

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ärikorralduse instituut

Jolan Ševtsov

**EESTI TRANSPORDISÜSTEEMI ÜMBERKUJUNDAMISEST
KESKKONNASÄÄSTLIKKE PÕHIMÕTTEID JA
PIIRKONDLIKKU ARENGUT ARVESTADES**

Magistritöö

Õppekava juhtimine ja turundus, peeriala tootmise ja teeninduse juhtimine

Juhendaja: Mike Franz Wahl, PhD

Tallinn 2020

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 11 725 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Jolan Ševtsov

(allkiri, 12.05.2020)

Üliõpilase kood: 176552TATM

Üliõpilase e-posti aadress: jolansevtsov@outlook.com

Juhendaja: Mike Franz Wahl, PhD:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees: Merle Ojasoo, PhD

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

| | |
|--|----|
| SISUKORD | 3 |
| LÜHIKOKKUVÕTE | 5 |
| SISSEJUHATUS | 6 |
| 1. TRANSPORDIPOLIITIKA EUROOPA LIIDUS JA EESTIS | 8 |
| 1.1. Transpordisüsteemi roll ühiskonnas | 8 |
| 1.2. Transpordi sotsiaalmajanduslik mõju | 10 |
| 1.3. Euroopa Liidu transpordipoliitika väljakutsed | 11 |
| 1.4. Kliimamuutustega kohanemine | 13 |
| 1.5. Keskkonnasäästlikkus ja väliskulud | 14 |
| 1.6. Ühtekuuluvus ja juurdepääsetavus | 16 |
| 2. EESTI RAUDTEETARISTU JUHTUM | 18 |
| 2.1. Eesti taristuettevõtted | 18 |
| 2.2. Uuringu meetodika | 19 |
| 2.3. Eesti raudteetranspordi PESTLE-analüüs | 21 |
| 2.3.1. Poliitiline keskkond | 21 |
| 2.3.2. Majanduskeskkond | 23 |
| 2.3.3. Sotsiaalne keskkond | 26 |
| 2.3.4. Tehnoloogiline keskkond | 30 |
| 2.3.5. Õiguslik keskkond | 31 |
| 2.3.6. Ökoloogiline keskkond | 32 |
| 2.4. Ekspertintervjuude tulemused | 33 |
| 2.5. Uuringu järeldused ja ettepanekud | 38 |
| KOKKUVÕTE | 43 |
| SUMMARY | 47 |
| KASUTATUD ALLIKATE LOETELU | 51 |
| LISAD | 63 |
| Lisa 1. EL28, Norra ja Šveitsi keskmised väliskulud transpordiliigiti 2016. (ummikuteta) (€) | 63 |
| Lisa 2. Maantee-, raudtee- ja siseveetranspordi väliskulud riikide lõikes 2016 (€) | 65 |
| Lisa 3. Ülevaade raudteega seotud olulisematest uuringutest | 66 |
| Lisa 4. Veondusettevõtete kaubavedu ja veosekäive transpordiliikide järgi | 68 |
| Lisa 5. Veondusettevõtete sõitjatevedu ja sõitjakäive transpordiliikide järgi | 70 |

| | |
|---|----|
| Lisa 6. Intervjuujuhend | 72 |
| Lisa 7. Ekspertintervjuude <i>Cross-Case</i> tabel | 74 |
| Lisa 8. Eesti raudteetaristu võimalikud arengusuunad..... | 92 |
| Lisa 9. Võimalikud riigisisese ja rahvusvahelise raudteeühendused | 98 |
| Lisa 10. Lihtlitsents | 99 |

LÜHIKOKKUVÕTE

Tänapäeval seisab inimkond silmitsi ülemaailmse kliimamuutusega. See mõjutab aasta-aastalt üha rohkem meid ümbritsevat keskkonda kõigil tasandil. Euroopa Liit (EL) tegeleb aktiivselt oma majanduse moderniseerimisega, et tõhustada liidu konkurentsivõimet, tõsta elanikkonna heaolu, ühtekuuluvust ja piirkondliku arengutaseme võrdsustumist. Mõistes transpordisüsteemi olulisust majanduses ning transpordi poolt tekitatud keskkonnareostuse suurt osakaalu, on ELi transpordipoliitika prioriteediks suund säästva arengu ning kliimanetraalsuse poole.

Magistritöös käsitletavaks probleemiks on Eesti hajaasustusega piirkondade sotsiaalmajandusliku olukorra parendamine väiksema keskkonnareostusega transpordiliikide kasutamise läbi. Uuritakse, millised peaksid olema vajalikud ümberkorraldused transpordisüsteemis, et tagada Eesti ja ühtlasi ka kogu Euroopa transpordipoliitiliste ning keskkonnavalaste eesmärkide saavutamine. Lisaks analüüsitakse ja pakutakse välja piirkondliku arengu tasakaalustamiseks olulisi lahendusi maapiirkondades. Käesoleva töö eesmärk on otsida lahendusi keskkonnasaastamise probleemile transpordisektoris ning luua visioon maksimaalsest raudteetaristu sotsiaalmajanduslikust kasutamisest.

Töö esimeses osas uuritakse transpordisüsteemi olemust, selle mõju majandusele ja kliimamuutustest tulenevaid otsustusi Euroopa Liidu ning Eesti transpordipoliitikas. Teises osas käsitletakse uurimistöö metoodikat, Eesti raudteetaristu juhtumit ning teostatakse välistegurite PESTLE-analüüs ja ekspertintervjuud, samuti antakse ülevaade tulemustest ning tehakse autoripoolsed ettepanekud. Uuringust selgus, et tõhusa raudteetranspordi eelisarendamine alandab oluliselt väliskulutusi ehk keskkonnale tekitatud kahjusid ning hea juurdepääsetavusega, keskkonnasäästliku, kiire ja mugava raudteetranspordi osakaalu suurendamine Eesti transpordisüsteemis võib läbi elanikkonna mobiilsuse kasvu tasakaalustada ja soodustada piirkondlikku majandusarengut ning suurendada tööhõivet.

Võtmesõnad: Rail Baltic, raudteetransport, PESTLE, kliimamuutused, keskkonnasäästlikkus

SISSEJUHATUS

Eesti asub geograafiliselt perifeerse väikeriigina Euroopa Liidu (EL) äärealal, seega vajab paremaid transpordiühendusi Euroopa majandusega integreerimisel. ELi transpordipoliitika suund on suurema ühtekuuluvuse, säästva arengu ning kliimanetraalsuse ja emiteeritud kasvuhoonegaaside vähendamise poole. Transporditaristu arendamiseks tehtud kulutused loovad eeldused piirkondlikuks arenguks, kuid suures osas sõltub see siiski piirkonna oma suutlikkusest seda ka tõhusalt kasutada.

Hästi arenenud transpordisüsteem on piirkondliku majandustegevuse võtmetegur, kuna see tõstab konkurentsivõimet ning aitab vähendada tootmiskulutusi. Positiivne mõju avaldub ka regionaaltasandil, sest turu osapooltel avaneb enam võimalusi pääseda erinevate piirkondade ligi, mis aga suurendab regiooni investeerimissobivust. Väheneb ka inimeste ja kaupade transpordiks kuluv aeg. (Breska, Euroopa Komisjon 2010, 55)

Eesti koos teiste Balti riikide ja Poolaga tegeleb ELi ühtekuuluvuspoliitika raames Rail Baltica projekti elluviimisega, et vähendada Balti riikide eraldatust Lääne-Euroopast, tuues neid lähemale Euroopa suurematele tõmbekeskustele. Sellest saavad kasu ettevõtted, kogu elanikkond ja majandus tervikuna. Nagu sarnaste projektide uuringud näitavad, võib kaasaegse kiirraudtee lähedust pidada elukeskkonda parandavaks teguriks, andes tugeva tõuke selle äärde jäävatele asulatele ja soodustades piirkondlikku majandustegevust. Kuid võib soodustada ka regionaalset polariseerumist edukamate (trassile jäävad) ja mahajäänud piirkondade (trassist eemale jäävate) vahel (Bruinsma, Rietveld 1993, 23; Gutiérrez 2001, 241; Vickerman *et al.* 1999, 12; López *et al.* 2008, 299), mistõttu Eesti piirkondlikud erinevused võimenduksid sellega veelgi enam. Eestis on eelistatud tõmbekeskusteks Tallinn ja Pärnu ning nende ümbruskonda jäävad alad. Nii on käesoleva **magistritöö probleemiks Eesti hajaasustusega piirkondade sotsiaalmajandusliku olukorra parendamine väiksema keskkonnareostusega transpordiliikide kasutamise läbi.** Seda enam, et transpordiühenduste tõhustamine tõstmise keskkonnasäästlike meetmete toel ja erinevate piirkondade arengu võrdsustamine on Eesti ühiskonnas aktuaalne teema. Käesoleva magistritöö eesmärk otsida püstitatud probleemile lahendusi nii rahvusvahelistes kui Eesti-sisestes

transpordiühendustes sotsiaalmajanduslikus võtmes. Tähelepanu pööratakse regionaalse ühtekuuluvuse, taristule juurdepääsetavuse ning piirkondliku arengu aspektidele. Euroopa rööpmelaiusega (1440 mm) raudtee arendamisel peetakse eelkõige silmas küll tõhususe eesmärki, kuid olulised on ka võrdsuse printsiip (López *et al.* 2008, 299) ja Eesti transpordisüsteemi kui loodust säästva transpordi arendamine.

Seatud eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- 1) uurida Euroopa Liidu transpordi- ja ühtekuuluvuspoliitikat ja selle arendamist keskkonnasõbraliku ja säästva arengu kontseptsiooni valguses;
- 2) anda ülevaade Eesti raudteevõrgustiku hetkeolukorrast;
- 3) arvestades väljakujunenud piirkondlike tõmbekeskuste vajadustega, uurida Eesti 1520 mm rööpmelaiusega raudteetranspordi arenguvõimalusi paralleelselt Euroopa 1440 mm rööpmelaiusega raudtee kõrval, tagamaks parema üle-eestilise raudteevõrgustiku integreerumise;
- 4) arutleda kaasaegse integreeritud, keskkonnasäästliku ja kliimamuutustega kohaneva transpordivõrgustiku arendamise võimalikkusest Eestis, mis toetaks regionaalse arengu ühtlustumist;
- 5) uurida uute riigisiseste ja rahvusvaheliste reisirongiliinide avamise sotsiaalmajanduslikke aspekte.

Käesoleva töö uurimismeetodiks on kvalitatiivne meetod. Teostatakse Eesti raudteetaristu makromajanduslike tegurite PESTLE-analüüs ja poolstruktureeritud intervjuud raudtee-ekspertidega, kes on aastaid olnud taristu- ja veoettevõtete juhtkonnas ning kellel on suur ametialaste pädevuste ja kogemuste pagas.

Magistritöö on jaotatud kahte ossa. Esimene osa tutvustab transpordisüsteemi olemust ning ELi ja Eesti transpordipoliitikat kliimamuutuste valguses. Teine osa käsitleb Eesti raudtee juhtumit, taristu olukorda ning raudteetaristu arengut käsitlevaid uuringuid. Antakse ülevaade uurimistöö metoodikast ja valimist. Edasi keskendutakse Eesti raudteetranspordisüsteemi PESTLE-analüüsile ja ekspertintervjuude tulemustele ning tehakse uuringu järeldused ja ettepanekud.

Autor tänab kõiki, kes aitasid kaasa käesoleva lõputöö koostamisele. Eriti juhendajat Mike Franz Wahl'i põhjaliku tagasiside ja abivalmi koostöö eest, kõiki intervjuueeritavaid ning tõlkebürood EstMill.

1. TRANSPORDIPOLIITIKA EUROOPA LIIDUS JA EESTIS

Käesoleva töö esimeses peatükis antakse kirjanduslike allikate põhjal ülevaade transpordisüsteemi olemusest, selle rollist majanduses, Euroopa Liidu (EL) ja Eesti transpordipoliitikast ning kliima soojenemisega esile kerkinud probleemide lahendamise teedest ning lisaks puudutatakse ka ELi ühtekuuluvuspoliitikat.

