstruksiooniterase peamiste toodanguks vajalike materjalide (kuumvaltsitud plaat, konstruktsiooniterase profiilid) hinnatasemete muutus MEPS-i järgi Euroopa turul alates 2021. aasta algusest on näidatud graafikul 2.5.1. Graafiku vertikaaltelg näitab ühe tonni materjali hinda Eurodes.

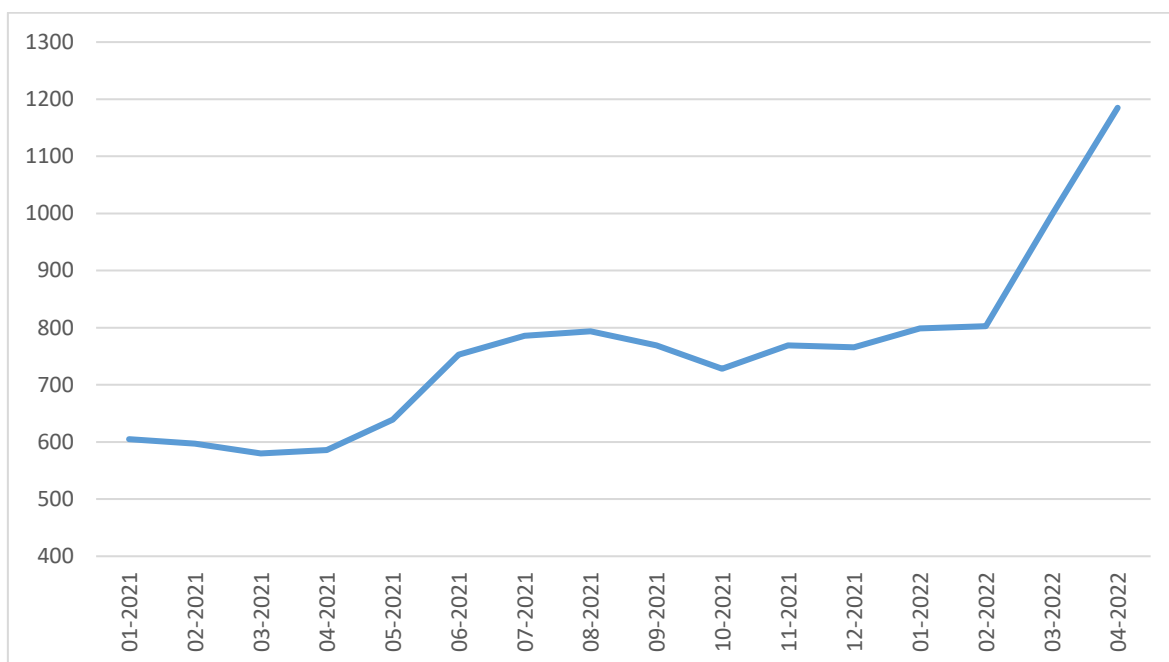
Graafik 2.5.1 Kuumvaltsitud plaadi (sinine joon) ja konstruktsiooniterase profiilide (punane joon) hinnad



Allikas: Autori koostatud, andmed: MEPS International Ltd (2022)

Ehitussektoris on suur kasutusala ka terasarmatuuril, mida kasutatakse betoonkonstruktsioonides ja mille osakaal on kogu ehitise maksumuses küllaltki suur. Terasarmatuuri hinnatasemete muutus MEPS-i järgi Euroopa turul alates 2021. aasta algusest on näidatud graafikul 2.5.2. Graafiku vertikaaltelg näitab ühe tonni materjali hinda Eurodes.

Graafik 2.5.2 Terasarmatuuri hind



Allikas: Autori koostatud, andmed: MEPS International Ltd (2022)

4. SÕJA MÕJUD EESTI EHITUSSEKTORILE

4.1 Eesti ehitushinnaindeks

Eesti ehitushinnaindeks on Statistikaameti poolt kvartaalselt avaldatav näitaja, mis väljendab baasaastale iseloomuliku ehitustegevuse maksumuse muutust ehitusplatsi otsekulude tasemel. Otsekulud jaotatakse kolme põhigruppi: tööjõud, ehitusmasinad ja ehitusmaterjalid. Ehitushinnaindeksi arvutamisel arvestatakse nelja ehitisgruppi: eramud, korruselamud, tööstushooned ja ametihooned. (Statistikaamet, 2022)

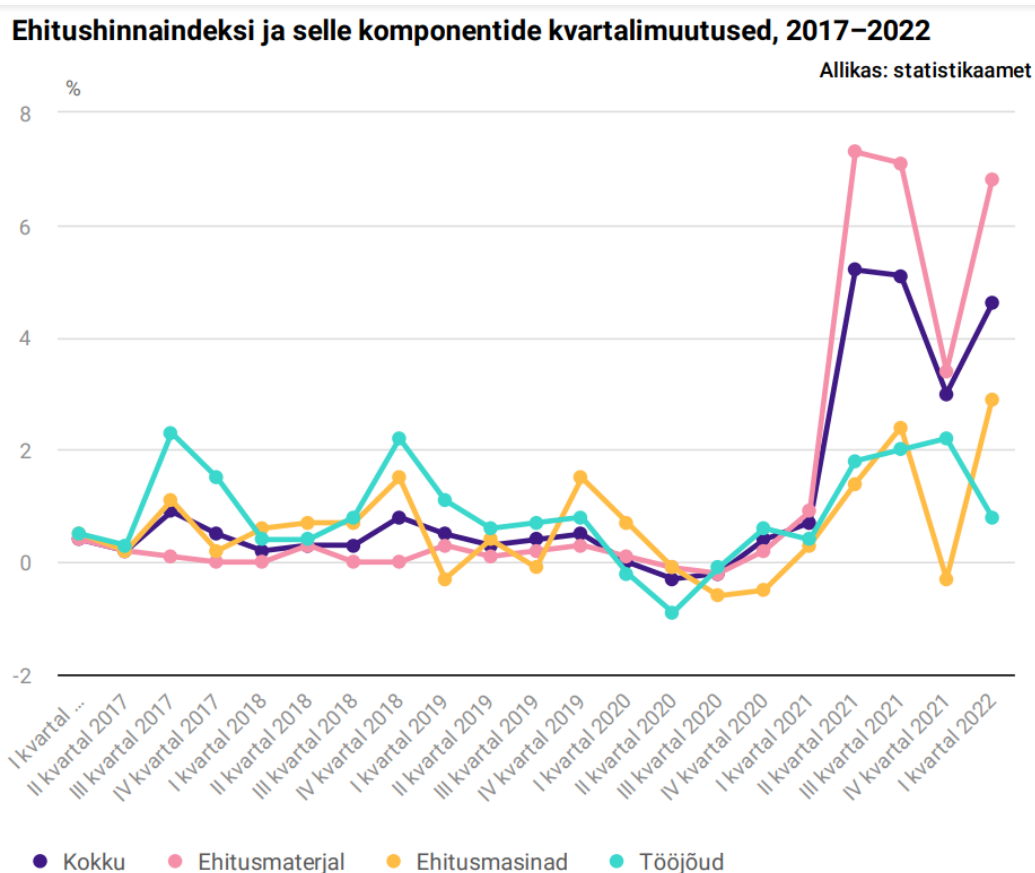
Indeksi koostamise aluseks on informatsioon, mis on kogutud ehitusettevõtetest, mille peamine tegevusala on üldehitustööd, sanitaar-tehnilised tööd, elektritööd, muud ehitustööd, mis on spetsialiseerunud ühele kindlale liigile või ehitusmaterjalide hulgimüük. Samuti peavad need ettevõtted kasutama enda tegevuses tööjõudu, ehitusmehhanisme ja -materjale. Lisaks kasutatakse andmeallikadena puidu, ehitusmaterjali ja sanitaarseadmete hulgimüügiga ning teedehitusega tegelevaid ettevõtteid. (Statistikaamet, 2022)

Ehitusettevõtete arv statistilises üldkogumis on 1700 ja hulgimüügi ning teedehitusega tegelevate ettevõtete arv 100. Valimina kasutatakse 85 ehitusettevõtet ja 70 hulgimüügi- või teedehituse ettevõtet. Valiku tegemise kriteeriumiteks on ehitusettevõtete puhul eksperthinnang ja hulgimüügi- ning teedehituse tegelevate ettevõtete puhul suurim läbimüük. (Statistikaamet, 2022)

Andmeid kogutakse riikliku statistika kuuküsimustega „Ehitushind“ ja „Ehitusmaterjalide hind“ ja küsimustike laekumist jälgitakse elektroonilise andmete esitamise kanali eSTAT kaudu. Kogutud andmete alusel arvutatakse hinnaindeksid. (Statistikaamet, 2022)

Eesti ehitushinnaindeksi muutused 2017.-2021. aasta perioodil on näidatud graafikul 4.1.1.

Graafik 4.1.1 Eesti ehitushinnaindeks



Allikas: Statistikaamet (2022)

Ehitushinnaindeks tõusis 2022. aasta I kvartalis võrreldes 2021. aasta IV kvartaliga 4,6% võrra, võrreldes 2020. aasta I kvartaliga aga 19,3%. Statistikaameti analüütiku Ülo Pauluse sõnul mõjutas ehitushinnaindeksit 2022. aasta I kvartalis võrreldes 2021. aasta sama ajaga eelkõige materjalide kallinemine, mis andis 86% indeksi kogutõusust. 2021. aasta IV kvartaliga võrreldes suurenesid kulutused tööjõule, 0,9%, ehitusmasinatele 3,1% ja ehitusmaterjalidele lausa 6,8%. Venemaa sõjaline kallaletung Ukrainale tõi tema andmetel kaasa puidu ja sellest valmistavate toodete 15,7% ja metalltoodete 18,8% hinnatõusu. Statistikaamet (2022)

Ukraina sõja ja sellest tingitud majandusliku ebakindluse roll on kõrge, kuid kindlasti pole võimalik kogu ehitushinnaindeksi tõusu seostada vaid selle teguriga. 2022. aasta aprillis Eurostati poolt avaldatud kiirhinnangu järgi on Eesti aastane hinnatõus olnud euroala riikide seas suurim, ulatudes 19%-ni, samas kui euroala keskmine hinnatõus oli 7,5%. Selle eestvedajateks on olnud energiahindade tõus 44%-ga, mis on aga suur panustaja ehitushindade tõusu, sest energia- ja transpordikulude omab ehitusmaterjalide tootmise ja logistika juures suurt osakaalu. (ERR, 2022)

4.2 Sõja mõjud Eesti terasetootjatele ja -edasimüüjatele Maru Metall AS ja teiste ettevõtete näitel

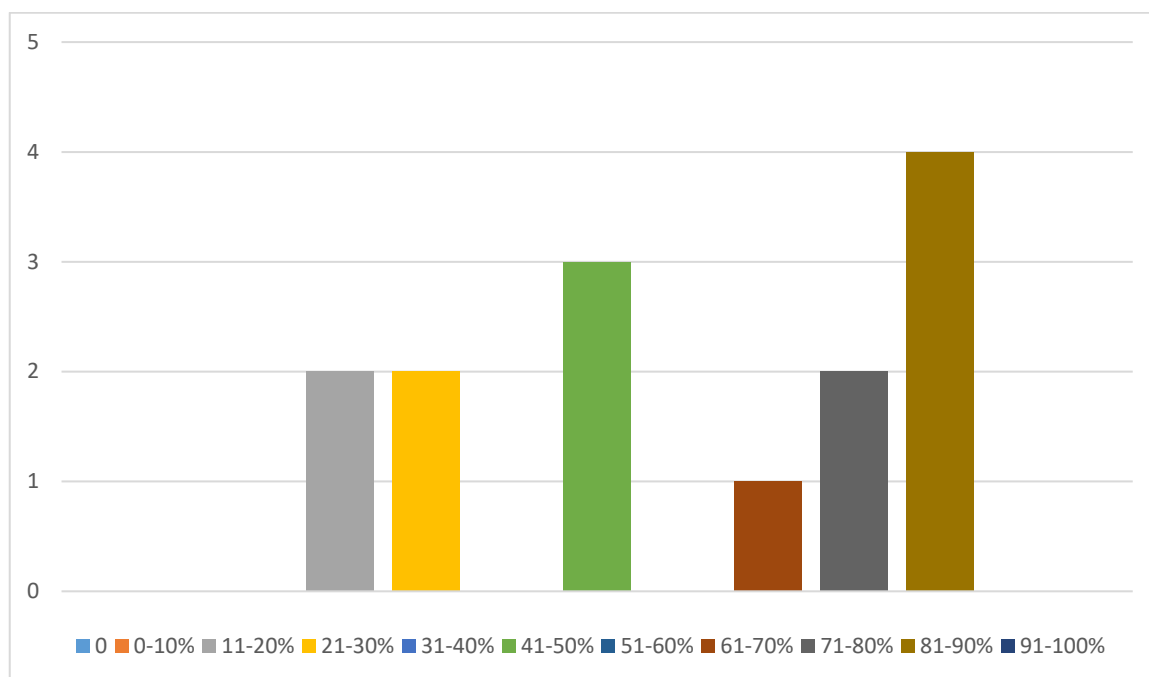
Töö autor viis 2022. aasta aprilli teises pooles läbi küsitluse, et hinnata Eesti terasest ehitusmaterjalide importimise ja tootmisega tegelevate ettevõtete seas Ukraina sõja mõjusid nende tegevusele. Vastuseid saadi 14 erinevast ettevõttest ja saadud infot on kasutatud selles segmendis järeltuste tegemiseks.

Enda tegevusaladena on ettevõtted kirjeldanud (Allikas: küsimustik):

- Konstruktsiooniterase (profiilid, plaadid jms) importimine välismaalt otse tehastelt – 5 ettevõtet;
- Konstruktsiooniterase (profiilid, plaadid jms) importimine välismaalt läbi kohalike või välismaiste edasimüüjate – 10 ettevõtet;
- Konstruktsiooniterase (profiilid, plaadid jms) vahendamine ja edasimüük – 4 ettevõtet;
- Teraskonstruktsioonide tootmine – 12 ettevõtet;
- Armatuurterase importimine välismaalt otse tehastelt – 2 ettevõtet;
- Armatuurterase importimine välismaalt läbi kohalike või välismaiste edasimüüjate – 4 ettevõtet;
- Armatuurterase vahendamine ja edasimüük – 3 ettevõtet;
- Armatuurterasele lisandväärtuse andmine (armatuurvõrkude tootmine jms) – 6 ettevõtet;
- Teraskonstruktsioonide projektijuhtimine – 1 ettevõtte

Hinnangud konfliktiriikidest pärit toormaterjalide impordile Ukraina sõja eelsel perioodil on näidatud graafikus 4.2.1. Aritmeetilise keskmisena arvutades oli konfliktiriikidest pärit toormaterjali osakaal küsitletud ettevõtete seas vahemikus 51-60%. (Allikas: küsimustik)

Graafik 4.2.1 Toormaterjalide impordi mahud konfliktiriikidest



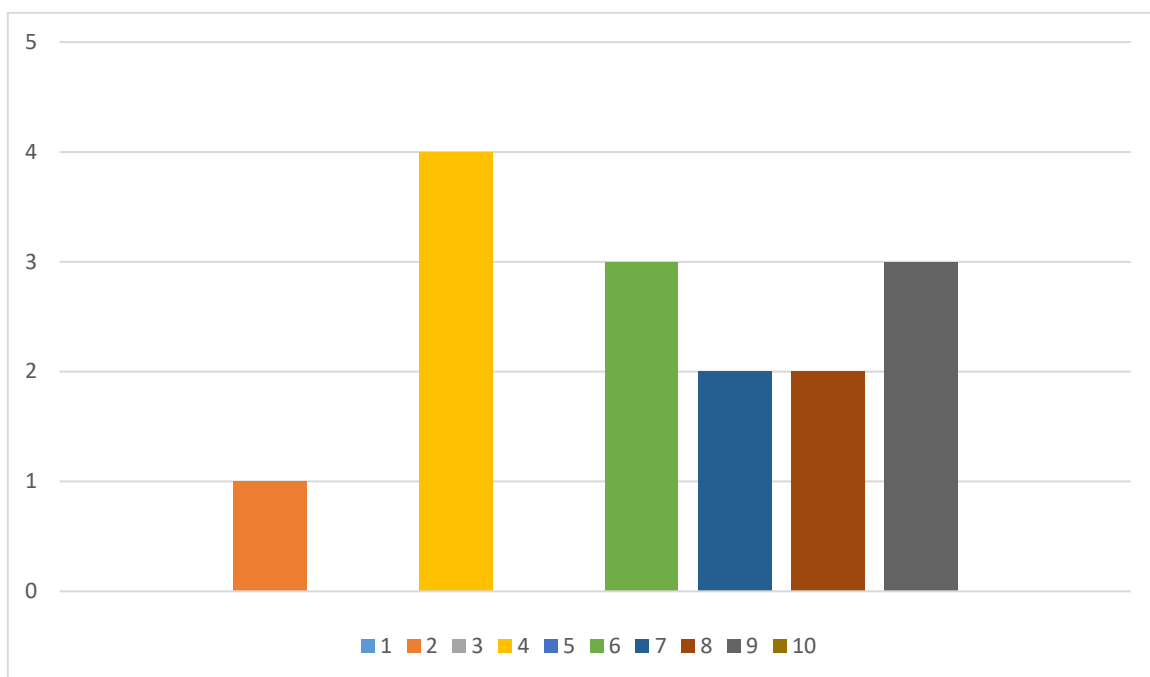
Allikas: autori koostatud, andmed: küsimustik

Ettevõtete valmisolek Ukraina sõja puhkemiseks oli küllaltki erinev. Skaalal 1-10, kus paluti hinnata kui tõenäoliseks peeti Ukraina sõja puhkemise tõenäosust, kus „1“ näitab vähimat tõenäosust, ja „10“ suurimat tõenäosust, jagunesid vastused üpris võrdselt vahemikus 1-7 ning aritmeetiline keskmine oli „4“, mis näitab et sõja puhkemist peeti pigem ebatõenäoliseks. Samas väidab 42,9% vastanutest, et sõjateelset vähendati võimaliku sõja puhkemisega kaasnevaid potentsiaalseid riske läbi tegevuste ja otsuste. 21,4% on vastanud, et võimalikke riske tunnetati, aga reaalseid tegevusi nende vältimiseks ei kaasnenud. 35,7% vastanute seas ei tajutud riske ning ettevõtte strateegias ja tegevuses muudatusi ei rakendatud. (Allikas: küsimustik)

Riskide maandamise meetmetena on eelkõige mainitud materjalide suurema laovaru tekitamist, mis on sarnane Chopra ja Sandhi (2014) lähenemisega. Mainitud on, et materjalide varumine polnud tingitud ainult võimaliku sõja riskist, vaid ka eelnevalt läbi elatud koroonapandeemiast ja selle mõjudest, mis tekitas tarneahelate probleeme ja tekitas suurt volatiilsust toormaterjalide hindades. (Allikas: küsimustik)

Ettevõtete hinnangud sõjast tingitud olukorra keerukusele on näidatud graafikus 4.2.2, kus skaalal 1-10, mida suurem on number, seda keerulisemaks hinnatakse olukorda. Hinnangute aritmeetiline keskmine tulemus on 6,4, mis näitab, et tekkinud olukord on ettevõtete jaoks üle keskmiselt keeruline. (Allikas: küsimustik)