1.1. Transpordisüsteemi roll ühiskonnas

Transporditaristut iseloomustavad suured investeeringud, keeruline korraldus ja madal tasuvus (Flyvbjerg 2017 viidatud Wang *et al.* 2018, 2), lisaks geograafiline võrgustik ja väline ruumilisus (Straub 2008, 23). Transporditaristu ühendab erinevaid piirkondi ja asulaid ja võimaldab kaupade ning inimeste liikumist. Juurdepääsetavus on transporditaristu esmane lüli, samuti ühendus transporditaristu ja maa parema kasutuse vahel, mis on transporditaristu ruumilise mõju mõõdupuuks (Tschopp, Axhausen 2008, 84). Riikliku investeeringuna võiks transporditaristu edendada otseselt majanduskasvu ning uute tehnoloogiate ja teadmiste levitamist, kuid kaasneb ka siiski negatiivne kõrvalmõju - keskkonna saastamine (Doyle, Havlick 2009, 365), ummikutest (Rodrigue *et al.* 2016, 16) tulenev ajakulu, liiklusõnnetused (Tasic, Porter 2016, 335), keskkonna reostus ja hävimine (Camp *et al.* 2013, 364). Frey järgi on transporditaristu põhieesmärk ühiskonnale avalike hüvede pakkumine. Ta väidab, et kuna transporditaristu on ruumilise mõjuga, on ta ka regionaalpoliitika tähtis tööriist. Ka Lendi ja Elsasser'i vaatevinklist on transporditaristu üks eesmärke piirkondlike erinevuste vähendamine, st sotsiaalmajandusliku arengu võimalike erinevuste tasandamist. Krugman'i arvates peaks tööstuslik tootmine koonduma üksikutesse piirkondadesse, et saavutada mastaabisääst ja väiksemad kulud transpordile. Arenenud transporditaristu poolt võimaldatud väiksemad reisikulud ei tasakaalusta alati piirkondlikku arengut, kuid võivad siiski soodustada rahvastiku ja tootmise kumuleerimist suurematesse linnastutesse. (Frey 1979; Lendi, Elsasser 1991; Krugman 1994 viidatud Tschopp, Axhausen 2008, 84)

Üldiselt on regionaalarengu eesmärk tugevdada piirkondadevahelisi ühendusi ja suhteid, ühtlustada piirkondlikke sotsiaalmajanduslikke erinevusi ja tugevdada seega riigi terviklikkust (Gadelshina, Vakhitova 2015, 247). Transpordiühenduste paranemise majanduslik kasu avaldub samuti vedude ajakulu ja hinna vähenemises (*Transport, Wider... 2005, 5; Contribution of... 2014, 13*). Sotsiaalmajandusliku eelisena kogevad transpordiinvesteeringute mõju need, kes seda mitteäriksel eesmärgil oma sotsiaalsete vajaduste või vabaaja sisustamiseks kasutavad, kuigi neid eeliseid SKT arvutamisel ei arvestata (*Contribution of... 2014, 31*).

Transpordiinvesteeringutega püüavad valitsused tavaliselt majanduslikult vähemedukaid piirkondi elavdada, kuid sellel poliitikal on ka oma varjukülg: sinna võib hakata tööhõivevõimaluste leidmiseks kaasata täiendavaid erainvesteeringuid või hakkab osa elanikkonnast paremate töökohtade otsimiseks sihtpiirkonnast välja liikuma (*Ibid., 39*). Ehk siis, kui transpordiühendused on head, siis ettevõtetele on nendes piirkondades mõtet tootmist jm tegevust tekitada, sest on kohalikku tööjõuressurssi, seega head transpordiühendused soodustavad inimeste liikumist, samuti vähendavad piirkonnast lahkumist, tõstes leibkondadele ööpäevase mobiilsuse kaugust ja ettevõtetele võimalust edendada oma tegevust näiteks madalamate hindadega maakohtades, mis stimuleeriks piirkondlikku arengut. Ajakulusäästu majanduslik mõju tuleneb võimalusest kasutada oma aega kasulikumalt või tootlikumalt, mis seni kulus transpordile - mida suurem võimalus, seda suurem on majanduslik mõju. (Pihor *et al.* 2017, 35)

Transpordiinvesteeringud võivad mõjutada inimeste käitumist, seega ka majandustulemusi: kasvab transpordi kasutajate arv, ettevõtete ja elanike kolimine jms. Selle tulemusel tekib laiem ühiskondlik mõju põhjusel, et ikka esineb turutõrkeid ning kogumõju heaolule erineb otsemõjust kasutajale, st et nimetatud mõjuliigid lisanduvad otsesele mõjule ja sellest saavad osa nii transpordi kasutajad kui ka selle pakkujad, kes toovad kasu majandusele tervikuna. (*Ibid., 36*) Need kaudsed mõjud ja osa otsesest tarbijate kasust soodustavad pikaajalist majanduskasvu ning neid saab tõlgendada kui transpordisektori kõrvaltoimeid teistele sektoritele, seega kogu majandusele (Lakshmanan 2011, 9). Uuringute kohaselt võib arvestada laiemat majanduslikku mõju lisaks otsesele kasule täiendavalt ligi 25% (Kernohan *et al.* 2011, 77).

1.2. Transpordi sotsiaalmajanduslik mõju

Transporditaristu aitab kaasa ka piirkondade sotsiaalmajanduslikule arengule, parandades inimeste elukvaliteeti ning stimuleerides oluliselt nii piirkondlikku majandusarengut (Rodrigue *et al.* 2016, 226). Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD — *Organization for Economic Co-operation and Development*) määratluse põhjal on transporditaristu majandusarengu kriitiline koostisosa kõigil sissetulekutasandeil, mõjutades isiklikku heaolu ning ka majanduskasvu (*Understanding the...* 2013, 6). Seega raudteed, maanteed, lennujaamad, sillad jpm on linnaarengus olulisel kohal. Wang'i ja tema kaasautorite uurimustöös analüüsiti 2000.-2017. aastail ilmunud 2543 artiklit ja tõdeti, et transporditaristu mõjutab oluliselt piirkondade jätkusuutlikku arengut (Wang *et al.* 2018, 18). Transporditaristu omab ka ülekantavat mõju riikide poliitikale, majandusele, teadusele, elanike tervisele jm valdkondadele (*Ibid.*, 2). Sama seisukohta jagab ka 2017. aastal valminud Ernst & Youngi Rail Baltica (RB) projekti tasuvusanalüüs, mis näitab, kui oluline on viia Balti riikide raudteesüsteemid üle Euroopa rööpmelaiusele ning integreerida need sel teel Euroopa raudteelogistika TEN-T süsteemi, et ühtse Euroopa Liidu turu kaudu sotsiaalmajanduslikult tugevneda (*Rail Baltica Global...* 2017).

Transporditaristut tuleb pidada majanduskasvu ja sotsiaalse heaolu motivaatoriks (Banister, Berechman 2001, 218). Sotsiaalse kapitali osas on transporditaristu investeeringutel võtmetähtsusega roll industrialiseerimisele, välisinvesteeringutele ja majanduskasvule, soodustades sellega innovatsiooni, ressursside ümberjaotamist ja tööstuse tootlikkust (Youngson 2013 viidatud Wang *et al.* 2018, 3), samuti piirkondlikku kontsentreerumist (Holl 2004, 343). Seda nimetatakse majanduslikuks jaotusefektiks (Wang *et al.* 2018, 3). Hispaanias on uuritud, kuidas mõjutavad uued ehitatud kiirraudteekoridorid eri piirkondade omavalitsuste sotsiaalset ühtekuuluvust ja leiti, et vaesemad regioonid ei ole oma arengus järele jõudnud, pigem on näha trendi polariseerumise suunas, kuid siiski usutakse, et kunagi tulevikus võiks ka riigi lõunapoolse osa olukord paraneda. (Naranjo Gomez 2016, 18) Šveitsi kohta tehtud uuring näitas, et transporditaristu teenuste üheks mõõdikuks on ka juurdepääsetavus, milles vaadeldakse kahte aspekti: mida on võimalik saavutada ja palju on vaja panustada kohale jõudmiseks (Tschopp, Axhausen 2008, 91).

Seoseid nähakse ka kohalike omavalitsuste sotsiaalmajandusliku arengutaseme ja transporditaristule juurdepääsetavuse vahel. Pealegi on täheldatud, et raudteeühenduste toomine elukoha lähedusse tõstab inimeste elukvaliteeti ja tekitab koguni õnnetunnet (Wu 2015, 468).

Samas väidab osa empiirilisi uuringuid, et kiirraudteevõrgustiku laiendamine linnadesse soosib rohkem suuremate linnastute arengut, kuid raudtee ääres mujal asuvates elukohtades ja sellest eemal olevates maakohtades põhjustab see majanduskasvu langust, nn sifooniefekti (Ni *et al.* 2017, 264; Wang *et al.* 2018, 3). Vene Föderatsioonis, kus raudteetranspordil on majanduses küll võtmeroll, on orienteeritud põhiliselt pikkade vahemaadega kaubavedudele, mis ületavad 80% kogu kaubakäibest (Gadelshina, Vakhitova 2015, 248). Rootslased Berger ja Enflo on uurinud raudteede mõju linnade kasvule 150 aasta jooksul Rootsis, analüüsides raudteede rajamise esimese laine mõjusid aastatel 1870-1900. Selgus, et sel perioodil kasvas elanikkond raudteevõrguga ühendatud linnades jõudsalt, koguni 43% enam võrreldes teiste linnadega. Lisaks toimus ka märkimisväärne maapiirkondade ränne linnapiirkondadesse. (Berger, Enflo 2017, 131-133) Ka nähakse seost taristu parendamise ning rahvastiku- ja majanduskasvu vahel. Regionaalarengu seisukohalt peaks see olema koguni peamine juhtmõte ja oluline eesmärk ning transporditaristu ruumilise mõju tõttu seega eriti oluline regionaalpoliitika tööriist (Tschopp, Axhausen 2008, 84). Taristu ruumiline olemus eeldab, et konkreetne koguaru, milleks võib olla kilomeetrite arvestuses maanteed või telefoniühendusi, on see kas optimaalne või vastupidi ebapiisav, sõltudes geograafiliste ja üksikute üksuste vahelisest jaotumisest (Straub 2008, 23). Vene raudteid uurinud Gadelshina ja Vakhitova seisukohast on raudteetransport, kui strateegiline ressurss, riigi konkurentsivõime suurendamisel võtmetähtsusega tegur (Gadelshina, Vakhitova 2015, 248).

Šveitsis on märkimisväärselt panustatud taristuarengusse, eriti kiirteede ehitusse XX sajandi teisel poolel, mille tulemuseks on rahvastiku tasakaalustatud hajutamine Baseli, Zürichi, Lausanne'i ja Genfi linnastutes. Kiirema elanikkonna kasvu saavutasid need piirkonnad, kus oli parem juurdepääsetavus. Siiski on transporditaristu arendamine tõstnud oluliselt üldist juurdepääsetavust kõigis Šveitsi regioonides, kuid kiirteede võrgustik on tekitanud piirkondade vahel ka suhtelist juurdepääsetavuse polariseerumist (Tschopp, Axhausen 2008, 94-95).

1.3. Euroopa Liidu transpordipoliitika väljakutsed

Teoreetiliste aluste lähepunktiks antud magistritöös on võetud Euroopa Liidu (EL) transpordipoliitika alusdokument „Euroopa ühtse transpordipiirkonna tegevuskava – Konkurentsivõimelise ja ressursitõhusa transpordisüsteemi suunas“ nn ELi transpordipoliitika valge raamat (Coulon, Back 2012).

Kaasajal seisab Euroopa silmitsi paljude globaalsest soojenemisest, reostusest ja muudest keskkonnateguritest tingitud ohtudega. Läänelik tööstusliku arengu mudel, mis tugineb fossiilsete kütuste kasutamisel ja autokesksusel, on küll tõstnud inimeste elatustaset, kuid viinud paljude teadlaste arvates maailma huku äärel. Fossiilkütusel põhinevad transpordilahendused ei ole säästvaks arenguks enam sobivad (Bruyninckx 2016). Kui tutvuda ELi transpordipoliitika tulevikusuundadega, siis on sellest paljudes punktides võimalik välja lugeda üldsuundumust maanteetranspordi osakaalu vähendamisele ning raudteetranspordi eelisarendamisele, teisele kohale jääks meretransport.

Euroopa transpordipoliitika esmane eesmärk on Euroopa Liidu majanduse konkurentsivõime suurendamine ressursside otstarbekama kasutamise ja kõrgkvaliteedilise transporditeenuse läbi. Transport on ja saab ka tulevikus olema ELi majandusruumis olulisem sektor, ainult sel juhul on üldse võimalik rääkida jätkusuutlikust majanduskasvust ja elukvaliteedi tõstmisest. Transpordisektor loob ka hulga uusi töökohti ja soodustab inimeste liikuvust. (Coulon, Back 2012) Turu liberaliseerimise eesmärgil on ELis rakendatud mitmeid õigusmeetmeid, tänu millele avati raudtee kauba- ja reisijateveoturg vabale konkurentsile Euroopa Parlamendi ja nõukogu 21. novembri 2012. aasta direktiiviga (Euroopa Parlamendi... 2012). Selle põhjal loodi ühtne Euroopa raudteepiirkond, kus said kõrvaldatud seni veel kehtinud tõkked eri transpordiliikide ja liikmesriikide süsteemide vahel. Uue transpordistrateegia olulisteks eesmärkideks on tagada suurem ühtsus, sotsiaalsete, ohutus-, turvalisuse- ja keskkonnanäeskirjade ning teenindamise miinimumnõuded. Veelgi enam pööratakse tähelepanu aga teadusuuringutele ning uute innovaatiliste tehnoloogialahenduste kasutamisele integreeritult.