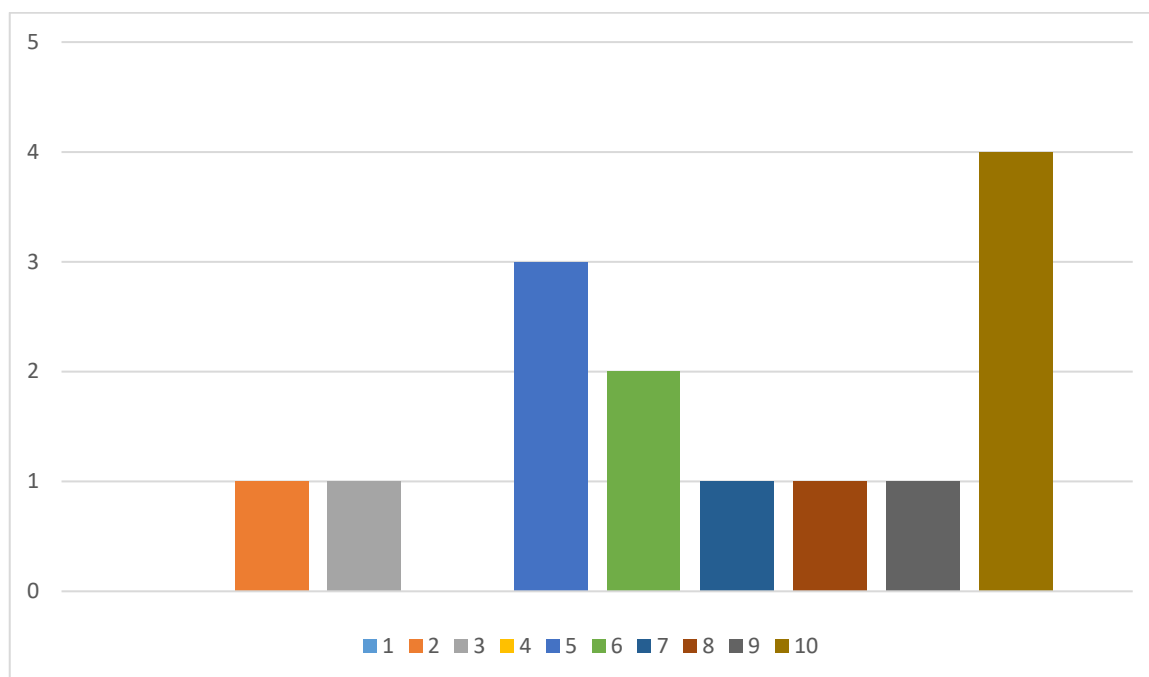
Graafik 4.2.2 Tarneahelate katkemisega tekkinud olukorra keerukus ettevõttele



Allikas: autori koostatud, andmed: küsimustik

Konfliktiriikidega seotud tarneahelate asendamise tulemused on näidatud graafikus 4.2.3, kus ettevõtte on hinnanud, mis mahus on tänaseks konfliktiriikidega seotud impordimahud asendanud uutega. See näitab, et ligi 30% küsitletud ettevõtetest on suutnud endised tarneahelad täielikult uutega asendada, samas kui osad ettevõtteid alles tegelevad uute tarneahelate leidmisega.

Graafik 4.2.3 Konfliktiriikidega seotud tarneahelate asendamine uutega



Allikas: autori koostatud, andmed: küsimustik

Ettevõtte kindlustunnet ja optimismi tuleviku ees hinnatakse 10 palli skaalal keskmiselt tulemusega 6,3, mille põhjal on küsitletud ettevõtted meelestatud pigem positiivselt kui negatiivselt. (Allikas: küsimustik)

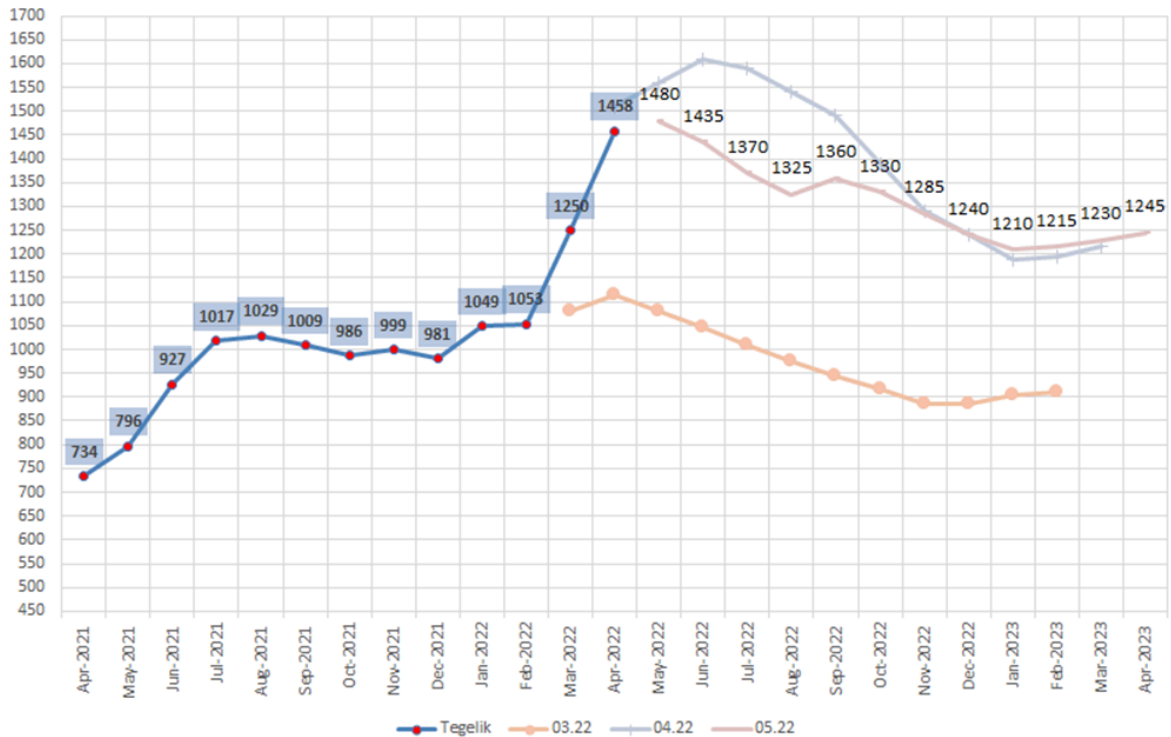
Maru Metall AS on juhtiv teraskonstruksioonide tootja Eestis, mis alustas tegevust 1996. aastal ja pakub täisteenust alates projektieelsest nõustamisest ja projekteerimisest kuni konstruktsioonide tootmise ja tarnimiseni. Toodangust eksporditakse kuni 80%, millest põhimaht on suunatud Skandinaavia riikidesse. Harjumaal Ardus asuva tootmisüksuse tehniline võimekus on toota kuni 8000 tonni teraskonstruksioone aastas. (Maru, 2022)

Maru Metall AS-i juhatuse esimehe sõnul oli ettevõttel sõlmitud piisavalt lepinguid, et keerulise turusituatsiooni ilmnedes võtta aega uute tingimustega kohanemiseks ja puudus vajadus lähikuudel sõlmida uusi lepinguid. Toormaterjale hangiti sõjaeelselt nii otse tootjatehastelt kui ka läbi kohalike edasimüüjate ning konfliktiriikide osakaal oli selles umbes 30%.

Sõjajärgselt on Maru Metalli juhatuse esimehe sõnul täheldatud suuri muutuseid materjalide kättesaadavuses ja hinnadünaamikas. Toormaterjalide reaalhindade analüüs MEPS-i prognoosidega võrreldes on kajastatud graafikutes 4.2.4 ja 4.2.5, kus on näidatud nii konstruktsiooniterase kui ka kuumvaltsitud lehtmaterjalide

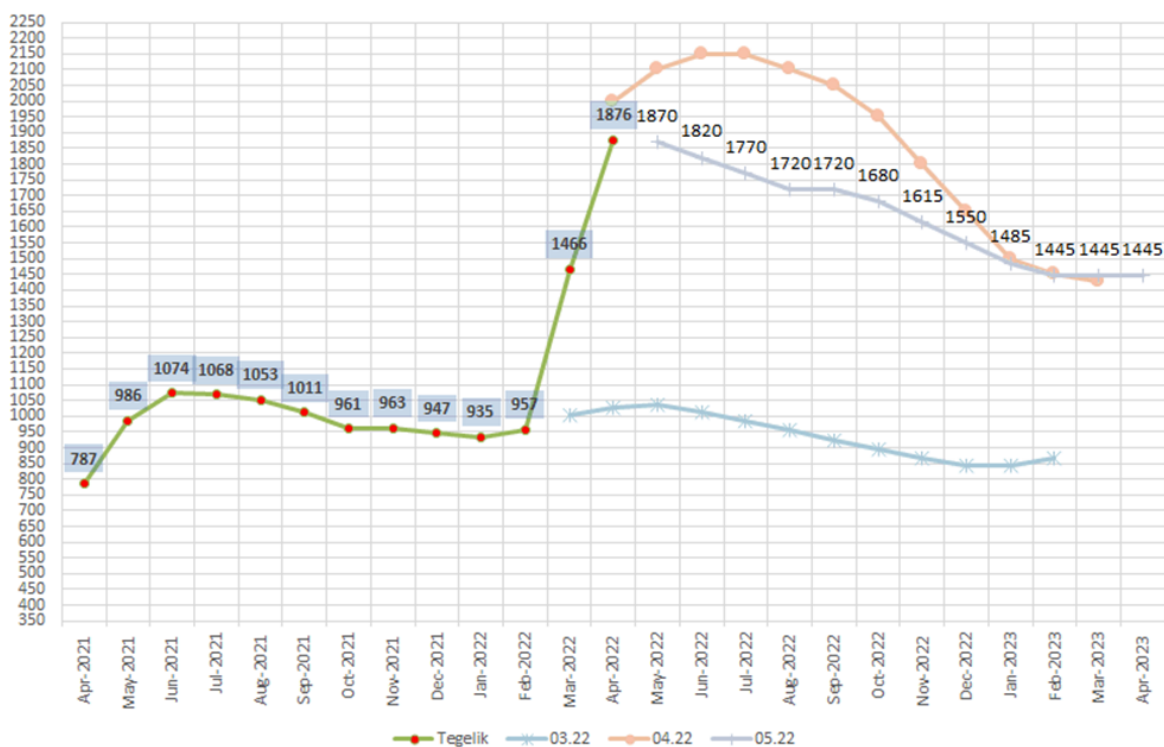
hinnaproгноosid Eurodes vastavalt märtsis, aprillis ja mais 2022. aastal MEPS-i järgi ja tegelikud MEPS-i hinnad perioodil november 2020 kuni aprill 2022. Nende andmete põhjal oli sõjast tingitud esmane kuine hinnatõus konstruktsiooniterase segmendis 18,7% (aastane 71,5%) ja kuumvaltsitud lehtmaterjali kuine hinnatõus 53,2% (aastane 111,2%). Aprillis oli hinnatõus saavutanud vastavalt 38% ja 96% võrra kõrgemad tasemed võrreldes veebruariga 2022.

Graafik 4.2.4 Konstruktsiooniterase hinnad ja prognoosid MEPS-i järgi



Allikas: Maru Metall AS koostatud, andmed: MEPS International Ltd (2022)

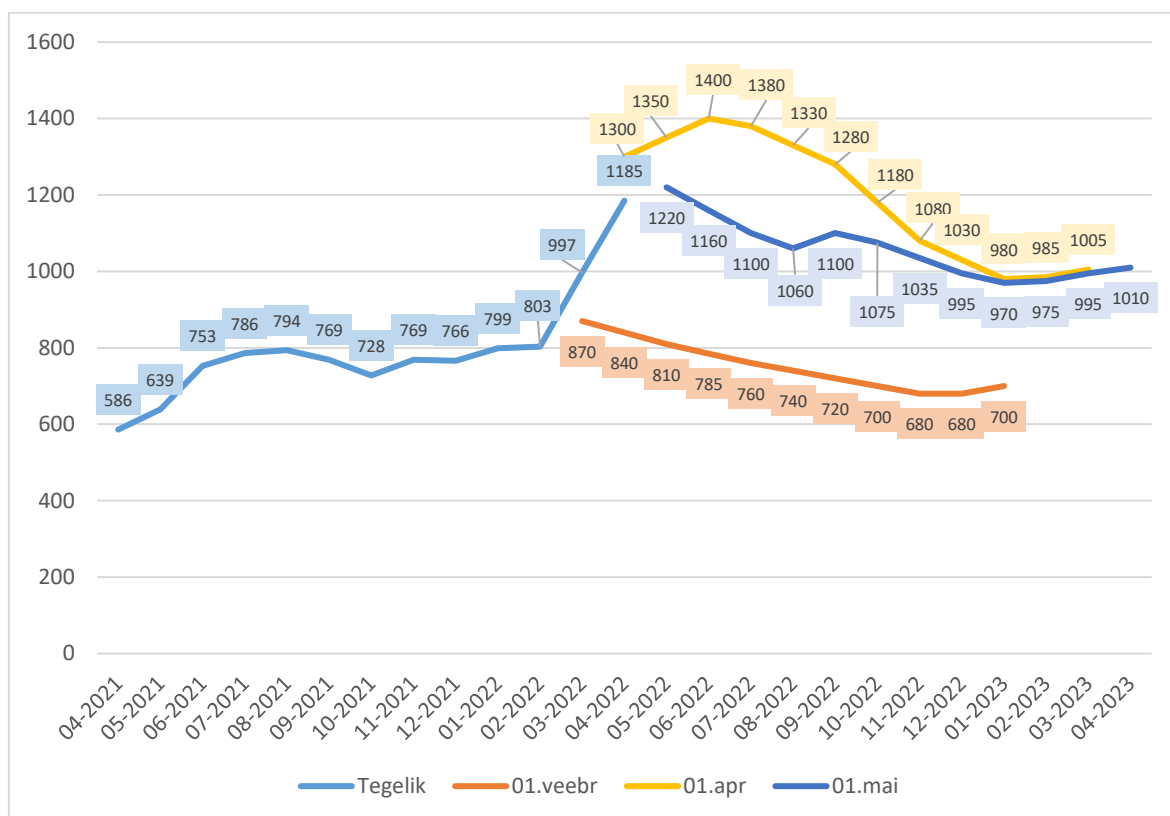
Graafik 4.2.5 Kuumvaltsitud lehtmaterjali hinnad ja prognoosid MEPS-i järgi



Allikas: Maru Metall AS koostatud, andmed: MEPS International Ltd (2022)

Armatuurterase reaalhinna analüüs Eurodes MEPS-i prognoosidega võrreldes on kajastatud graafikus 4.2.6, kus on näidatud prognoosid vastavalt veebruaris, aprillis ja mais 2022. aastal MEPS-i järgi ja tegelikud MEPS-i hinnad perioodil aprill 2021 kuni aprill 2022. Selle järgi on terasarmatuuri hind tõusnud alates veebruarist 48% võrra, kuid kõikide prognooside suund näitab hinnatõusu peatumist ja sellejärgset langust. Samuti on võimalik näha, kui suured on veebruaris enne sõda ja vaid kaks kuud hiljem tehtud prognooside hinnaerinevused, ulatudes pea 100%-ni.

Graafik 4.2.6 Armatuurterase hinnad ja prognoosid MEPS-i järgi



Allikas: Autori koostatud, andmed: MEPS International Ltd (2022)

4.3 Sõja mõjud Eesti peatöövõtjatele Maru Ehitus AS näitel

Maru Ehitus AS on 2000. aastal asutatud Maru kontserni tütarettevõtte, mis tegeleb ehitustööde peatöövõtu, projektijuhtimise ja projekteerimisega nii Eesti kui Soome turul. Ettevõtte peamine fookus on suunatud erinevate tootmis- ja ärihoonete ehitusele, millest paljude kandekarkass on terasest ja seetõttu on Ukraina sõjaga seotud terasest ehitusmaterjalide tarneahelate katkemise mõju tugevalt tunnetatav. Sõja puhkemise riski peeti ettevõttes enne selle algust olematuks ja kaasnevate riskidega ettevaatavalt ei arvestatud. (Allikas: Maru, 2022)

Maru Ehitus on alates sõja puhkemisest jätkanud kõikide lepinguliste kohustuste täitmist, kusjuures tellijaid on aegsasti teavitatud ehitusmaterjalide tarnete või tööjõuga seotud probleemidest, kui on tekkinud oht lepingulistele tähtaegadele või maksumusele. Näiteks on projekteerimises kasutatud alltöövõtjatena Ukraina päritoluga ettevõtteid, kellele on leitud asendused ja projekteerimistöödega jätkatakse plaanipäraselt. Ukraina päritolu tööliste lahkumine kodumaale sõjategevuses

osalemiseks ei ole Maru kontserni ettevõtetele suuri takistusi tekitanud ja selle mõju on jäänud minimaalseks. (Allikas: AS Maru Ehitus infokiri)

Seoses 2022. aasta märtsi alguses ilmnenu terasest ehitusmaterjalide suure hinnatõusuga, tehti otsus terasest tehnosüsteemide materjalide strateegilise varu tekitamiseks (ventilatsiooni- ja kütetorustikud jne), samuti sõlmiti kiirelt uusi lepinguid kriitiliste terasmaterjalide nagu terasarmatuur tarnimiseks, et ehitustööde seisakuid objektidel ei tekiks. Märtsi lõpus nenditi, et endiselt on raskusi teraskonstruksioonidele hinnapakkumiste saamisel, kus pakkumiste kehtivusaega määratakse tundides ning lisaks tarneprobleemidele on paljud tootjad lähikuudel töödega hõivatud ja pole valmis pakkumisi koostama. Turusituatsiooni üldiselt kirjeldades tehti kokkuvõtteid, et tarne- ja tööjõuprobleemid on püsivalt kõrged ja kiireid lahendusi sellele ei paista ning nii peatöövõtjate kui tellijate paindlikkus tekkinud olukorrale reageerimisel saab iga päevaga üha olulisemaks. (Allikas: AS Maru Ehitus infokiri)

Tarneprobleemide ilmnemisel täheldati tellijate seas teatavat segadust, kus ei mõistatud, kuidas on võimalik, et ehitusmaterjale pole võimalik enam kätte saada. Paljud tellijad on otsustanud keeruliste tingimuste tõttu enda projektidest loobuda või need määramata ajaks ootele panna, lootes hinnatõusu peatumisele ja hakanud enda äristrateegiaid muutunud tingimustes üle vaatama. (Allikas: AS Maru Ehitus infokiri)

Pakkumis- ja müügitegevuses võeti vastu strateegia olla tellijatele konsultandiks ja anda jooksvalt infot muutustest turul, teha tellijatele ettepanekuid projektide käivitamiseks alustades projekteerimisega ning veenda tellijaid ehitustööde lepingute sõlmimisel ja täitmisel arvestama projektijuhtimise või sihthinna lepingutüübiga. Sõjaga hoogu saanud inflatsioonitõus on viinud otsusteni, kus fikseeritud hinnaga ehituspakkumisi ei koostata ja tellijatele pakutakse ehitustööde teostamist projektijuhtimise või sihthinna meetodil, mis võimaldab materjalide ja tööjõu sisendhindade muutumisel ka ehitustööde teostamise hindade ümberkujundamist. Samas ei ole hinnaküsimiste mahtu hinnates ehitusturu langust toimunud ja turu nõudlus püsib endiselt kõrge. Sõja puhkemise järgselt ei ole ühtegi uut ehituslepingut sõlmitud ning võetud on selge taktika pigem paar kuud olukorra selginemist ja tellijatel olukorraga kohanemist oodata, kui liiga suure riskiga lepinguid sõlmida. Uutes hinnapakkumistes on sisse arvestatud täiendavad riskivarud, mis arvestavad tänaseid tururiski komponente. (Allikas: AS Maru Ehitus infokiri)

Heitlikest turutingimustest annab tunnistust ka Eesti turu väiksusest tingitud võimendustegur, mis on tingitud paanika ja spekulatsioonidega kaasnevast hinnatõusu täiendavast komponendist. Selle heaks näiteks on 2022. aasta aprillis avaldatud

ehitushinnaindeks, mille kvartaalne muutus oli 4,7%, aga Maru Ehituse hinnang selle perioodi ehitushindade tõusule on suurusjärgus 20%. Aastane ehitushinnaindeksi muutus oli 14,9%, mis Maru Ehituse hinnangul jääb turutingimustes suurusjärgus 40% juurde. Võimalikuks peetakse, et märtsi tulemustes ei kajastunud veel sõja otsesed mõjud ehitushindadele ja suurem ehitushinnaindeksi tõus on 2022. aasta II kvartalis alles ees. (Allikas: AS Maru Ehitus infokiri)

Rahandusministeeriumi analüüsi kohaselt on seoses Ukraina sõjaga leidnud hankijad ja pakkujad end täiesti uuest olukorrast, kus hinnad võivad kallineda tundidega ning millest on puudutatud ennenägematu hulk hankelepinguid ka valdkondades, mis siiani olid küllaltki stabiilsed. Kusjuures ei ole iga kord isegi võimalik enam eristada, kas probleem hankelepingute täitmisel on tingitud sõjast, sellele eelnenud koroonakriisist, mõlemast korraga või on tegemist hoopis pakkuja äririski realiseerumisega. (Rahandusministeerium, 2022)

Vääramatu jõu rakendamine, millele paljud lepingud viitavad, ei ole Ukraina sõja tingimustes peatöövõtjate lepingutes võimalik, sest vääramatu jõu puhul peab hankelepingu täitmine olema takistatud. Kui hankelepingu täitmine on võimalik, ent lepingu täitmise kulud on oluliselt suurenenud, ei ole tegemist vääramatu jõuga, ent see ei tähenda, et hankelepingut ei saaks muuta ettenägematute asjaolude tõttu. Küsimuse lahendamisel, kas hankija võiks seoses sisendhindade olulise kallinemisega hankelepingu maksumuse suurenemises kokku leppida, võib abi olla kohtupraktikast Võlaõigusseaduse (edaspidi: VÕS) § 97 rakendamise kohta. (Rahandusministeerium, 2022) VÕS § 97 sõnastus Riigi Teatajas on toodud Lisas 3 ja Rahandusministeeriumi tõlgendus VÕS § 97 rakendamise kohta koos kommentaaridega Lisas 4.