ELi transpordi tegevuskavas (Coulon, Back 2012) nähakse ette ehitada 2050. aastaks lõplikult välja üleeuroopaline kiirraudteevõrgustik ning säilitada tihe raudteevõrk kõigis liikmesriikides. Ka tuleb transpordisektoris, mis juba praegu on märkimisväärne heiteallikas, uue kava kohaselt heidet vähendada vähemalt 60% 2050. aastaks (*Ibid.*). Rahvusvaheline üldsus on nõudnud (*Pariisi kliimakonverents...* 2018) kasvuhoonegaaside heite vähendamist tasemele, et keskmine temperatuur ei tõuseks üle 2°C, seega peaks ELi transpordisektoris vähendatama heidet vähemalt 60% allapoole 1990. aasta taset (Euroopa Parlamendi... 2012a). Suureks väljakutseks on see aga eelkõige maantee- ja kaubaveoturule, mistõttu on EL seadnud eesmärgiks muuta raudteestruktuuri nii, et keskpika vahemaa ja pikamaa-kaubaveod, aga ka reisijateveod, toimuksid raudteetranspordi vahendusel. Täpsem ajakava näeb ette, et maantee-kaubaveod, mis on pikemad kui 300 km, tuleks 2030. aastaks asendada raudteetranspordiga 30% ulatuses (osalt ka veetranspordiga) ning 2050.

aastaks kõnealustest vedudest asendada juba üle 50%. Eriliselt probleemiderohkeks on kujunenud elu suurlinnades: ülerahvastatus, kehv õhukvaliteet, kõrge müratase, liiklusummikud, liiklusõnnetused. (Coulon, Back 2012) Seetõttu on eesmärgiks tavakütusel töötavate autode osakaalu vähendamine poole võrra 2030. aastaks ning linnaliiklusest täielikult kõrvaldada 2050. aastaks. Suuremates linnakeskustes peaks aga juba 2030. aastaks kasutusel olema CO₂ heiteta logistikasüsteem. Samuti pöörata rohkem tähelepanu teede maksustamisele põhimõttel: „kasutaja ja saastaja maksab“. (*Ibid.*)

Lõpetuseks võiks öelda, et Euroopa Liidu uue transpordipoliitika eesmärgiks on tõsta oma kodanike elukvaliteeti ning tagada inimestele ja ettevõtetele kättesaadavad, kiired, ohutud ja kestlikud liikumisvõimalused. Oluline on, et hästi toimiv transpordisüsteem aitab kaasa ka liikmesriikide regionaalarengule, mis tähendab võrdseid võimalusi kõigile inimestele.

1.4. Kliimamuutustega kohanemine

Euroopa Liidu prognooside kohaselt suureneb 2050. aastaks tunduvalt transporditegevuse maht (Coulon, Back 2012). See seab ELi ette ülesande põhjalikult läbi vaadata keskkonnakaitselised küsimused eri transpordiliikide osas ja erinevates liiklusklastrites. Väliskulud on transpordiga seotud avaliku sektori kulutused keskkonnasaaste ja ummikute vähendamiseks, samuti ohutuse suurendamiseks ning varitseva kliimaohu tingimustes on oluline, et otsustes ei lähtutaks mitte ainult majandusliku tõhususe eesmärgist, aga ka keskkonnakaitselise vajadusest (Dundović *et al.* 2013, 352). Kuna kaasaegne transport on paratamatu osa meie igapäevasest elust, siis on selle negatiivne mõju keskkonnale vältimatu, kuid meie ülesanne on seda vähendada nii palju kui võimalik, st valida madalaimate negatiivsete tagajärgedega transpordilahendused (*Ibid.*, 356). Transpordiliikide lõikes saab võrdväärseid veomahtusid vedada ühesuguste emiteeritavate kahjulike heitkogustega erinevale kaugusele: laevaga 500 km, rongiga 330 km, veoautodega 100 km ja lennukiga 6,6 km kaugusele. (*Ibid.*, 357)

2012. aasta uuringus hinnati kliimamuutuste mõju Euroopa transpordisüsteemile - varade kahjustamisest ja hilinemistest tingitud kulusid. Eeldatavaks kogumaksumuseks saadi 2,25 mld eurot aastas, sh mõju maanteetransport 80% (1,8 mld). Kõige olulisemaid probleeme maanteetranspordis tekitasid vihma- ja lumesajud, tormid ja üleujutused. Lennutranspordi kahjustustest moodustasid kulud 16%, ehk umbes 362 mln eurot, raudteetranspordis 2,7% (61

mln). (Nemry, Demirel 2012, 21) Euroopa maanteetaristu ilmastikust tulenevad teehoolduskulud moodustasid kolmandiku kuni poole (8–13 mld eurot aastas) ning kümnendik nendest (0,9 mld) tulenes vaid ekstreemsetest ilmastikunähtustest. Prognoositakse, et Euroopa eri piirkondades sagedamini esinevad äärmuslikud sademed ja üleujutused võivad tulevikus põhjustada maanteetranspordi taristutele lisakulutusi (50–192 mln eurot vahemikus 2040–2100). (*Ibid.*, 72)

Maismaatranspordi ja eriti maanteesõidukite heitkogused mõjutavad märkimisväärselt atmosfääri koostist ja kliimat. Maismaatransport annab praegu enam kui ühe viiendiku kogu inimtekkelisest CO₂ heitkogusest, millest umbes kaks kolmandikku eraldub OECD riikides (Uherek *et al.* 2010, 4807).

1.5. Keskkonnasäästlikkus ja väliskulud

Praegu on üha suuremaks väljakutseks vähendada transpordi heitmeid ja säästa energiat, eelkõige stimuleerida üleminekut maanteetranspordilt raudteetranspordile, aga ka veeteede transpordile ja meretranspordile (Breska, Euroopa Komisjon 2010, 182).

Väliskulude arvestamist transpordisektoris peetakse tõhusaks vahendiks negatiivsete kõrvalmõjude vähendamisel (*Handbook on...* 2019, 24). ELi kõigi transpordiliikide 2016. aasta koguväliste kulude (v.a ummikud) summa kulukategooriate kaupa oli 716 mld eurot, ehk 4,8% kogu ELi SKPst. Ummikute kulud, ulatusid 271 mld euronit (maanteetranspordi tekitatud viivituskulud). Välised kogukulud kokku koos ummikutega on 987 mld eurot ehk ligi 6,6% SKPst. Suurim kululiik oli õnnetusjuhtumikulud, 29% kogukuludest, sellele järgnesid ummikute kulud 27%, kliimamuutuste ja õhusaaste 14%, müra 7% ja elupaigakahjustused 4%. Suurim väliskulude tekitaja oli maanteetransport - 83% kogukuludest, meretransport 10%, raudteetransport 1,8%, lennundus 5% ja siseveeteede kulud 0,3%. Kogukuludest moodustas reisijatevedu 69% ning kaubavedu 31%. (*Ibid.*, 126)

Transpordisektori keskmised olid väliskulud 2016. aastal, väljendatuna eurosentes reisijakilomeetri (p/km) ja tonnikilomeetri (t/km) kohta järgmised. Sõiduautode väliskulud ilma ummikuteta keskmiselt 7,8 eurosentit p/km kohta ja ummikute korral 12,0 eurosentit p/km. Raudtee reisijateveo kulud moodustasid 2,8 eurosentit p/km. Maanteetranspordis ilma ummikuteta olid kulud 2,8 korda raudteetranspordi kuludest kõrgemad. Lennutranspordi keskmised kulud olid umbes 3,4 eurosentit p/km kohta, mis on raudtee kuludest ligi 20% kõrgemad. Diislrongide kulud

olid õhusaaste kulude tõttu 3,9 eurosentit p/km kohta, elektrirongide kulud 2,6, kiirraudteel oli see isegi 1,3. Tulenevalt kõrgest õnnetusjuhtumite tasemest ja müraga seotud kuludest suurimaid väliskulud olid mootorratastel. Kui võrrelda lennundust ja raudteed samade kauguste osas, olid lennunduse väliskulud kolm korda kõrgemad. Lennutranspordis on peamiseks kliimamuutustega seotud kulud ning maanteetranspordis heitkogused ja õnnetused. (*Handbook on...* 2019, 132-133) ELi liikmesriikide ning Norra ja Šveitsi keskmised väliskulud 2016. aastal transpordiliikide lõikes on toodud välja lisas 1.

Kaubavedude puhul olid raudteetranspordi keskmised väliskulud 1,3 eurosentit t/km kohta, maanteevedudel ilma ummikuteta 3,4 ja ummikutega 4,2 eurosentit t/km, mis oli vastavalt 2,6 ja 3,2 korda enam kui raudteel. Siseveeteedel olid kulud 1,9 eurosentit. (*Handbook on...* 133). Tabelist 1 nähtub, et ELi riikide keskmised maanteetranspordi väliskulud on võrreldes raudteetranspordiga tublisti suuremad, diiselmootoriga veetavate rongide ja busside väliskulud on laias laastus aga samad.

Tabel 1. 2016. aasta keskmised väliskulud kulukategooriate ja transpordiliikide kaupa - EL 28 reisijate vedu (€)

| Reisitransport | | | | | | | | | |
|------------------|------------|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|-----------|
| | Maantee | | | | | | Raudtee | | |
| | auto-bens. | auto - diisel | auto-kokku | buss | veok | m-rat. | kiirraudtee | elektri jõul | diisel |
| Kulu liik | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km | sent/p/km |
| Õnnetused | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 1.0 | 1.0 | 12.7 | 0.1 | 0.5 | 0.5 |
| Õhusaaste | 0.3 | 1.2 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 1.1 | 0.0 | 0.01 | 0.80 |
| Kliima | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 0.5 | 0.4 | 0.9 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| Müra | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 9.0 | 0.3 | 0.8 | 1.4 |
| Ummikud* | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 0.8 | 0.8 | ... | ... | ... | ... |
| Well-to-Tank ** | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | 0.5 | 0.3 | 0.8 | 0.1 |
| Elukoha-kahjust. | 0.5 | 0.6 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.8 |
| Kokku | 11.6 | 12.4 | 12.0 | 3.7 | 3.5 | 24.5 | 1.3 | 2.6 | 3.9 |

Allikas: *Handbook on the external costs of transport* (2019, 135); autori tõlge

* ummikute kulud seoses hilinemistega.

** kütuse tootmisel, sh ressursi kaevandamisel, töötlemisel, transpordil, kütuse tootmisel, jaotamisel ja turustamisel ning sõiduki kütusepaagi toimetamisel tekkivad heitkogused.

Maantee-, raudtee- ja siseveetranspordi väliskulud riikide lõikes on esitatud lisas 2, mis näitab ka väliskulude osa riigi SKPst ELi riikides, Norras ja Šveitsis. See osakaal ulatub 3,4%st Norras kuni üle 7%ni Portugalis ja Luksemburgis, Eestis on see 5,3%, lähiriikidest Soomes 4,4%, Lätis 6,7%, Leedus 6,3 % ja Rootsis 4,4% (*Handbook on...* 2019, 128).

Tuginedes eelpool kirjeldatud faktidele, et raudteetranspordi väliskulud on märkimisväärselt madalamad kui maantee- ja lennutranspordis, võib nõustuda väitega, et raudtee võib olla alternatiiviks ka lennutranspordile, sest on vähe lende, mis lühemate kui 500 km reise puhul raudteega otseselt konkureeriks (Breska, Euroopa Komisjon 2010, 131).

1.6. Ühtekuuluvus ja juurdepääsetavus

Ühtekuuluvuse mõõtmise lähenemisviis pärineb ELi majanduskirjandusest, viidates ühtekuuluvusele kui protsessile eesmärgiga saavutada piirkondlik heaolutase ja jätkusuutlikkus (Peters, 2003, 325). Transpordi infrastruktuuri, nii maantee- ja raudteevõrgustiku, lennu- ja veetranspordi roll ruumilises arengus on pakkuda paremat juurdepääsetavust olulistele piirkondadele. Alad, millel on parem juurdepääs sisendmaterjalide ja -turgude asukohtadele, on tõhusamad, see aga tähendab, et ka edukamad kui kaugemad ja isoleeritumad piirkonnad. (Biosca *et al.* 2013, 5-6) On täheldatud, et probleemsete demograafiliste arengute ja madala juurdepääsetavuse vahel on suur seost rändesaldo vähenemise näol (Spiekermann, Neubauer 2002, 40). Juurdepääsetavus on transpordisüsteemi peamine "toode" või nagu on Keeble märkinud: "perifeersus on ka sünonüüm majandustegevuse suhtelisele juurdepääsetavusele või sellele ligipääsmatusele" (Keeble *et al.* 1988 cit Spiekermann, Neubauer 2002, 7).