Rahandusministeeriumi seisukoha järgi ei ole vastavalt VÕS § 97 kahjustatud lepingupoolel õigust lepingut oluliselt muuta, vaid tal on õigus lepingu muutmist teiselt osapooltelt üksnes taotleda. (Rahandusministeerium, 2022) Kirjeldatud käsitluse põhimõtteid järgides on suunatud ka Maru Ehituse olemasolevate lepingute täitmise ja muutmise läbirääkimised nii tellijate kui alltöövõtjatega. Üldiselt on tellijad sõjast tingitud olukorra tõlgendamisel näidanud üles mõistvat suhtumist, kuid vastavalt turutingimuste muutumisele on läbirääkimised hinnatõusu kompenseerimiseks jooksvalt käimas ja lõplikke järeldusi nende rakendamise kohta ei ole käesoleva töö avaldamise ajaks võimalik teha.

4.4 Teraskonstruksioonide inflatsiooniliste mõjude riskimeetmete rakendamine peatöövõtjate poolt

Peatöövõtjate jaoks on väga kõrge inflatsiooni ja kriitiliste tootegruppide tarneriskide tingimustes uute lepingute sõlmimine erilist tähelepanu nõudev tegevus. Järgnevalt võrreldakse kahte autori poolt välja pakutud metoodikat, millistel viisidel on peatöövõtjal võimalik lepingu tingimustega leevendada nii kogu ehitusmaksumuse kui ka teraskonstruksioonide hinnatõusuga kaasnevaid finantsriske lepingu täitmisel. Samuti võrreldakse mõlema meetodi eeliseid ja puudusi.

Esimeseks metoodikaks on kõikide lepinguliste tööde hinna sidumine Eesti ehitushinnaindeksiga. Sellise meetodi puhul fikseeritakse tellijaga lepingu sõlmimisel viimati väljastatud Eesti ehitushinnaindeksi tase, mis seatakse baasväärtuseks järgneva vaatlusperioodi ehk kvartali inflatsiooni (või ka deflatsiooni) määramisel. Praktikas väljastatakse ehitushinnaindeksi andmeid kord kvartalis, mis tähendab, et selle muutuseid on võimalik teostatud ehitustööde akteerimisel kasutada ühe korra kolme kuu jooksul. Autori ettepanek oleks sellise lähenemise korral teostada igakuine ehitustööde kulude akteerimine tellijaga vastavalt lepingus toodud ühikhindadele ning kord kvartalis koostada eraldi lisa- ja muutustööde kalkulatsioon, mille väärtus arvutatakse ehitushinnaindeksi muutuse põhjal vastavalt vaadeldava perioodi jooksul akteeritud töödemahtule. Sama protsess toimuks järgneva kolme kuu pärast uuesti uue ehitushinnaindeksi info väljastamise järgselt.

Antud metoodika miinuseks on nii tellija kui peatöövõtja seisukohalt kulude planeerimise keerukus, sest ehitushinnaindeksi infot väljastatakse vaid kord kvartalis ja varasematele indeksimuudatustele tuginedes võib kvartaalne indeksimuutus olla küllaltki suur. Peatöövõtja jaoks seisneb risk jooksvate rahavoogude juhtimises, sest praktikas võivad jooksvalt teostatud tööde kulud olla oluliselt suuremad kui tellijalt akteeritavad summad, mistõttu tekib oht rahavoogude negatiivse voo tekkimiseks. Samuti tekib reaalne oht, et turutingimustel sõlmitud lepingud ehitusmaterjalide tarnijate ja alltöövõtjatega võivad olla tellija lepinguhindadest nii palju kõrgemad, et ka ehitushinnaindeksi muutus ei aita kogu turuhindade hinnakasvu ära katta ja ehitustööde teostamine peatöövõtjana võib osutuda kahjumlikuks ja suurte riskidega seotud tegevuseks.

Eesti väikese turu tingimustes võimenduvad turgu raputavad tegurid hinnakasvu suuremal määral, kui ehitushinnaindeks võib seda kajastada. Siiski võimaldab kirjeldatud metoodika katta inflatsiooni mõjusid võrreldes praegusel hetkel levinud lepingutega, kus peatöövõtja teeb siduva lõpphinnaga hinnapakumise tellija poolt

soovitud hoone ehitamiseks ja osapooled sõlmivad fikseeritud hinnaga lepingu, mis eeldab küllaltki stabiilsete turutingimuste olemasolu.

Teiseks meetodikaks on keskendumine kriitilistele ja inflatsioonist või tarneahelate tõrgetest põhjustatud tootegruppide lepinguhindade riskide maandamiseks. Võttes riskijuhtimise eesmärgiks maandada teraskonstruksioonide hinnatõusuga kaasnevaid riske, teeb autor ettepaneku siduda teraskonstruksioonide lepingulised hinnad MEPS-i hindadega.

Kuna MEPS-i hindasid väljastatakse kord kuus, on võimalik teraskonstruksioonide hinnamuutusi võimalik jälgida ja akteerida kasvõi igakuiselt. Sarnaselt eelnevalt kirjeldatud meetodikale, fikseeritakse tellija ja peatöövõtja vahel ehituslepingu sõlmimisel terasest ehitusmaterjalide hindade baasväärtused, milleks on viimati väljastatud hinnatasemed MEPS-i järgi nii terasprofiilidele kui terasest lehtmaterjalile. Läbipaistva ja ausa kulude jaotamise põhimõtteid järgides, peaks peatöövõtja teavitama tellijat hetkest, kui terasest toormaterjali konstruksioonide tootjatehase poolt tellima hakatakse ning sel momendil saab fikseerida MEPS-i hindade muutuse võrreldes baasväärtustega.

Samuti peaks lepingus olema eraldi kirjeldatud mustast metallist toormaterjali ühikhinnad, mis ei kajasta kulusid teraskonstruksioonide koostamisele, keevitamisele, puhastamisele, värvimisele, transpordile ega paigaldusele. Eristuvate ühikhindadega peaks olema fikseeritud hinnad nii terasprofiilidele kui ka terasest lehtmaterjalidele. Hinnamuutuste akteerimine toimuks sarnaselt eelmisele meetodikale lisa- ja muutustööde kalkulatsiooniga vastavalt vaadeldaval perioodil tellitud materjalide mahule ja MEPS-i poolt määratud hinnamuutusele.

Selline meetodika osutub eriti tõhusaks olukorras, kus ehitustööde lepingu sõlmimise hetkel on projekteerimistööd veel pooleli ja terasest toormaterjali tellimine võib lükkuda teadmata perioodi. Samuti võib tekkida olukord, kus toormaterjale tellitakse suurte objektide puhul etappide kaupa ja erinevate materjalitellimuste vahele jääv aeg võib olla kuude või mõningatel juhtudel ka aastate pikkune. See annab võimaluse maandada peatöövõtja jaoks terase hinnatõusuga kaasnevaid riske, kuid võib teoreetiliselt võimaldada deflatsiooni või terase hinnalanguse tingimustes ka tellija jaoks kulude kokkuhoidu.

Spetsiifilisem lähenemine eraldi ühele tootegrupile võimaldab peatöövõtjal konkreetse ehitusmaterjali sisendhindade tõusu paremini kontrollida. Näiteks 2022. aasta I kvartali Eesti ehitushinnaindeksi tõus oli 4,6%, samas terasprofiilide hinnatõus MEPS-i järgi samal perioodil oli 27,4% ja kuumvaltsitud terasest lehtmaterjalil 54,8%.

Sellistes turutingimustes oleks Eesti ehitushinnaindeksiga seotud lepingutes kompenseeritud vaid väike osa kogu hinnatõusust ja peatöövõtja oleks kandnud märkimisväärset kahjumit.

4.5 Järeldused

Kaasaegne globaliseerunud majandus toimib kõikides valdkondades oluliselt efektiivsemalt kui ükskõik millisel varasemal perioodil. Efektiivsuse suurenemine on teinud ülemaailmse kaubavahetusega seotud ärimudelid aga ka kergemini haavatavamaks äririskide realiseerumisel. Käesolevas töös kirjeldatud tarneahelate katkemise mõjude analüüs näitab, et nii riiklikel kui ettevõtete tasanditel on vaja tõsta valmisolekut turuhäiringutega toimetulekuks. Ka globaalsete tarneahelate eduka ja järjepideva toimimise korral on vajalik kujundada strateegiad alternatiivsete tarneallikate leidmiseks ja reservis hoidmiseks. Geopoliitilisest aspektist lähtuvalt tuleks vältida energia- ja materjalidega varustamise valdkondades ühest kindlast riigist sõltuvuse tekitamist. Selle asemel peaks riskide maandamise meetmena laiendama tarneallikate valikut ja hoidma nende osakaalud proportsionaalselt mõistlikus tasakaalus.

Ukraina sõjast põhjustatud tarneahelate katkemise mõjud näitavad hästi, et Eesti ehitussektor vajab makromajanduslike riskide maandamist mitmete osapoolte vahel. Tänapäevase mudeli järgi peamiselt fikseeritud lõpphinnaga ehituslepingute puhul kannab peatöövõtja üksi kõik järsu hinnatõusuga kaasnevad lisakulud. Arvestades ehitussektori suhteliselt madalat kasumlikkust, mis jääb üldiselt alla 10% (kasumi suhe käibesse), ei ole suurte lepinguliste riskide võtmisega võimalik säilitada jätkusuutlikkust ja stabiilsust antud sektoris. Nii ehitusmaterjalide kui ehitustööde kallinemisega seotud otseselt põhjendatav lisakulud peaks olema tellijate poolt kompenseeritavad või vähemalt riskid peatöövõtja ja tellija vahel võrdselt jaotatud.

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida Ukraina sõjast põhjustatud terasest ehitusmaterjalide tarneahelate katkemise mõju Eesti ehitussektorile ja analüüsida laiemalt terasetootmis- kui ehitussektori haavatavust sellistele tugevatele kriisidele. Esmalt selgitati välja, et tarneahelate riskiallikate seas on võimalik eristada sisemisi ja välimisi tegureid, millest just väliste tegurite mõju on tinginud käesoleva töö teemapüstituse. Leiti, et paljud ettevõtted ei kaardista tarneahelate riske piisval määral ja hakkavad probleemidega tegelema alles nende ilmnemisel, puudub vajalik ennetustöö riskide vähendamise meetmena.

Venemaa, Valgevene ja Ukraina on terasetootjatena globaalsel tasandil väikesed tegijad, aga Kesk- ja Ida-Euroopa regioonis on nad olnud ühed suurimad terasetootjad ja Euroopa Liidu riikide terastoodetega varustajad. Ainuüksi mainitud riikide kolme suurima terasetootja tarnete katkemise mõjul on meie regiooni jaoks terase pakkumine vähenenud 30 miljoni tonni võrra aastas, mis on ligi 20% senisest tarnemahust. Sarnase osakaaluga on olnud ka Venemaalt Eestisse tarnitud raua ja terase mahud. Konfliktiriikidest tarnitud raua ja terase ning nendest valmistatud toodete impordimahu väärtuseks oli 2021. aastal umbes 260 mln Eurot.

Terasetootmise sektor on väga palju mõjutatud toorainehindade volatiilsusest. Ukraina sõja puhkemise järgselt on järjest suuremat tähelepanu saanud tootmis- ja transpordikulud. Senine ajajärk Euroopa varustamisel Venemaa päritolu gaasi ja naftaga on lõppemas ja Euroopa Liit teeb ühiseid pingutusi energiapoliitika ümber kujundamisel. Sellega kaasnev ebakindlus ja energiakandjate defitsiit tekitab hinnasurvet, mis kandub edasi ka tootmis- ja ehitussektorile.

Teraskonstruksioonide hinnad Euroopa turul on sõja puhkemise järgselt teinud väga suure hüppe üles ja saavutanud hinnatasemed, mida ükski prognoos poleks suutnud ette ennustada. Katkenud tarneahelate asendamise protsessid on käimas ja osaliselt on ka uued tarneallikad leitud, mis annab lootust hindade edasisele stabiliseerumisele ja isegi langusele.

Läbi elatud koroonapandeemia ja Ukraina sõda on pakkunud nii ehitussektorile kui ka majandusele laiemalt järske ja ootamatuid raputusi, mis on turu teinud tulevikku vaadates väga ettevaatlikuks. Eesti viimati avaldatud rekordiliselt suur ehitushinnaindeksi kasv ja rekordiline inflatsioon muudavad suurte ja pikaajaliste ehitusobjektide ja äristrateegiate realiseerimise väga riskantseks tegevuseks.

Eesmärgiga säilitada ehitussektori konkurentsivõimet ja stabiilsust, on vajalik rakendada uusi lähenemisviise väliste riskide maandamiseks.

On oluline, et nii tellijad kui riiklikud struktuurid hakkaksid mõistma, et ehituse kui strateegilise valdkonna elus püsimine ei sõltu vaid ehitusettevõtete enda pingutusest. Väliste tarneriskide maandamine ja riskijuhtumite kahjude kompenseerimine peaks olema vähemalt osaliselt tellijate endi kohustus ja senine odavpakkumistele keskendunud ehitusturg vajab seniste ärimudelite üle vaatamist, eesmärgiga säilitada ehitusturu stabiilsus ja läbipaistvus.

SUMMARY

The aim of this work was to study the impact of the disruption of steel construction materials supply chains caused by the Ukraine War on the Estonian construction sector and to analyze the vulnerability of the steel production and construction sectors to such severe crises. First, it was found out that it is possible to distinguish between internal and external factors among the sources of risk in supply chains, from which the influence of external factors has caused the topic of this work. It was found that many companies do not map supply chain risks to a sufficient extent and only start to address problems as they arise, and that there is no need for preventive action as a risk mitigation measure.

Russia, Belarus and Ukraine are small players in the world as steel producers, but they have been one of the largest steel producers and suppliers of steel products in the European Union in the Central and Eastern European region. As a result of the supply disruptions of the three largest steel producers in these countries alone, the supply of steel for our region has fallen by 30 million tonnes a year, which is almost 20% of the current supply. The volumes of iron and steel delivered from Russia to Estonia have also had a similar share. The value of imports of iron and steel and products made from conflict countries in 2021 was about 260 million euros.

The steel sector is heavily affected by commodity price volatility. Following the outbreak of the war in Ukraine, production and transport costs have received increasing attention. The era of supplying Europe with gas and oil from Russia is coming to an end, and the European Union is making a concerted effort to reshape energy policy. The resulting uncertainty and energy shortages are creating price pressures that are also being passed on to the manufacturing and construction sectors.

The prices of steel structures on the European market have soared after the outbreak of the war and reached price levels that no forecast could have predicted. Processes to replace disrupted supply chains are under way and, in part, new sources of supply have been identified, giving hope for further price stabilization and even fall in prices.

The past coronavirus pandemic and the war in Ukraine have provided both the construction sector and the wider economy with sudden and unexpected shocks that have made the market very cautious about the future. The record growth of the construction price index recently published by Estonia and the record inflation make the realization of large and long-term construction projects and business strategies a

very risky activity. In order to maintain the competitiveness and stability of the construction sector, new approaches to mitigating external risks are needed.

It is important that both contracting authorities and customers begin to realize that the survival of construction as a strategic area does not depend solely on the efforts of construction companies themselves. Hedging external supply risks and compensating for losses should be at least partly the responsibility of the contracting authorities themselves, and the current low-cost construction market needs to be reviewed in order to maintain the stability and transparency of the construction market.

KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

AS Maru Ehitus ettevõttesisesed infokirjad, 06.05.2022

Baldwin, R., Freeman, R. (2022) „Global supply chain risk and resilience“. Loetav aadressil <https://voxeu.org/article/global-supply-chain-risk-and-resilience>, 25.04.2022

Baldwin, R., Freeman, R. (2021) „Risks and global supply chains: What we know and what we need to know“. Loetav aadressil https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29444/w29444.pdf, 25.04.2022

Bouckley, E. (2022) „Russian steelmaker Severstal stops steel shipments to EU on sanctions against shareholder“. Loetav aadressil <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/metals/030222-russian-steelmaker-severstal-stops-steel-shipments-to-eu-on-sanctions-against-shareholder>, 14.04.2022

Bouckley, E. (2022) „Russia’s Severstal stops steel shipments to EU on sanctions against shareholder“. Loetav aadressil <https://eurometal.net/russias-severstal-stops-steel-shipments-to-eu-on-sanctions-against-shareholder/>, 14.04.2022

Brandon-Jones, E., Squire, B., Autry, C., Petersen, K. (2014) „A contingent resource-based perspective of supply chain resilience and robustness“. Loetav aadressil <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jscm.12050>, 25.04.2022

British Steel Association (2022) „MEPS International Ltd“. Loetav aadressil https://bssa.org.uk/bssa_members/meps-international-ltd/, 19.04.2022

Eesti Rahvusringhääling (2022) „Aprilli hinnakasv ulatus Eestis 19 protsendini“. Loetav aadressil <https://www.err.ee/1608581758/aprilli-hinnakasv-ulatus-eestis-19-protsendini>, 29.04.2022

Euroopa Komisjon (2013) „Euroopa konkurentsivõimelise ja jätkusuutliku terasetööstuse tegevuskava“. Loetav aadressil <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0407&from=EN>, 14.04.2022

Euroopa Liidu Teataja (2022) „Nõukogu määrus (EL) 2022/428“. Loetav aadressil <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0428&from=ET>, 14.04.2022

Global Steel Monitor „Global Steel Plant Tracker“. Loetav aadressil <https://globalenergymonitor.org/projects/global-steel-plant-tracker/tracker-map/>, 14.04.2022

Habib, K., Hamelin, L., Wenzel, H. (2016) „A dynamic perspective of the geopolitical supply risk of metals“. Loetav aadressil <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261630590X>, 27.04.2022

Lessard, D. (2013) „Uncertainty and Risk in Global Supply Chains“. Loetav aadressil https://www.researchgate.net/publication/256055084_Uncertainty_and_Risk_in_Global_Supply_Chains, 25.04.2022

Manuj, I., Mentzer, J. (2008) „Global supply chain risk management strategies“. Loetav aadressil <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09600030810866986/full/pdf?title=global-supply-chain-risk-management-strategies>, 25.04.2022

Market Index „Iron Ore“. Loetav aadressil <https://www.marketindex.com.au/iron-ore/>, 19.04.2022

Maru kontserni koduleht. Loetav aadressil <https://www.maru.ee>, 01.05.2022

McKinsey&Company (2010) „McKinsey Global Survey results: The challenges ahead for supply chains“. Loetav aadressil <https://petawawablog.typepad.com/files/challenges-ahead-for-supply-chains---mckinsey-company-november-2010.pdf>, 25.04.2022

MEPS International Ltd (2022) „European Steel Review“, 14.04.2022

MEPS International Ltd (2022) „MEPS Research Methodology“. Loetav aadressil <https://mepsinternational.com/gb/en/pages/meps-research-methodology>, 19.04.2022

Metal Center News (2022) „Scrap Market Report“. Loetav aadressil <https://www.metalcenternews.com/editorial/current-issue/scrap-market-report/44669>, 29.04.2022.