Juurdepääsunäitajatega saab mõõdeta piirkonna elanike ja ettevõtete saadavaid eeliseid oma piirkonna transporditaristust. Transporditaristu olulisuse kohta ruumilises arengus märgitakse, et ressurssidele ja turgudele parema juurdepääsetavusega piirkond, on *ceteris paribus* tootlikumad, konkurentsivõimelisemad kui piiratud juurdepääsetavusega piirkonnad. (Linneker 1997 viidatud Spiekermann, Neubauer 2002, 7) Seda põhimõtet on kohaldatud ELi ruumilise arengu perspektiivi, seades juurdepääsetavuse parandamise olulise eelistusena oma poliitikas, et hea juurdepääs Euroopa eri piirkondadele tõstab nende ja ka kogu Euroopa konkurentsivõimet (*ESDP – European Spatial...* 1999, 69). Sihtkoha atraktiivsus kasvab tema suurusega ja väheneb koos vahemaa, reisi aja või maksumusega, kusjuures sihtkoha suurust näitavad tavaliselt rahvastik ja majandusnäitajad, nt SKP või sissetulek (Spiekermann, Neubauer 2002, 10). On tõestatud, et

transporditaristu ja majanduskasvu vahel on tugev seos ja et ühes piirkonnas taristuinvesteeringutele tehtavate kulutuste tulemusel saavutatud kasv on märgatav ka selle naaberaladel (Condeço Melhorado *et al.* 2014, 97; Pereira, Roca-Sagalés 2003, 248). Nii on suurim majanduslik maapiirkondade tulu seotud keskpriirkonnaga (Yu *et al.* 2013, 57). Juurdepääsutaseme tasakaalustamata pakkumine võib ebasoodsamates piirkondades tekitada sotsiaalset segregatsiooni ehk eraldamist teistest piirkondadest ning pärsib konkurentsivõimet (Stepniak, Rosik 2016, 2).

2. EESTI RAUDTEETARISTU JUHTUM

Käesolevas osas antakse alguses ülevaade Eesti raudteetaristust ja sellel opereerivatest ettevõtetest, samuti raudtee arendamisega seotud olulisematest uuringutest. Järgnevalt keskendutakse uuringu metoodikale. Seejärel antakse ülevaade PESTLE-analüüsist ja ekspertintervjuudest ning lõpetuseks tehakse järeldused ja ettepanekud juhtumiuuringu osas.

2.1. Eesti taristuettevõtted

Eesti raudteevõrk kujunes välja ligi 150 aastat tagasi ja on aastakümneid olnud oluline majandustegevuse ja linnade arengu mõjutaja, tähtis reisi- ja kaubavedude kanal. Taasiseseisvunud Eestis moodustati riigiettevõtte Eesti Raudtee AS, millest sai 1990ndate lõpuks AS Eesti Raudtee. Hetkel on avalik raudtee Eestis jaotatud kahe ettevõtte, Eesti Raudtee AS ja Edelaraudtee AS vahel. Riigile kuuluva Eesti Raudtee valduses on 1229 km raudteed, sh elektrifitseeritud 132 km, millel asub 61 jaama ning 129 ooteplatvormi reisijatele (*Eesti Raudtee...* 2018) ja Edelaraudteele kuulub taristu Tallinn-Türi-Viljandi ja Lelle-Pärnu vahel pikkusega 268 km (*Edelaraudtee Infrastruktuuri...* 2018). Eesti Liinirongid AS (Elron), ainus riigisisest reisijatevedu korraldav vedaja, opereerib mõlemal avalikul raudteetaristul stabiilselt. Kaubavedajaks on põhiliselt ettevõtte Operail. Lisaks korraldab AS Eesti Raudtee ka rahvusvahelist reisirongiliiklust Tallinn-Peterburi-Moskva liinil, mida teenindab Venemaa Raudteede tütarfirma FPK ja kus veduriteenust osutab AS Go Rail.

Kui Eesti Statistikaameti andmetel (Eesti Statistikaamet, tabel TS101) veeti 2011. aastal Eesti raudteedel riigisiseses rongiliikluses 4,6 mln reisijat, siis kümne aastaga on see arv tõusnud ligi 75%, moodustades 2019. aastal ligi 8,3 mln reisijat (tabel 2). Tõusva trendi peapõhjuseks on uute ja kaasaegsete Stadler FLIRT reisirongide tulek (2013-2014) Eesti raudteedele.

Tabel 2. Raudteetaristul veetavate reisijate arv

| Aasta | Reisijate arv, tuh |
|-------|--------------------|
| 2011 | 4 674,0 |
| 2014 | 5 808,0 |
| 2015 | 6 604,1 |
| 2018 | 7 652,0 |
| 2019 | 8 261,0 |

Allikas: Eesti Statistikaamet (TS101); autori koostatud lisas 3 toodud andmete alusel.

Eesti raudteetaristu arengu tarbeks on viimase kümne aasta jooksul tehtud mitmeid olulisi uuringuid, nt Rail Baltica ja Tallinn-Tartu-Riia reisiringide tasuvusanalüüsid. Kuna nimetatud uuringute lühiülevaated võivad pakkuda huvi on autor otsustanud need paigutada lissasse 3.

2.2. Uuringu metoodika

Antud töös püstitatud uurimisülesannete käsitlemiseks otsustas autor kasutada kvalitatiivset uurimismeetodit. Kvalitatiivse uuringu strateegiaks on Eesti raudtee juhtumiuuring. Juhtumiuuringuga uuritakse isikut, organisatsiooni, sündmust, valdkonda jne erinevatel tasanditel ning tehakse sellest terviklikud järeldused (Ghauri, Grønhaug 2004, 180–181). Empiirilised andmed on saadud esmaste ja teiseste andmete kogumisega. Esmased andmed on saadud ekspertintervjuude läbiviimisega, teiseseid andmeid kasutati PESTLE-analüüsi teostamisel.

Makrokeskkonna uurimisel kasutatakse PESTLE-analüüsi. See annab raamistiku, milles käsitletakse komplekselt põhitegureid, mis mõjutavad oluliselt analüüsitava valdkonda. Analüüsitakse poliitilisi, majanduslikke, sotsiaalseid, tehnoloogilisi, õiguslikke ja keskkonnaalaseid tegureid (Cadle *et al.* 2010, 3). See aitab prognoosida, kuidas võiksid muutused makrokeskkonnas mõjutada analüüsitava valdkonda tulevikus ja hinnata sellega kaasnevaid võimalikke riske (Elenurm *et al.* 2015, 113-114). Makrokeskkonna analüüsi võiks käsitleda kui ühte osa strateegilisest juhtimisest (Yüksel 2012, 52-53; Kara 2018, 599). PESTLE-analüüs on laialt levinud terviklik tööriist majanduse, tööstuse ja turu analüüsimisel (Fozer *et al.* 2017, 77; Kolios, Read 2013, 5035). Largan'i ja Morris'e seisukohast on kvalitatiivsed teisesed uuringud tõhusaks analüütiliseks vahendiks olemasolevate andmete käsitlemisel. Autor ei genereeri andmeid, vaid kasutab juba erinevates kohtades olemasolevaid. (Largan, Morris 2019, 14) Gupta järgi kirjeldab väliskeskkonna analüüs, mis on strateegilise juhtimisanalüüsi komponent, väliskeskkonna tegurite raamistikku ning aitab teha otsuseid väliskeskkonna muutuste korral (Gupta 2013, 35).

Poolstruktureeritud intervjuueerimine annab intervjuudele standardsuse ning võimaldab esitada ka täiendavaid küsimusi (Õunapuu, 2014, 171). Vabam ning vahetu suhtlemine soosib avatumat õhkkonda (May 2010, 134), millega väheneb valetõlgendamise oht. Intervjuude transkribeerimisel kasutati Tallinna Tehnikaülikooli poolt väljaarendatud internetipõhist lahendust Tekstiks.ee, mis

transkribeeris saadud andmed tekstiks. Seejärel parandas töö autor automaatselt tuvastatud tekstis esinevad kirjavead ja puudused.

Ekspertintervjuude valimine töösse on sobilik sellepärast, et uuritavat probleemi saab sügavamalt mõista just oma ala ekspertide kogemuste ja teadmiste toel (Laherand 2008, 20). Intervjuuerimisjuhendi koostamisel lähtuti uurimistöö probleemist, uurimisülesannetest. Samuti teoreetilise osa uurimusest, milles käsitleti transpordi juurdepääsetavuse, sotsiaalmajandusliku mõju, pendelrände, väliskulude ja keskkonasaaste küsimusi. Osad küsimused tulenesid PESTLE-analüüsi teostamise käigus avanevatest aspektidest. Kokku sai juhendisse 25 küsimust.

Ekspertintervjuudeks valiti kolm raudteeala eksperti, kes on/olid oma valdkonnas töötanud aastaid (vähemalt 5 aastat) raudteetaristu ja/või veoettevõtete tippjuhtidena ning kes omavad laialdasi teadmisi ja kogemusi raudtee „hingeelust“. Samuti intervjueeriti Kagu-Eesti suurima kohaliku omavalitsuse (KOV) Tartu juhtkonna liiget, sest Kagu-Eesti piirkond jääb eemale Rail Baltica trassist ning lähtudes antud uuringu teemast, on KOVi esindaja arvamus töö autori arvates oluline. Lisaks kaasati intervjuuerimisse ka üks majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi juhtkonnaesindaja, kuna antud töös püstitatud probleeme on ehk parem mõista Eesti transpordipoliitiliste seisukohtade valguses. Osa intervjueeritavatest soovis jääda anonüümseks ning seetõttu transkriptsioone magistr töö lisadesse ei ole lisatud. Ekspertintervjuud viidi läbi 2020. aasta aprillis. Kolme intervjueeritavaga võeti ühendust telefoni teel ning kahega e-kirjade kaudu, et kokku leppida intervjuude läbiviimise osas. Küsiti ka luba intervjuude salvestamiseks ja säilitamiseks TTÜ teadustöö tarbeks. Eelnevalt saadeti isikutele tutvumiseks intervjuuerimisküsimustega juhend (lisa 6). Kolme intervjueeritava raudtee-ekspertiga viidi läbi intervjuu Skype'i teel. Intervjuud kestsid 29-59 minutit. Intervjuude transkribeerimisel kasutati Tallinna Tehnikaülikooli poolt väljaarendatud internetipõhist lahendust Tekstiks.ee, mis transkribeeris saadud andmed tekstiks. Seejärel parandas töö autor tekstis esinevad kirjavead. Intervjueeritavate vastused on valdkonniti koodatud *Cross-Case* tabelisse (lisa 7), et oleks parem jälgida vastajate seisukohti. Tabelis on kokkuvõtlikult välja toodud vastanute seisukohad teemade lõikes ja vastanute nimed on asendatud tähtedega „A“ – „E“. Tabeli täitmisel kasutas autor intervjuude transkriptsioonidest vastavate lõikude leidmiseks navigeerimisfunktsioonis märgusõnu. Intervjuude osa uuringu tulemustes on välja toodud autoripoolselt olulisemad vastanute seisukohad ja tsitaadid.

Intervjueeritavavate osas ei lähtunud tingimusest, et kõigile küsimustele peab vastama. Kuna intervjueeritavad on erinevate valdkondade esindajad, siis ettevalmistatud intervjuujuhend andis võimaluse paindlikkusele intervjuude käigus ja need kujunesid vestlusteks, oma arvamuste avaldamiseks ette antud raamistikus ja oma pädevuse raames, ehkki eksperdid võtsid sõna kõikide teemade osas.

2.3. Eesti raudteetranspordi PESTLE-analüüs

2.3.1. Poliitiline keskkond

Eesti transpordipoliitika on tugevasti seotud ELi ühtekuuluvuspoliitikaga, mis põhineb Euroopa Ühenduse asutamislepingul ja selle artiklil 158, millele on viidatud Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklis 174 (Euroopa Liidu toimimise... 2016). Selle kohaselt töötab EL välja meetmed, mis peaksid tagama suurema territoriaalse, majandusliku ja sotsiaalse tasakaalustatuse. Oluline on edasijõdnud ja mahjäänud piirkondade arengutasemetete ühtlustamine. Eesti transpordipoliitikat ja Transpordi arengukava aastateks 2014-2020 (*Transpordi arengukava...* 2013) on mõjutanud suurel määral ELi transpordipoliitika valge raamat (Coulon, Back 2012), millest oli juba pikemalt juttu käesoleva töö alapeatükis 1.3.