Muharam, F. M. (2011), „Assessing Risk for Strategy Formulation in Steel Industry through Real Option Analysis“. Loetav aadressil <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811016089>, 27.04.2022

Olson, D., Swenseth, S. (2014) „Trade-offs in Supply Chain System Risk Mitigation“. Loetav aadressil <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/sres.2299>, 25.04.2022

Rahandusministeerium, riigihangete ja riigiabi osakond (2022) „Hankelepingute ja raamlepingute muutmine kriisiolukorras. Väeramatu jõud. Leppetrahv“. Loetav aadressil <https://fin.ee/media/5992/download>, 01.05.2022

Riigi Teataja (2011) „Võlaõigusseadus“. Loetav aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/108072011021>, 02.05.2022

Statistikaamet „Ehitushinnaindeks“ (2022). Loetav aadressil <https://www.stat.ee/et/find-statistics/statistics-theme/finance/prices/ehitushinnaindeks>, 29.04.2022

Statistikaamet Klassifikaatorite portaal „Kombineeritud nomenklatuur 2021“. Loetav aadressil <https://klassifikaatorid.stat.ee/item/stat.ee/80789f06-203c-4d7a-a8f5-1ce4442e6b99/24>, 14.04.2022

Statistikaamet „VK10_3: Kaupade eksport ja import kauba (KN) ja riigi järgi 2018-2022“. Loetav aadressil <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&SubSessionId=7c77bd8d-1017-4cbc-9648-26b748fc0d87&themetreeid=3>, 14.04.2022

Statistikaamet Väliskaubanduse rakendus. Loetav aadressil <https://data.stat.ee/profile/country/ee/>, 14.04.2022

Supply Chain Risk Leadership Council (SCRLC) (2013) „SCRLC Emerging Risks in the Supply Chain 2013“. Loetav aadressil https://scrlc.com/articles/Emerging_Risks_2013_feb_v10.pdf, 25.04.2022

Tatar, T. (2022), Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, kommentaarid artiklis „Gaasikriisist päästab meid LNG-ujuvterminal. Palju hakkab aga maksma selle aastane ülalpidamine?“. Loetav aadressil <https://arileht.delfi.ee/artikkel/96430483/gaasikriisist-paastab-meid-Ing-ujuvterminal-palju-hakkab-aga-maksma-selle-aastane-ulalpidamine>, 19.04.2022

The Balance Small Business (2021) „An Introduction to Metal Recycling“. Loetav aadressil <https://www.thebalancesmb.com/an-introduction-to-metal-recycling-4057469>, 28.04.2022

The London Metal Exchange (2022) „LME Steel Scrap CFR Turkey (Platts)“. Loetav aadressil <https://www.lme.com/Metals/Ferrous/LME-Steel-Scrap-CFR-Turkey-Platts#Price+graph>, 29.04.2022

Trading Economics, „Iron ore 62% Fe“. Leitav aadressil <https://tradingeconomics.com/commodity/ironore62>, 20.05.2022

Trendeconomy, „Annual Internation Trade Statistics by Country (HS02)“. Leitav aadressil <https://trendeconomy.com/data/h2/EuropeanUnion/2601>, 19.04.2022

Vögele, S., Grajewski, M., Govurukha, K., Rübhelke, D. (2020) „Challenges for the European steel Industry: Analaysis, possible consequences and impacts on sustainable development“. Loetav aadressil <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261920301458>, 28.04.2022

World Steel Association „Steel Statistical Yearbook 2020 concise versioon“. Loetav aadressil <https://worldsteel.org/wp-content/uploads/Steel-Statistical-Yearbook-2020-concise-version.pdf>, 14.04.2022

World Steel Association „Top steel-producing companies 2020“. Loetav aadressil <https://worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/top-producers/>, 14.04.2022

World Steel Association „Total production of crude steel World total 2021“. Loetav aadressil <https://worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/annual-production-steel-data>, 14.04.2022

World Trade Organization (WTO), Fung Global Institute (FGI) (2013) „Global value chains in a changing world“. Loetav aadressil https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf, 25.04.2022

Yahoo! Finance „Brent Crude Oil Last Day Financ (BZ=F)“. Leitav aadressil <https://finance.yahoo.com/quote/BZ=F/>, 20.05.2022

Yahoo! Finance „Dutch TTF Natural Gas Calendar (TTF=F)“. Leitav aadressil <https://finance.yahoo.com/quote/TTF%3DF/>, 20.05.2022

LISAD

Lisa 1. Kombineeritud nomenklatuur 2021 „HS72 Raud ja teras“ järgi ja selles sisalduvad kaubad

- 7201 Toormalm ja peegelmalm kangide, plokkide või muude esmasvormidena;
- 7202 Ferrosulamid;
- 7203 Rauamaagi jm käsrausaaduste otsesel redutseerimisel saadud raud, tükkidena, graanulitena vms kujul; raud minimaalse puhtusega 99,94% massist, tükkidena, graanulitena vms kujul;
- 7204 Malmi ja terase jäätmed ja jäägid; praagitud raua või terase valuplokkid ümbersulatamiseks (v.a räbu, tagi jm raua ja terase tootmise jäätmed; radioaktiivsed jäätmed ja jäägid; kangide, plokkide vm toormalmi või peegelmalmi vormide osad);
- 7205 Graanulid ja pulber toormalmist, peegelmalmist, rauast või terasest (v.a graanulid ja pulber ferrosulamitest, treimisjäätmed ja viilmed rauast või terasest, radioaktiivsed rauapulbri isotoobid, ning madalakaliibrilised mittestandardised kuulid kuullaagritele) ;
- 7206 Raud ja legeerimata teras valuplokkidena või muude esmasvormidena (v.a praagitud valuplokkid, pidevvalu tooted ning rubriigi 7203 raud) ;
- 7207 Pooltooted rauast või legeerimata terasest;
- 7208 Lehtvaltstooted rauast või legeerimata terasest, laiusega vähemalt 600 mm, kuumvaltsitud, plakeerimata, pindamata ja muul viisil katmata;
- 7209 Lehtvaltstooted rauast või legeerimata terasest, laiusega vähemalt 600 mm, külmaltsitud, plakeerimata, pindamata või muul viisil katmata;
- 7210 Lehtvaltstooted rauast ja legeerimata terasest, laiusega vähemalt 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud, plakeeritud, pinnatud või muul viisil kaetud;
- 7211 Lehtvaltstooted rauast ja legeerimata terasest, laiusega alla 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud, plakeerimata, pindamata või muul viisil katmata;

- 7212 Lehtvaltstooted rauast või legeerimata terasest, laiusega alla 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud, plakeeritud, pinnatud või muul viisil kaetud;
- 7213 Kuumvaltsitud varbmaterjal rauast või legeerimata terasest, korrapäratult kokku keritud;
- 7214 Muu varbmaterjal rauast või legeerimata terasest, sepistatud, kuumvaltsitud, -tõmmatud või -pressitud (k.a valtsimisjärgselt väänatud vardad), edasi töötlemata (v.a korrapäratult kokku keritud) ;
- 7215 Muu varbmaterjal rauast või legeerimata terasest, külmvormitud või -viimistletud, edasi töötlemata või töödeldud, või kuumvormitud ja edasi töödeldud;
- 7216 Kujuprofiilid rauast või legeerimata terasest, mujal nimetamata;
- 7217 Traat rauast või legeerimata terasest, kerades (v.a varbmaterjal);
- 7218 Roostevaba teras valuplokkidena või muude esmasvormidena (v.a praagitud valuplokkid ja pidevalu tooted); roostevabast terasest pooltooted);
- 7219 Lehtvaltstooted roostevabast terasest, laiusega vähemalt 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud;
- 7220 Lehtvaltstooted roostevabast terasest, laiusega alla 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud;
- 7222 Muu varbmaterjal roostevabast terasest; kujuprofiilid roostevabast terasest, mujal nimetamata;
- 7224 Muu legeerteras (v.a roostevaba) valuplokkidena vm esmasvormidena; muust legeerterasest pooltooted (v.a jäätmed ja jäägid valuplokkidena, ning pidevalu tooted);
- 7225 Lehtvaltstooted muust legeerterasest (v.a roostevaba), laiusega vähemalt 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud;

- 7226 Lehtvaltstooted muust legeerterasest (v.a roostevaba), laiusega alla 600 mm, kuumvaltsitud või külmaltsitud;
- 7227 Kuumvaltsitud varbmaterjal muust legeerterasest (v.a roostevaba), korrapäratult kokku keritud;
- 7228 Muust legeerterasest (v.a roostevaba) varbmaterjal; muust legeerterasest (v.a roostevaba) kujuprofiilid, mujal nimetamata; legeeritud või legeerimata terasest puurtorud;
- 7229 Traat legeerterasest (v.a roostevaba), kerades (v.a varbmaterjal);
- 722100 Kuumvaltsitud varbmaterjal roostevabast terasest, korrapäratult kokku keritud;
- 722300 Roostevabast terasest traat, kerades (v.a varbmaterjal);

Allikas: Statistikaamet, Klassifikaatorite portaal (2022)

Lisa 2. Kombineeritud nomenklatuur 2021 „HS73 Raud- ja terastooted“ järgi ja selles sisalduvad kaubad

- 7301 Rauast või terasest sulundkonstruktsioonid, puuritud, perforeeritud või mitte, monoliitsed või monteeritavad; keevitatud kujuprofiilid, rauast või terasest;
- 7302 Raudteede ja trammiteede rauast või terasest konstruktsioonelemendid: rööpad, hammas- ja kontrarööpad, pöörmed, riströöpad, pöörmekangid jm ristühendused, liiprid, lukuliiprid, aluslapid, sidelapid, kiilud, tugiplaadid, tugipadjad, tõmmitsad, kandurid, rööpapoldid jm detailid rööbaste ühendamiseks või kinnitamiseks;
- 7304 Igasugused õmbluseta torud ja õõnesprofiilid, rauast või terasest (v.a malmist ja roostevabast terasest);
- 7305 Muud raud- ja terastorud (näiteks keevitatud, needitud või muu õmblusega), ümmarguse ristlõikega, välisläbimõõduga üle 406,4 mm, rauast või terasest lehtvaltstootetest;
- 7306 Muud raud- või terastorud ning õõnesprofiilid (näiteks lahtiste, keevitatud, needitud või muul viisil ühendatud õmblustega) (v.a malmist, õmblusteta torud ning torud ümmarguse ristlõikega, välisläbimõõduga üle 406,4 mm);
- 7307 Rauast või terasest toruliitmikud (näiteks muhvid, põlved);
- 7308 Rauast või terasest metallkonstruktsioonid ja nende osad (näiteks sillad, sillasektsioonid, lüüsvärvad, tornid, sõrestikmastid, katusekatted, katusefermid, ukсед, aknad, nende raamid, lävepakud, aknaluugid, balustraadid, piilarid ja sambad); tahvlid, vardad, kujuprofiilid, torud jms tarindites kasutatavad raud- või terastooted (v.a rubriigi 9406 kokkupandavad ehitised);
- 7310 Rauast või terasest tsisternid, vaadid, trumlid, plekknõud, toosid jm mahutid mis tahes ainete jaoks (v.a suru- või vedelgaas), mahuga kuni 300 liitrit, mehaaniliste ja soojustehniliste seadmeteta, vooderdusega või ilma, soojusisolatsiooniga või ilma, mujal nimetamata;