Viimastel aastatel on igal tasandil üha enam kuulda arvamusi energiasäästliku eluviisi olulisusest, mistõttu on tekkinud tugev surve ka keskkonda saastavatele heitkogustele. EL peab linnade tõhusaks toimimiseks arenenud keskkonnasäästlikku ühistransporti ning eelistatumaks transpordiliigiks raudteetransporti ja vajadust selle kasutusulatuse suurendamiseks (Breska, Euroopa Komisjon 2010, 218). Neid põhimõtteid on arvestatud ka Eesti erinevates arengukavades. Nagu märgitakse Eesti Vabariigi Valitsuse kodulehel, suunab praegu Eesti arengut 47 strateegilist dokumenti, mille nimetused, õiguslik staatus ja eesmärgistus on erinevad.

Transpordisektori arenguvajadused on vastavalt riiklikule transpordi arengukavale aastani 2020 järgmised: 1) põhimaanteed seisundi säilitamine, piirkondliku maanteevõrgu parandamine, rahvusvahelistel taristutel liiklusohutuse tõhustamine; 2) autotranspordi osatähtsuse vähendamine, kergliikluse ja ühistranspordi kasutusvõimaluste ning erinevate liikumisviiside ühendamise parandamine linnades; 3) reisirongiliiklusesse tehtud investeeringute maksimeerimine, ühenduskiiruste ja sageduste suurendamine; 4) liiklusohutusele suurema tähelepanu osutamine ning liikluses hukkunute arvu vähendamine; 5) tõhusama energiakasutusega sõidukite osakaalu

tõstmine; 6) taastuvate kütuste osakaalu tõstmine ja Eestis toodetud kütuste eelistamine; 7) transiidis mittemahukaupade osakaalu ning Eestis kaupadele loodud lisandväärtuse suurendamine; 8) raudtee kaubaveomahtude kindlustamine; 9) ettevõtluse ja turismi edendamiseks lennuühenduste piisav tagamine; 10) kaubavedudes konkurentsivõimeliste kulude tagamine. Eesti transpordisüsteemi eesmärgiks on võimaldada kõigi inimeste ja kaupade keskkonnasäästlik liikumine kättesaadaval, mugaval, kiirel, ohutul ja kestval moel (*Transpordi arengukava...* 2013, 24). Aluseks on võetud rahvusvahelistest kokkulepetest Euroopa sotsiaalharta ja Puuetega inimeste õiguste konventsioon (artikkel 9, juurdepääsetavus) ja riiklikes tegevusplaanides sätestatu (Euroopa Liidu Nõukogu... 2010). Liikuvus on olulisel kohal ka üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“, kus on sätestatud riigi kestliku ja tasakaalustatud ruumilise arengu põhimõtted, et tagada asustuse säilimine ja soodustada regionaalarengut. Transpordil on selle eesmärgi täitmisel oluline roll (*Üleriigilise planeeringu...* 2012). Arvestades kliimamuutustest tulenevaid mõjusid, eelistatakse väiksema keskkonnamõjuga liikumisviise ja liikumisvahendeid ning kütuseid, paremaid transporditehnoloogiaid ja ökonoomsemaid sõidukeid. Energia- ja ressursisäästlikkust on konkurentsivõime kavas „Eesti 2020“ nimetatud üheks valitsuse poliitika põhisuunaks (*Konkurentsivõime kava...* 2011, 22-23).

Eesti ja tema peamiste väliskaubanduspartneritega tihedama kontakti loomise eesmärgil on tehtud viimasel aastakümnel suuri investeringuid, eelkõige transporditaristusse. Valdavas osas on meil nüüd hea põhimaanteede seisukord ning ka raudteetaristu on hea läbilaskevõimega, et teenindada mitmekordselt suuremaid kaubamahtusid (*Transpordi arengukava...* 2013, 18). Kuna pikas perspektiivis on ELi poliitikas eelistatumaks liikumisviisiks tõusnud raudteeliiklus, siis on selles valdkonnas kavas tulevikus ellu viia põhimõtteliselt uusi arendusi, milleks eelkõige on Eesti suurim transpordiprojekt Rail Baltica.

Analüüsides ja võrreldes eelpool nimetatud arengudokumente, võib lõpetuseks öelda, et poliitilisel tasandil on Eestis võetud suund transpordisüsteemi ümberkujundamisele – muuta see keskkonnasäästlikumaks ja piirkondlikku arengut soodustavaks. Kvaliteetne transpordiühendus ja ühistransport ning elanikkonna juurdepääsetavuse ja piirkondliku ühtekuuluvuse suurenemine võiksid olla selle poliitika märgusõnadeks.

Shepherd'i järgi on tõhusal konkurentsil määrav mõju innovatsiooni, õigluse ja turgude efektiivsusele, ehkki seda tahaksid tihtipeale eitada suurt turujõudu omavad ettevõtted (Shepherd 1990, 454). Eesti Raudtee taristu ülalpidamine on suuresti vedajate kanda, kes maksavad kinni ligi

90% taristu ülalpidamiskuludest, mistõttu ei taga see maantee- ja raudteetranspordi võrdset konkurentsivõimet. Eesti on alles hakanud tegelema maanteetranspordi väliskulude küsimusega. Reisi- ja kaubaveo arengus on oluliseks teguriks ka hea juurdepääsetavus taristule, mis mõjutab kaubavedajate ja reisijate otsuseid teenuse kasutamise osas. Riigipoolsest suhtumisest ja otsustest sõltub, kuidas laabub kavandatud transpordipoliitika elluviimine, sest riik rahastab avaliku raudteetaristu majandamist (RdtS § 49²) ning poliitilistest otsustest sõltub raudteetaristu juurdepääsetavuse tase, teenuste maht, uute raudteeliinide rajamine jpm.

2.3.2. Majanduskeskkond

Eesti majanduspoliitika on paljuski määratletud Euroopa Liidu majanduspoliitiliste põhimõtetega. ELi toimimise lepingu artikkel 26 põhjal on siseturu peamiseks komponendiks ühtse kaubanduspoliitika ja nelja vabaduse - kaupade, teenuste, inimeste ja kapitali vaba liikumise tagamine ELi piires (Euroopa Liidu lepingu... 2012). Kõik vabadused on ellu kutsutud majanduslikest vajadustest lähtuvalt, sama võib öelda ka pidevalt kasvava, efektiivse, keskkonnasäästliku transpordisektori vajaduste kohta, mille väliskulud on avaliku sektori kulud. Transpordisektorile pööratakse suurt tähelepanu, et vähendada väliskulusid, st negatiivset mõju keskkonnale (Coulon, Back 2012).

Kuigi Eestis on aastaid kurdetud kaubaveomahtude langemise pärast, peab märkima, et üldises võrdluspildis ELi ülejäänud liikmesriikidega on meie kaubaveomahud siiski märkimisväärsed ning Eurostati andmetel näiteks 2016. aastal ületasid Eesti veomahud selliste meist suurema majanduse või rahvastikuga riikide veomahtusid nagu Portugal, Horvaatia, Taani, Kreeka ja ka ELiga liitumisläbirääkimisi pidav Türgi ning olid võrreldavad Hispaania kaubavedudega (*Goods transport...* 2018). Kuna enamus kaubaveomahtudest moodustavad transiitveod, on neil jätkuvalt tähtis roll majanduses. Samas otsitakse võimalusi, et saada osa ka rahvusvaelistest tarneahelatest.

Eesti Raudtee taristu tähelepanu keskmes on keskkonna- ja energiasäästlikkus, efektiivsus ning suund multimodaalsete transpordilahenduste suunas, mis eeldab raudteetaristu juurdepääsetavuse suurendamist ja digitaliseerimist. Klientide juurdevõitmiseks on vaja moderniseerida taristut ja tagada laialdasem juurdepääsetavus (*Eesti Raudtee...* 2018, 22). Eesti Raudtee on olnud aastaid kahjumis, kuid 2018. aastal jõuti 8,6 mln euroga kasumisse (*Ibid.*, 33). Eesmärgiks on tõsta teenuste kvaliteeti, nähes selleks ette avalikel taristutel liiklusjuhtimissüsteemide kaasajastamist; Tallinn-Tartu, Tapa-Narva, Rapla-Lelle-Türi, Tallinn-Väike-Liiva raudteelõikude renoveerimist ja kiiruste tõstmist, sh Edelaraudtee taristul kuni 120 km/h ning Eesti Raudtee taristul 135-160 km/h-

ni; Eesti Raudtee raudteevõrgu elektrifitseerimiset 2028. aastaks (*Avaliku raudteeinfrastruktuuri...* 2019, 15-18).

Sooviga tõsta raudteevedude atraktiivust, vähendati 2018. aastal taristu kasutamistasu ning see on toonud kaasa kaubaveomahtude suurenemise. Riik on suurendanud taristuettevõttele investeerimistoetusi, mis võimaldavad suurendada ettevõtte investeerimist taristu arendamisse, sh teenuste digitaliseerimisse, piirkiiruste tõstmisse ja taristule juurdepääsetavuse suurendamisse (*Eesti Raudtee...* 2018, 34). Eesti Raudtee tuludest moodustasid 2018. aastal 88% taristutasud (*Ibid.*, 55).

Edelaraudtee Infrastruktuuri AS on olnud viimased aastad ligi 3 mln euroga kahjumis. Siiski on vastavalt raudteeseadusele riigil kohustus tagada taristuettevõtte kulud ja mõistlik kasum viie aasta perioodi lõikes (RdtS § 49²). Valdava enamuse Edelaraudtee taristuveedudest teostab reisijateveoga tegelev ettevõtte Eesti Liinirongid AS (Elron). (*Edelaraudtee Infrastruktuuri...* 2018, 3)

2018. aastal vedas 99% kaupadest Eesti Raudtee taristul riiklikus omandis olev Oper Rail AS (Operail), kus suurimad kaubagrupid olid mineraalväetised ja põlevkivi. Operraili veomaht oli 2018. aastal 13,4 mln tonni, mis on 29% suurem kui eelneval aastal (*AS Operail konsolideeritud...* 2018, 4-5). Konteinervedude segmendis kasvas veomaht Eestis 2018. aastal 52,4 tuhande TEU-ni, mis oli võrreldes eelneva aastaga 57% rohkem. Transiidi osakaal kasvas aastaga 45% ja moodustas üldisest veomahust 66% (*Ibid.*, 6). Eesti Raudtee infrastruktuuril veeti 2018. aastal 13,5 mln tonni kaupu ja reisijaid Elroni poolt 6,4 miljonit (*Eesti Raudtee...* 2018, 55).

Eesti transporditaristul veeti Statistikaameti andmetel (Eesti Statistikaamet, tabel TS121) (lisa 4) 2019. aastal ligi 50,6 mln tonni kaupu, millest 16,4 mln tonni moodustasid rahvusvahelised vedod. Maanteetranspordiga veeti ligi 29,1 mln tonni, millest rahvusvaheliste vedude maht oli üle 5,2 mln. Raudteel moodustas kaubaveomaht 21,3 mln tonni, millest rahvusvahelised vedod olid 11,1 mln tonni. Lennu- ja veetranspordi osas statistilised andmed puuduvad. Maanteedel veeti kokku ligi 58% kaubast ja raudteel 42%. Rahvusvahelistest vedudest maanteel ligi 32% ja raudteel 68%. Kui riigisiselt veeti kaupu rohkem maanteel, siis rahvusvahelistes vedudes domineeris raudtee. Maanteetranspordis on viimase kümne aasta jooksul kaubavedude maht püsinud laias laastus sarnasel tasemel, kuid raudteel on toimunud stabiilne langus ja 2019. aastal veeti kaupa ligi 2,2 korda vähem. Seda võib selgitada Venemaa transiidivoogude ümbersuundumisega, kuid on vähenenud ka kohalike vedude maht. Aastate lõikes on näha, et võrreldes 2010. aastaga on

raudteevedude osakaal vähenenud 59%lt 42%ni. Samal ajal, kui maanteetranspordi osakaal on 2010. aasta 38%lt tõusnud ligi 58%ni 2019. aastal.