- 7312 Trossikeed, trossid, põimitud lint, tropid jms, rauast või terasest (v.a elektrilise isolatsiooniga, keerutatud piirdetraat ja okastraat);
- 7314 Riie (sh lõputu lint), võred, võrgud ja tarad raud- või terastraadist; laialivenitatud metallvõrk, rauast või terasest (v.a metallikiududest kootud tooted, mida kasutatakse armeerimiseks, vooderdamiseks vms);
- 7315 Raud- ja terasketid, nende osad (v.a kellaketid, kaelaketid jms, löike- ja saeketid, rehviketid, kaabitsaketid konveieritele, hambulised ketid tekstiilmasinatele jms, ohutusseadmed kettidega uste kindlustamiseks, mõõteahelad);
- 7318 Rauast või terasest kruvid, poldid, mutrid, võtmega keeratavad puidukruvid, kruvikonksud, needid, tüüblid, splindid, seibid (sh vedruseibid) jms tooted (v.a puidu poldid, korgid, prundid jms, keermestatud);
- 7319 Rauast või terasest õmblusnõelad, kudumisvardad, läbitõmbenõelad, heegelnõelad, tikkimisstiletid jms käsitööks vajalikud tooted; haaknõelad, nõöpnõelad jms, rauast või terasest, mujal nimetamata;
- 7320 Rauast või terasest vedrud ja vedrulehed (v.a kellavedrud, vihma- või päikesevarjude käepidemete vedrud, jaotise 17 amortisaatorid ja väändvedrud);
- 7321 Rauast või terasest pliivid (k.a sisseehitatud keskküttekuumaveekatlaga), ahjud, kaminad, söepannid, gaasipõletid, soojendusplaadid jm mitteelektrilised kütteseadmed, nende osad (v.a keskkütte boilerid ja radiaatorid, veesoojendid ja kuumaveeballoonid);
- 7322 Mitteelektrilised keskkütteradiaatorid, ja nende osad, rauast või terasest; rauast või terasest õhukuumendid ning kuuma õhu jaotusseadmed (sh ka värske või konditsioneeritud õhu jaotamiseks), mitteelektrilise kuumendusega, elektrimootorilt käitatavate ventilaatorite või õhupuhuritega, nende seadmete osad;
- 7323 Rauast või terasest laua-, köögi- jm majapidamistarbed, nende osad; raud- või terasvill; nõudepesunuustikud, küürimis- või poleerimispadjakesed ja -kindad jms, rauast või terasest (v.a rubriigi 7310 plekknõud, toosid jm

mahutid; prügikorvid; kühvlid, korgitsad jm tööriistad; rubriikide 8211 kuni 8215 söögiriistad, lusikad, kulbid, kahvlid jne; dekoratiivesemed; hügieenitarbed);

- 7324 Rauast või terasest sanitaartechnikatooted ja nende osad (v.a rubriigi 7310 plekknõud, toosid jm mahutid, väikesed seinakapid ravimite või tualettitarvete jaoks ning muu rubriigi 94 mööbel ja lisandid);
- 7325 Muud rauast või terasest valatud tooted;
- 7326 Muud raud- ja terastooted (v.a valatud tooted);
- 730300 Malmist torud ja õõnesprofiilid;
- 730900 Rauast või terasest reservuaarid, tsisternid, paagid jms mahutid mis tahes ainete jaoks (v.a suru- või vedelgaas), mahuga üle 300 liitri, mehaaniliste ja soojustehniliste seadmeteta, vooderdusega või ilma, soojusisolatsiooniga või ilma (v.a mahutid, spetsiaalselt ehitatud või varustatud ühe või mitme transpordiviisi jaoks);
- 731100 Rauast või terasest suru- või vedelgaasimahutid (v.a mahutid spetsiaalselt ehitatud või varustatud ühe või mitme transpordiviisi jaoks);
- 731700 Rauast või terasest naelad, tihvtid, rõhknaelad, klambrid jms tooted, samast või muust materjalist peadega (v.a need tooted vasest peadega ning klambrid plokkidena);
- 73130000 Rauast või terasest okastraat; rauast või terasest piirdetraat, korrutatud või lapiktraat, okastega või ilma;
- 73160000 Rauast või terasest ankrud, otsiankrud (tragid) ja nende osad

Allikas: Statistikaamet, Klassifikaatorite portaal (2022)

1.1.1 Lisa 3. Võlaõigusseadus § 97. Lepinguliste kohustuste vahekorra muutumine

(1) Kui pärast lepingu sõlmimist muutuvad lepingu sõlmimise aluseks olnud asjaolud ja sellega kaasneb lepingupoolte kohustuste vahekorra oluline muutumine, mistõttu ühe lepingupoole kohustuste täitmise kulud suurenevad oluliselt või teiselt lepingupoolelt lepinguga saadava väärtus väheneb oluliselt, võib kahjustatud lepingupool nõuda teiselt lepingupoolelt lepingu muutmist poolte kohustuste esialgse vahekorra taastamiseks.

(2) Lepingu muutmist võib käesoleva paragrahvi lõikes 1 nimetatud asjaoludel nõuda, kui:

1) kahjustatud lepingupool ei saanud lepingu sõlmimise ajal mõistlikult arvata, et asjaolud võivad muutuda ja

2) kahjustatud lepingupool ei saanud asjaolude muutumist mõjutada ja

3) asjaolude muutumise riisikot ei kannaks seadusest või lepingust tulenevalt kahjustatud lepingupool ja

4) kahjustatud lepingupool ei oleks asjaolude muutumisest teades lepingut sõlminud või oleks seda teinud oluliselt teistsugustel tingimustel.

(3) Lepingu muutmist võib nõuda ka juhul, kui lepingu sõlmimise aluseks olnud asjaolud olid küll muutunud enne lepingu sõlmimist, kuid nende asjaolude muutumine sai kahjustatud lepingupoolele teatavaks pärast lepingu sõlmimist.

(4) Kahjustatud lepingupool võib nõuda lepingu muutmist ka tagasiulatavalt, kuid mitte varasema seisuga, kui alates kohustuste vahekorra muutumisest.

(5) Kui on olemas alused lepingu muutmiseks, kuid asjaolude kohaselt ei ole lepingu muutmise käesoleva paragrahvi lõike 1 kohaselt võimalik või ei oleks see teise lepingupoole suhtes mõistlik, võib kohustuste vahekorra muutumisega kahjustatud lepingupool lepingust taganeda, kestvuslepingu aga käesoleva seaduse §-s 196 sätestatud korras üles öelda.

Allikas: Riigi Teataja, Võlaõigusseadus (2022)

Lisa 4. Lepinguliste kohustuste vahekorra muutumine

VÕS § 97

VÕS § 97 lg 1 kohaselt kui pärast lepingu sõlmimist muutuvad lepingu sõlmimise aluseks olnud asjaolud ja sellega kaasneb lepingupoolte kohustuste vahekorra oluline muutumine, mistõttu ühe lepingupoole kohustuste täitmise kulud suurenevad oluliselt või teiselt lepingupoolelt lepinguga saadava väärtus väheneb oluliselt, võib kahjustatud lepingupool nõuda teiselt lepingupoolelt lepingu muutmist poolte kohustuste esialgse vahekorra taastamiseks.

Sama paragrahvi lg 2 kohaselt võib lepingu muutmist nõuda, kui esinevad kõik järgmised tingimused korraga:

- 1) kahjustatud lepingupool ei saanud lepingu sõlmimise ajal mõistlikult arvata, et asjaolud võivad muutuda ja
- 2) kahjustatud lepingupool ei saanud asjaolude muutumist mõjutada ja
- 3) asjaolude muutumise riisikot ei kanna seadusest või lepingust tulenevalt kahjustatud lepingupool ja
- 4) kahjustatud lepingupool ei oleks asjaolude muutumisest teades lepingut sõlminud või oleks seda teinud oluliselt teistsugustel tingimustel.

Põhiline küsimus kohtupraktikas on olnud, kes kannab asjaolude muutumise riisikot. Teisisõnu, kas pakkuja oleks pidanud arvestama, et selles valdkonnas asjaolud ongi muutumises või on muutus selline, mis ei ole tavalise äritegevuse osaks. Kohtud on eristanud majanduse tavapärasest tsüklilisusest tulenevaid muudatusi, mis on lepingulise riskijaotusega kaetud – sellisel juhul ei ole säte rakendatav; ja sellisest tsüklilisusest väljuvaid erandlikke muudatusi, mis ei ole lepingulise riskijaotusega kaetud. Näiteks on selliseks asjaoluks erakordne madalseis või hüppeline hoogustumine, kui selgelt eristuv anomaalia tsükliliselt kõikuvate majandusprotsesside taustal. Seega tuleks hinnata, kas hinnatõus jääb sellise tsüklilise majandusprotsessi raamesse või on tegemist anomaaliaga. Viimasel puhul võib jõuda järeldusele, et asjaolude muutumise riisikot ei saa pakkujale panna ning pakkujal on õigus hankelepingu muutmist taotleda.

Oluline on silmas pidada, et VÕS § 97 ei anna kahjustatud lepingupoolele õigust lepingut ühepoolselt muuta, vaid tal on õigus muutmist teiselt poolt üksnes taotleda. Kui pakkuja on sellise taotluse esitanud, peab hankija omakorda hindama, kas tal on võimalik RHS § 123 lg 1 p 4 alusel hankelepingu muutmises kokku leppida. Isegi kui VÕS § 97 eeldused lepingu muutmise taotluse esitamiseks ja ettenägematu asjaolu RHS § 123 lg 1 p 4 mõistes on teatud määral samastatavad, tuleb hankijal kinni pidada ka teistest piirangutest, st muutuda ei tohi hankelepingu üldine olemus ning

hankelepingu maksumus võib suureneeda kuni 50% ulatuses esialgse hankelepingu maksumusest.

Kui hankijal ei ole võimalik hankelepingu muutmises kokku leppida, on pakkujal õigus VÕS § 97 lg 5 alusel lepingust taganeda või kestvuslepingu puhul see üles öelda. Selle sätte alusel lepingust taganemine või selle üles ütlemine peaks välistama õiguskaitsevahendite kohaldamise hankija poolt, mis võiksid pakkujat tabada kui tal lepingust taganemiseks või üles ütlemiseks vastavad põhjendused või seaduses või lepingus endas sätestatud alused puuduvad.

Allikas: Rahandusministeerium, Riigihangete ja riigiabi osakond (2022)