Reisijateveo osas (Eesti Statistikaamet, tabel TS101) (lisa 5) veeti 2019. aastal ligi 221,9 mln reisijat, millest ligi 9,8 mln moodustasid rahvusvahelised veod. Maanteetranspordiga veeti ligi 211,7 mln reisijat, millest rahvusvaheliste vedude maht oli ligi 2,3 mln. Raudteel moodustas veomaht ligi 8,4 mln reisijat, millest rahvusvahelised veod 0,11 mln. Veetranspordiga veeti ligi 9,5 mln ja lennutranspordiga ligi 0,62 mln. Võrreldes 2011. aastaga on veetranspordi reisijate arv 15% ja lennutranspordis 22% langenud. 2019. aastal moodustasid maanteedel veetud reisijad ligi 95% ja raudteel umbes 3%, seejuures rahvusvahelises reisijateveos maanteel ligi 23% ja raudteel vaid 1%. Selgelt domineerib maanteetransport nii rahvusvahelises kui riigisisises reisijateveos ja viimase kaheksa aasta jooksul on reisijateveo maht stabiilselt tõusnud. Võrreldes 2011. aastaga on see 2019. aastaks suurenenud kokku 30% ja rahvusvaheliste vedude osas isegi ligi 2,2 korda. Ka raudteetranspordis on nähtav selge tõusutrend, sest üldiselt on veod kasvanud üle 75% ja rahvusvahelised veod ligi 34%. Raudteevedude hüppeline tõus on tingitud taristu seisukorra paranemisest, kuid kvalitatiivse muutuse on sisse toonud kaasaegse veeremi soetamine, mis vastab reisijate ootustele.

Rail Baltica projekteerimistöödega on alustatud ning raudtee valmimisel saab Eesti ühendatud Lääne-Euroopaga. Globaalses vaates on Rail Baltica osa nn Arktika koridorist, ehk siis põhjapoolsest Siiditee koridorist, mis ühendaks Lääne-Euroopat Tallinn-Helsingi tunneli kaudu Soomega. Sellega on seotud ka Ülemiste jaama rekonstrueerimine ning reisiterminali ehitus, samuti võimaliku ringraudtee rajamine Paldiski sadamani, mis vabastaks Tallinna kesklinna läbivatest raudteevedudest (*Eesti Raudtee...* 2018, 52). Rail Baltica võrgustab suuremad linnad, sadamad ja tööstuspiirkonnad ning soodustab multimodaalsete transpordilahenduste kasutamist, mitmekesistades ja tõhustades regionaalseid tarneahelaid. Ka Tallinn-Helsingi tunneliplaan, rajada Soome lahe alla raudteetunnel, on tõusnud päevakorrale ja tänu tehnoloogia arengule, ollakse sellele lähemal kui kunagi varem. Pealegi oleksid nii Rail Baltica kui ka meretunnel looduskeskkonda säästvad projektid (Soome osalus... 2018). Soomel väheneks sel juhul vajadus oma kaupu meritsi vedada, kuna Läänemerd loetakse maailma kõige saastunumaks sisemereks (Enell, Fejes 1995, 877) oma tiheda liikluse ja erakordselt aeglase veevahetuse tõttu (Parksepp 2019). Seega aitaks Rail Baltica muuta nii Baltikumi kui Soome ühtseks regiooniks. Rail Baltica infrastruktuuri väljaehitamise toimumise tervenisti uue majanduskoridori loomine – võimas riikidevaheline integratsiooniahel, mille näitena võiks tuua Öresundi silla rajamist Rootsi ja Taani

vahele ning sellest saadavat majanduslikku kasu mõlemale riigile (*Øresundi silla...* 2016). Rail Baltica alandab oluliselt transpordi poolt emiteeritavaid saastegaase, soodustab investeringuid majandusse ja regionaalset koostööd, samuti vähendab maanteed koormust (*Transpordi arengukava...* 2013, 49; *Üleriigilise planeeringu...* 2012, 32-33). Elektrifitseeritud kiirraudteetaristu on vaieldamatult keskkonnasäästlikum maanteetranspordist, olles väiksema keskkonnasaastega. Suurem juurdepääsetavus ja kiire ühendus (135-160 km/h) suurendaks tarbijate hinnavaru ja toimepiirkondade ruumilist mõju.

Riikidevahelises konkurentsisis on Eestil vastavate poliitiliste otsustega võimalik suurendada oma konkurentsivõimet ja heaolu. Poliitilistel otsustel on selge mõju majandusele, sest peale Rail Baltica projekti, kiiruste tõstmise ja innovaatiliste lahenduste mõjutavad need ka juurdepääsetavust ja tarbija hinnavaru. Küsimus on selles, kui suurt kulu võib klient kauba vedamisel endale lubada. Kui taristukulud on liialt kõrged, siis valitakse alternatiiv.

2.3.3. Sotsiaalne keskkond

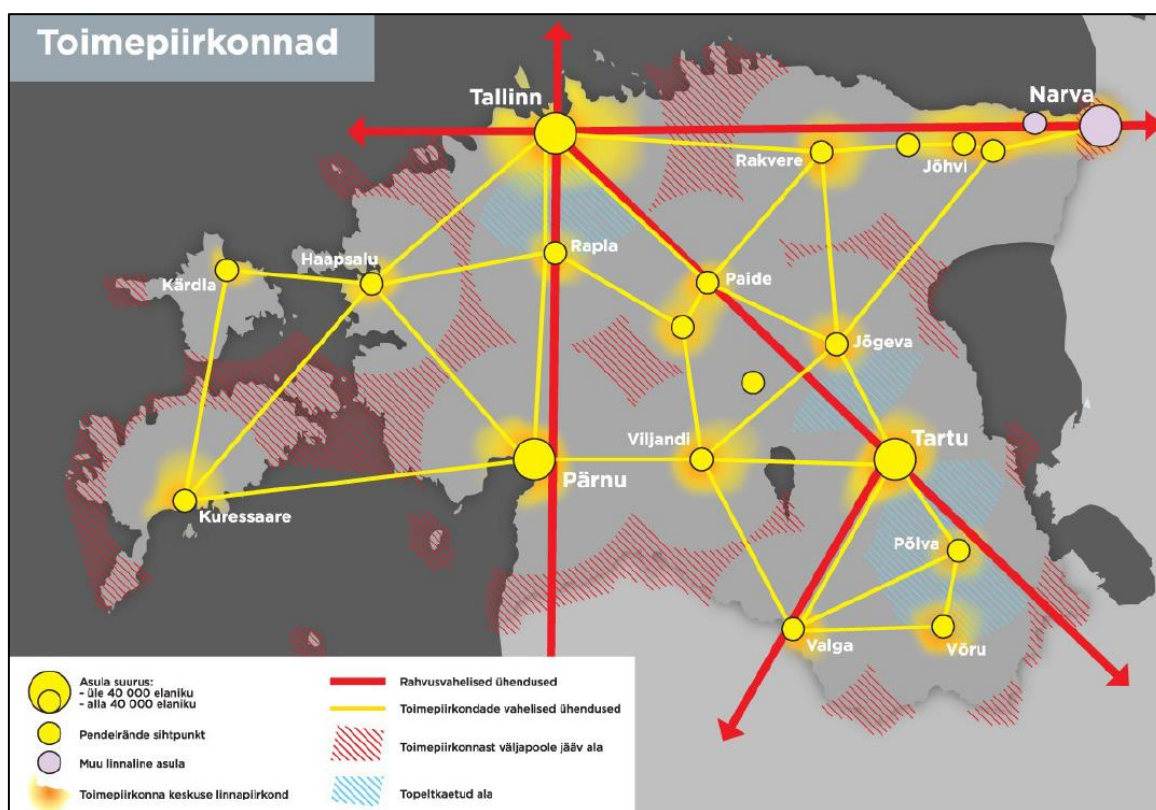
Kaasaegne ühiskond on muutunud üha mobiilsemaks, mida soodustab võrgustumine, näiteks sotsiaalne või ka majanduslik. Võrgustumine süveneb täiendavate võrgustumisvahendite (nt side- ja liiklusvahendid, teed, kapital, ressursid) lisandumisega (Sheller, Urry 2006, 213). Transpordis tähendab see juurdepääsetavust erinevatele taristutele ja transpordiliikidele.

Mobiilsust või pendelrännet võiks määratleda kui isikute igapäevast liikumist erinevate asukohtade poolt pakutavate hüvede kasutamiseks (Ahas *et al.* 2010, 14). Pendelränne on ka alternatiiviks inimeste piirkonnast lahkumisele, sest ühendused erinevate asukohtadega rahuldavad inimeste tööalaseid ja sotsiaalseid vajadusi ning võimaldavad suurendada teatud regioonides töötajate ja tarbijate säilimist (*Ibid.*, 22). Pendelränne on kasulik, sest linnade ja maapiirkondade vaheline elanikkonna mobiilsus ühtlustab linnade ja maapiirkondade elatustaset, vähendab tööpuudust ning väldib maapiirkondade tühjenemist (Hazans 2003, 14-16).

Regionaalse transporditaristu läbilaskevõime ja kvaliteedi tõstmine võimaldab tõhustada tootmist ja teenindust (Forsslund, Johansson 1995, 172). Ühistranspordisüsteemi täiustamine toob endaga kaasa pendelränne kulude vähenemise ja toetab tööhõive suurenemist kesklinnades. Tulenevalt linnastunud majandusest, tõstab see omakorda tootlikkust, mistõttu töötajad ja üürileandjad saavad suuremat töö- ja renditasu ning riik maksulaekumisi. Lisaks saavad kasu teenustepakkujad, nagu majutus- ja toitlustusasutused, vabaajaveetmiskeskused jne (Hazledine *et al.* 2013, 54).

2010. aasta Tartu Ülikooli regionaalne pendelrändeuring näitas, et KOVide piire ületav pendelränne on kasvutrendis, mis tuleneb elanikkonna üldisest mobiilsuse kasvust, eeslinnastumisest ja tööhõivest. Igapäevaselt oli pendelrändes, mis ületas KOVide piire, ligi 400 000 inimest (Ahas *et al.* 2010, 193).

2011. aasta Tartu Ülikooli uuringu kohaselt oli toimepiirkondade raadius keskmiselt ligi 30 km ja 71% inimesi kulutas tööle jõudmiseks keskmiselt 30 minutit, mis tähendas kaugust keskusest umbes 30 km (*Tööjõu siseriikliku...* 2011, 39). Inimeste jaoks oli elukoha kaugus töökohast väga oluline küsimus ning 69% neist ei soovinud tööle jõudmiseks kulutada üle 45 minuti (*Ibid.*, 46). Sellele on viidatud ka AECOM Rail Baltica tasuvusuuringus, kus pöörati tähelepanu ka reisijate liikumisvoogude ja aja kokkuhoiule kui väärtusele “*value of time saving*” (*Rail Baltica Final...* 2011).



Joonis 1. Eesti toimepiirkonnad 2030. aastaks.
Allikas: Eesti üleriigiline planeering (2012, 23).

Joonisel 1 on näidatud 2030ks aastaks kujunevad toimepiirkonnad. Tänu paranevatele transpordiühendustele ja teekvaliteedile, suureneb toimepiirkondade tõmberaadius „Eesti 2030+“

kohaselt lähima paarikümne aasta jooksul 30-lt kilomeetrilt 40ni, mis võimaldaks töökohale keskmise liikumiskiiruse puhul 80 km/h jõuda poole tunniga. Kui transporditaristud arenevad, siis suurte toimepiirkondade tõmberaadius suureneb veelgi. (*Üleriigilise planeeringu...2012*, 22) Näiteks hetkel sõidab rong Tapalt Tallinnasse Elroni sõiduplaani järgi 77 km pikkust vahemaad 55 minutiga. Kui samal teelõigul kehtestatakse kavandatud piirkiirus 135 km/h, läbitakse see poole tunniga, 86 km pikkune vahemaa Tapalt Jõhvi aga praeguse 50 minuti asemel 30 minutiga.

Transpordisüsteemi peamine väljund juurdepääsetavus. See määrab piirkonna ettevõtete ja elanike eelised ning eelistused, tulenevalt juurdepääsetavuse võimalustest teiste piirkondade suhtes (Biosca *et al.* 2013, 5-6). Inimeste suundumine linnadesse kõrgema tootlikkusega töökohtadele tõstab sissetulekuid, riigi maksutulud, kulusid pendelrändele. Samas tootlikkuse kasvust tulenev tulu on suurem, kui kulud pendelrändele. (Venables 2007, 186) Linnades tootlikkus tõuseb, kuid maapiirkondades üldiselt jääb samaks, vaatamata maapiirkonna tööhõive vähenemisele (*Ibid.*, 187). Vaadeldes joonisel 1 olevat Eesti lähituleviku toimepiirkondade kaarti, on näha, et mandril on raudteeühendus kõigil maakonnakeskustel, seega toimepiirkonnasõlmedel peale Pärnu (vaid kaubavedude osas), Haapsalu ja Paide. Rail Baltica peaks taastama kiire rongiühenduse ka Pärnuga selle kümnendi lõpus ning kaalutakse Haapsalu taasühendamist raudteetaristuga. Maakonnakeskus Paide asub Türist vaid 15 km kaugusel, kuid ühendus Tallinnaga on seal vaid Türi. Põhja-Eestis saab Narvast Tallinnasse ja edasi Paldiskisse sõita. Raplal on ühendus Tallinnaga, Valgal ja Põlval Tartuga ning läbi Jõgeva ja Tapa ka Põhja-Eestiga Narvast Tallinna ja Paldiskini välja. Kuid puuduvad ühendused Pärnu, Viljandi ja Tartu vahel. Puudub Pärnu, Tartu ja Virumaa rongiühendus Kesk-Eestiga.

Arvestades ELi transpordipoliitiliste otsuste ja suundumustega ning analüüsides Eesti transpordialaseid dokumente ja arengukavasid, tekib küsimus: kas Eesti peaks piirduma ainult olemasoleva raudteetaristu ja Rail Baltica trassiga, mille tõttu trassist eemalasuv suurem osa Eestist jääb ilma kõigist neist võimalustest, mida pakub kiirrongiühendus Tallinna ja Pärnu toimepiirkondadele? Rail Baltica tulekuga jääb suures osas Eesti territooriumil endiselt käibelega 1520 mm rööpmelaiusega raudteevõrgustik, mis hõlmab Lääne- ja Ida-Virumaad, Jõgeva, Viljandi, Järva, Tartu, Võru, Põlva ja Valga maakondi ning kus elab ligi 543 000 inimest (*Maakondade võrdlus... 2019*). Millised oleksid need võimalikud variandid, mis tagaksid mugava ja optimaalse, eri transpordiliike kasutavate potentsiaalsete reisijate jõudmise rahvusvahelisele kiirrongile? Teadolevalt sooviksid Kagu-Eesti elanikud Tartu-Riia vahelist reisirongiühendust, aga millised võimalused oleksid ülejäänud piirkondadel? Jah, on küll kiirbussi- ja lennuühenduste võimalused,

kuid need on seotud suurema keskkonnasaastega, mis oleks vastuolus Eesti transpordipoliitika põhimõtetega. Üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“ märgitakse, et rongiliiklusel on oluline roll ja suur potentsiaal toimepiirkondade vahelisel sidustamisel. 80% rahvastikust paikneb raudeetaristu lähedal asuvates piirkondades, mistõttu oleks mõistlik rongiliiklust oluliselt suurendada. Regionaalne raudteeühendus peab toimima endiselt Tallinn-Pärnu, Tallinn-Viljandi, Tallinn-Tartu-Valga/Koidula, Tallinn-Narva ja Valga-Koidula liinidel ning võimalusel taastada Tallinn-Haapsalu (-Rohuküla) liin. Samas leiab äramärkimist ka Tartu kui olulise uuendus- ja teaduskeskuse areng, mis vajab samuti rahvusvahelist regulaarühendust. (*Üleriigilise planeeringu...* 2012, 29-30)

Rotoli, Christidis ja teised uurisid ELi eri piirkondades tehtud raudteetaristu arendamise mõjusid, hinnates taristule juurdepääsetavust ja tarbijate hinnavaru. Tulemused näitasid, et enim kasu saavad ikka Euroopa tuumikpiirkonnad Saksamaal, Suurbritannias, Itaalias, Prantsusmaal jmt, kuid kiiruste suurenemine võiks oluliselt tõsta juurdepääsetavust ja tarbija hinnavaru ka väljaspool tuumikpiirkondi nagu Bulgaarias, Rumeenias, Poolas, Baltimaades jmt (Rotoli *et al.* 2014, 328). Neis riikides on madalamad piirkiirused, mistõttu ei kasutata täiel määral ära taristu potentsiaali (*Ibid.*, 326). Teadusuuringud USAs, Suurbritannias, Hiinas ja Hispaanias on kinnitanud, et kiirraudteede arendamine on tekitanud piirkondliku arengu polariseerumise suurenemise. Teatud piirkonnad saavad kasu, kuid teistele piirkondadele mõjub see negatiivselt, sest majandustegevus koondub kohtadesse, kus kiirrongid peatuvad. (Chandra, Vadali 2014, 45; Jiao *et al.* 2014, 131; Shaw *et al.* 2014; 122; Sánchez-Mateos, Givoni 2012, 112; Monzón *et al.* 2013, 28). Tuginedes sellele võib näha siin paralleeli ka Eestiga: Rail Baltica on küll oluline projekt, kuid samas võib see süvendada ka piirkondliku arengu ebavõrdsust. Seepärast oleks oluline tugevdada ka trassist eemale jäävaid toimepiirkondi, et tagada üleriigiline tasakaalustatud areng, vähendada ääremaastumist ning ühtlustada elatustaset. Kõne alla võiks tulla eri toimepiirkondade ühendamine, tekitamaks integreeritud, kõiki maakondi ühendav raudteevõrgustik. Uute piirkondlike raudteeühenduste rajamine tekitab uusi töökohti, suuremat juurdepääsetavust, tarbija hinnavaru ning soodustab toimepiirkondade arengut. Kui Narva kaudu on juba ühendus Venemaaga olemas, siis võiks kõne alla tulla reisirongiliikluse käivitamine ka Tartu ja Riia ning Tartu ja Pihkva vahel, kus endiselt on käibel 1520 mm rööpmelaiusega raudtee (*Üleriigilise planeeringu...* 2012, 33; *Transpordi arengukava...* 2013, 20).

2.3.4. Tehnoloogiline keskkond

Juurdepääsetavust võib üldiselt määratleda inimeste poolt tehtavate jõupingutustega teatud sihtkohta jõudmiseks või tegevuste kogumit, mida võimaldab teatud asukoht (Geurs, Ritsema van Eck 2001, 19). Ettevõtete ja elanikkonna eelistusi määravad piirkonna transporditaristu arengutase ja selle kasutamise võimalused (Wegener *et al.* 2002, 7).

Avaliku raudteeinfrastruktuuri arendamist suunava tegevuskava 2019–2024 (*Avaliku raudteeinfrastruktuuri...* 2019, 5-13) kohaselt oli AS Eesti Raudtee taristu seisukord 2018. aastal järgmine: a) ligi 84% peateede ulatuses on piirkiirus 120 km/h reisi- ja 80 km/h kaubarongidele; b) 100% reisijate ooteplatvormidest on renoveeritud; c) 37% elektrikontaktvõrgust samuti renoveeritud; d) 70% ülesõidukohtadest vastavad kvaliteedinõudele „hea“ ning 76% on signalisatsioonisüsteemiga; e) 25% teerajatistest (nt truubid, sillad, viaduktid) vastavad kvaliteedinõudele „hea“, kuid 89% rongide liiklusjuhtimissüsteemist on amortiseerunud. Edelaraudtee Infrastruktuuri AS taristu: a) Tallinn-Väike-Viljandi taristu „rahuldav“ ja osadel lõikudel „hea“; b) Lelle-Pärnu taristu pealisehitis amortiseerunud ning seisukord „halb“; c) taristul üldiselt kasutusel 1970ndatest pärit side- ja turvanguseadmed, kuid tegeldakse nende kaasajastamisega; d) Rapla-Lelle ja Lelle-Türi raudteelõigud vajavad rekonstrueerimist, et tagada piirkiirus 120 km/h; e) 2019. aastal lõpetati Lelle-Pärnu raudteelõigul raudteeveo teenuse osutamine, kuna taristu on amortiseerunud ja nõuaks suuri investeeringuid, kuid Tallinn – Pärnu vahel taastatakse raudteeühendus Rail Baltica valmimisel.

Riisipere-Haapsalu raudteelõigu taas väljaehitamise raames on esimese etapina käiku antud Riisipere-Turba elektrifitseeritud raudteelõik pikkusega 6,3 km. Riisipere-Haapsalu raudteelõigu kogupikkus on 52,9 km (Hepner 2019).

Rail Baltica ehitamisega soovitakse jõuda valmis 2026. aastaks, kuid projekti valmimine võib venida mõne aasta võrra pikemaks (*Ratas ei välista...* 2019).

Eesti Raudtee on alustanud hoogsalt raudteetaristu moderniseerimist, millega jõutakse lõpule 2028.a. Moderniseerimise raames planeeritakse elektrifitseerida lisaks hetkel 219 km kontaktvõrguga raudteele kogu taristu, ehk siis 900 km. See peaks vähendama kasvuhoonegaaside emissiooni aastas ligi 45 000 tonni, mis moodustab ligi 11% raskeveokite heitkogustest. Samuti vähendab see diislrongide poolt tarbitava kütuse mahtu umbes 16,3 mln liitri võrra ning rongide

remondikulud. Perspektiivis võivad piirkiirused taristul tõusta paiguti 160 km/h, kuid esimese etapina tõstetakse need 135 km/h. (Raag 2019) Hetkel käib kapitaalremont Tapa-Tartu liinil, mille käigus teostatakse nii teeremont kui ka raudtee ületuskohtade rekonstrueerimine ja kaasaegsete side- ja turvanguseadmete paigaldamine (*AS Eesti Raudtee korraldab...*2020). Turvangusüsteemide moderniseerimine on olnud aktuaalne teema, sest seadmed on suures osas moraalselt juba vananenud ja amortiseerunud. 2024. a-ks on kavas kaasajastada side- ja turvangusedmeid Tapa-Tartu-Valga ja Tapa-Narva raudteelõikudel 50 jaamas (*Tapa-Tartu suuna...* 2020).

Tugevalt panustatakse innovatsiooni ja IT-valdkonda, et digitaliseerida põhi- ja tugiprotsesse. Nii on info parema haldamise ja töötlemise eesmärgil kasutusele võetud JIRA ning Atlassian Confluence töökeskkonnad. Kasutatakse ka Microsoft Dynamics 365 ja Microsoft Power BI tarkvaralahendusi, mis tagavad ettevõtetele protsesside parema haldamise. Juurutamisel on uus varahaldussüsteem, mis võimaldab ettevõtte varade *on-line* haldamist, parandada tööprotsesse. Suurenev analüüsivõimekus aitab tõhustada otsuseid ostu- ja varude juhtimisprotsessides, taristu hooldamist ning tarneahelate juhtimist. Selleks moodustati Eesti Raudteel arendusosakond ning rajati Rae valda keskladu arengu ja innovatsiooni kiirendamiseks. (*Eesti Raudtee...* 2018, 51) Võib öelda, et viimaste aastate tehnoloogiline areng on hoogustunud ja soovitakse saavutada kvalitatiivne muutus taristu arengutasemes.

2.3.5. Õiguslik keskkond

Eesti raudteetranspordi tegevuse alusdokumendiks on raudteeseadus, mis on Eesti astumisel Euroopa Liitu kooskõlla viidud ELi raudteetranspordi tegevust reguleerivate õigusaktidega ja kohandatakse vastavalt tekkivatele muudatustele. Raudteeseadus reguleerib raudteetaristu, sh veeremi, majandamise ja kasutamise seotud valdkondi, tagamaks ohutus ja taristu areng, võrdsed ligipääsutingimused ja erinevate seotud osapoolte õigused, kohustused ning vastutus (RdtS § 1).

Eestis on vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivile 2012/34/EL (Euroopa Parlamendi... 2012) eraldatud avaliku taristu valdaja ja vedajad ning avatud raudtee veeteenuste turg. See peab tagama parema taristule juurdepääsetavuse. Eesti raudteel on avaliku kasutusega raudteetaristuks tunnistatud Eesti Raudtee ja Edelaraudtee taristud (Uukkivi *et al.* 2014, 229).

Raudteevaldkond on spetsiifiline, mistõttu tugevalt reguleeritud (RdtS §-is 2-74) ning tagatud on selle tugev järelevalve riikliku regulaatori näol. Raudteevaldkond on tugevalt reguleeritud ka kõigis teistes riikides. Valdkond on kapitalimahukas ja läbilaskevõime taristul piiratud ning võrdsete konkurentsitingimuste ja ohutuse tagamine, seejures avalike huvide kaitsmise tagamine, nõuab ka vastavat lähenemist. Regulatsiooni eesmärgiks on tagada taristule parema juurdepääsetavuse, sotsiaalse heaolu ja ausa konkurentsi suurendamine (Armstrong, Sappington 2007, 1609). Raudteevaldkonna võimalikud arengud sõltuvad riikliku transpordipoliitika suundadest ja ühe või teise transpordiliigi arengu eelistamisest.

2.3.6. Ökoloogiline keskkond

Euroopa Komisjon esitas 2018. aasta novembris Euroopa pikaajalise strateegilise visiooni - Euroopa Komisjoni teatis „Puhas planeet kõigi jaoks...“ (COM/2018/773) -, kuidas jõuda jõuka, nüüdisaegse, konkurentsivõimelise ja kliimaneutraalse majanduseni. Selles mainitakse kliimasoojenemise tugevnevat mõju. Iga-aastased kuumalained ja äärmuslikud ilmastikunähtused on muutumas normaalsuseks: osa Euroopast kannatab üleujutuste all ja teine osa põua tõttu. Metsatulekahjud, tulvaveed ja tormid toovad suurt kahju ning nõuavad ka inimohvreid. Teaduslikult on tõestatud, et temperatuur on tõusnud, võrreldes industrialiseerimiseelse ajaga, ühe kraadi võrra ja trend jätkub, sest iga kümne aastaga tõuseb temperatuur 0,2 kraadi võrra. (*Puhas planeet...* 2018, 2) Strateegia näeb ette juhtrolli ülevõtmist ELi poolt kliimamuutustega võitlemises ning visiooni esitamist, kuidas jõuda nullilähedasse seisule keskkonnoaotlike heitkoguste tekitamises aastaks 2050 (*Puhas planeet...* 2018, 2-3). Selleks pakutakse välja mitmeid meetmeid nagu elektrijõul liikuvatele sõidukitele üleminek, raudteetaristute kontaktvõrgu elektrifitseerimine jne.

Oluline on tagada raudteetranspordi konkurentsivõimelisus võrreldes maanteetranspordiga, samuti integreerida riikidevahelisi raudteetaristuid ja tõhustada sektoriteülest innovatsiooni (*Ibid.*, 10). Aastaks 2030 peab olema lõpule viidud üleeuroopaline taristuvõrgustik TEN-T ja 2050. aastaks üldvõrgustik. Kiired raudteeühendused peaksid olema tõsiseks alternatiiviks keskmise ja lühikuse pikkusega lendudele lennutranspordis (*Ibid.*, 12). Leitakse, et nullilähedase heitkoguse saavutamine on mõeldav vaid targa ja ulatuslikult väljaarendatud taristu toel (*Ibid.*, 13-14). Euroopa roheline kokkulepe lähtub mainitud Euroopa Komisjoni 2018. aasta visioonist, mille järgi moderniseerides vastavalt oma majandust, saavutada kliimaneutraalsus aastaks 2050 ning aastaks 2030 heitkoguste vähendamine 50%ni (*Euroopa Roheline...* 2019, 4). Eesti on otsustanud sellest tulenevalt muuta rongiliiklus aastaks 2028 „roheliseks“ raudtee elektrifitseerimisega (Linnart

2019). Transpordi heitkogused moodustavad praegu ligi 25% üldistest heitkogustest, kuid aastaks 2050 tuleb transpordi heitkoguseid vähendada juba 90%ni ning 75% maanteevedudest suunduma raudteele ja sisevetele, milliseid transpordiliike on vaja enam arendada, tõstes nende juurdepääsetavust ja läbilaskevõimet (*Ibid.*, 10).

2019. aasta detsembris kinnitati Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK). Tulenevalt REKKis sätestatust peab meil aastaks 2050 vähendatama heitgaaside koguseid 80% võrreldes 1990. aasta tasemega (*Eesti riiklik... 2019*, 21) Nenditakse, et ligi 95% kahjulikest heitkogustest pärineb maanteetranspordist ning prognoositakse aastaks 2040 koguste suurenemist ligi 8% võrreldes 2016. aastaga (*Ibid.*, 112)

2.4. Ekspertintervjuude tulemused

Üldisemad seisukohad vastajate lõikes on koondatud koondtabelisse lisa 7, kuid intervjuudest kõlama jäänud olulisematest avaldustest tuleb juttu alljärgnevalt.

Taristutasude osas nentis neli vastanut, et viimase paari aasta jooksul on taristutasud mõnevõrra langenud ja see trend kiideti heaks. Siiski kolm vastanut pidas raudteetaristu kasutamistasusid endiselt liiga kõrgeks ja et võrreldes maanteetranspordiga, on raudtee ebavõrdses olukorras. Nimelt moodustavad ligi 90% Eesti Raudtee tuludest taristu kasutamistasud ning vedajate poolt makstakse kinni seega 9/10 taristuettevõtte ülalpidamisest, kui samal ajal maanteid rahastatakse riigieelarvest. Üle 3,5 tonni kaaluvatele kaubaveokitele on küll alates 2018. aastast kehtestatud maanteedel teekasutustasu (*Alates 1. jaanuarist... 2018*), kuid selle osakaal ei ole suur üldistes ülalpidamiskuludes. Mõned aastad tagasi kaotati ka raudteetranspordi erisoodustused kütuseaktsiiside osas. Tekkinud olukorra tulemusena on langenud Eesti raudteetaristu konkurentsivõime, mis on sundinud kergitama kasutamistasusid raudteel. Seda kinnitavad ka viimase kümne aasta langustrendis kaubaveomahud, samal ajal kui naaberriikidel läheb selles valdkonnas hästi. Isegi riigisisestes vedudes on loobutud enam maanteetranspordi kasuks: „...jah, suures osas need vedajad, kes seal peal liigutavad kaupu ja ka reisijaid... nad maksavad selle infrastruktuuri kasutustasu ise kõik kinni /.../ aga maantee puhul..., maanteid remondib ja ehitab riik, ...on ka mingisugune... automaks... veokitele...“ (Intervjuud 2020)

Ühe vastaja poolt toodi eraldi välja, et kasutamistasudes on tulnud juurde ka uusi kuluartikleid, nt ühelt taristult teisele liikumise tasu, mis tundub raudteevedajatele ebaõiglane: „...tähendab see sisuliselt seda kui sa sõidad... Eesti Raudtee puhul, ühelt infrastruktuurilt teisele (omaniku) infrastruktuurile, et selle eest sa pead hakkama nii-öelda ülesõidutasu maksma“. Teine ekspert rõhutas eriti, et taristu kasutamistasud ei ole mõistlikud ja pärsivad konkurentsi maanteetranspordiga: „...maanteeveol ühte tonni rahastatakse riigi poolt... kaks korda rohkem kui raudteel ühe tonni vedu... täiesti uskumatu /.../ selle koha pealt oleks võrdne konkurents ühel päeval vaja siiski saavutada... see suurendaks raudteevedajate huvi. Ja see, see suurendaks ka kaubatootjate, kaubaomanike huvi raudteel vedada, kui see raudteel vedamine muutuks palju olulisemalt odavamaks“. (Intervjuud 2020)

Üldiselt nenditi, et ajal, mil kunagi oli rahvusvahelisi transiitvedusid palju, kehtestati selline süsteem, kus vedajad maksavad taristu ülalpidamiskulud kinni. Nüüd, kui kaubavedusid on oluliselt vähem, siis see süsteem enam ei tööta, sest tõstab hinna vedajate jaoks kõrgeks, maanteid peetakse üleval aga riigieelarvest. Arvati ka, et kui taristutasud alanevad, tuleb maanteelt rohkem kaupa raudteele, tuleks eelistada keskkonnasäästlikumat transporti ja seda arendada: „...jämedalt... üks rong veab saja kaubaveoauto ja saja rekka kauba... siit on väga lihtne aru saada ka mõjust keskkonnale, et kas see on 100 autot või üks rong...“. (Intervjuud 2020)

Rõhutati ka poliitiliste otsuste tähtsust raudteetranspordi arengule kaasaaitamises. Kui vedajaid ei ole, tuleks alandada taristu kasutamistasusid, mis omakorda tähendab, et riik peaks raudteetranspordi arengusse panustama samal põhimõttel nagu maanteetranspordigi, ehk siis katma valdava osa kuludest riigieelarvest: „ Kindlasti siin on ... mõttekoht poliitikutele, kes peavad vaatama neid transpordiliikide arenguid ja kuidas oleks siis /.../ liigid üksteisega konkurentsisis ja kuidas nad oleksid võrreldavad...“. (Intervjuud 2020)

Kaubavedude osas Venemaalt kaupa ei liigu, Lätist ka suurt tulevikku ei nähta, kuid Läti kaudu Valgevene kaubad moodustavad juba täna tähtsa osa kaubaveostest ning lisaks nähakse perspektiivi koostöös lätlaste ja leedulastega: „...on välja töötatud projekt *Amber train* ehk merevaigurong ja selle eesmärk on... vedada siis konteinereid mööda raudteed Leedu-Poola piirilt alates kuni Muuga või Paldiski sadamani välja... ja teine... kaubagrupp...on siis autode järelhaagiseid panna Leedus, seal piiri peal raudtee spetsplatvormidele ja vedada nad siia sadamasse ja täpselt analoogselt siis tagasi...“. (Intervjuud 2020)

Rahvusvahelise reisijateveo osas peeti väga oluliseks kiirust, mis peaks olema märkimisväärselt suurem võrreldes maanteetranspordiga. Ka mugavust ja pileti hinda tõsteti esile, kui olulisi tegureid. Piletihind soovitati hoida samas suurusjärgus bussipileti hinnaga. Siiski pakuti välja, et kui teenus on hea – tasemel kiirus ja muud mugavused, on reisija nõus maksma ka suuremat piletihinda: „... kui see on mugavam, siis ta võib kõrgem olla, aga kui ta on selline, et sa pead püsti seisma [nagu] Tartust Tallinnasse, noh, siis sõidad hädaga.../.../ Et kui neid ronge on, siis rohkem või need on pikemad... siis jah...“. Üks vastanutest oli seisukohal, et tõmbekeskuste vahel liikuva kiirrongi ja maakohtades peatuvate rongide pileti hinnad võiksid olla erinevad nagu see ka praegu on: „...Tartu ja Viljandi... kaks põhisuunda tegelikult, kus rahvas liigub kõige rohkem. Seal nende kahe linna vahel võib ka piletihind suurem olla, kui rong sõidab umbes poole kiiremini kui buss näiteks. See, mis puudutab jällegi väikseid kohti... palgad noh, seal võib-olla see kiirus ei ole nii primaarne kui tegelikult kohalikele see hind...“; „...Tartu-Viljandi... see annaks ju väga head võimalused ka kaubaliikluseks, ütleme täiendavalt veel praegusele liikumisele...; siis Valgevene-Ukraina või Leedu või Lätist... klient tahab... Pärnusse saada, siis peab sõitma Ülemistele välja ja... siis tagasi, see on tohutu pikk vahemaa või ümberlaadimine kuskil jaotusjaamas jne... on ebaefektiivne. Aga Tartust võiks olla otse[tee] Viljandisse... see annab... 250 km kindlasti lühema tee ja tulenevalt sellest on ka see kaubavedu oluliselt efektiivsem... paljud kaubad, mis autoga liiguvad noh, näiteks Pärnusse, Pärnu sadamasse, on võimalik mööda raudteed sinna vedada... praegu seda võimalust ei ole“. Samal teemal oli aga üks ekspertidest skeptiline: „Reaalmajanduslikku efekti, ma arvan, et on väga vähe /.../ nii-öelda positiivset efekti, inimeste liikuvust, ma arvan, võib-olla pigem mõõdukas mõju“. Kaks vastajat pidasid kindlalt kaalumiseväärseks Pärnu–Viljandi–Tartu raudteeühendust, sest see tekitaks uusi logistilisi lahendusi. (Intervjuud 2020)

Keskkonناسäästlikkuse ja kliimamuutuste tagajärgedega tegelemise osas oldi üksmeelselt seisukohal, et eelistada tuleks raudteed ning seda jõulisemalt arendama: „...aga kliima kohapealt, vastus on jah... *modal shift*... see on kindlasti õige asi /.../ millal lõpeb see uskumatu maanteetranspordi doteerimine meeletute rahadega /.../ kõik raudteealased meetmed avaldavad väga suurt positiivset mõju keskkonناسäästlikkusele, väga-väga suurt!“. (Intervjuud 2020)

Tartu-Pihkva ühendust pidasid kolm vastanut aktuaalseks ja üldiselt vajalikuks, kuid prioriteediks peeti siiski Tartu-Riia ühendust, et selle järel kaaluda ka Tartu–Pihkva ühendust: „...et kui sul on võimalik näiteks saada... Pihkvasse mugavalt, istute Tartust rongi peale ja plaks, oled Pihkvas... ja sul jääb ära piiriületus mingite meeletult aeganõudvate protseduuridega... siis eelistataksegi

seada /.../ kuhu see rong Pihkvast edasi läheb, /.../ paneb ta sinna Peterburi või Moskva suunda...“.

Üks ekspertidest oli siiski skeptiline ja ei pidanud lähiajal antud ühendust aktuaalseks kahel põhjusel: „Venemaa ei ole Schengeni lepinguosaline... ja teiseks on... Venemaa praegune välispoliitika, mis on kestnud juba pikemat aega ja ei ole näha, et ta ...muutuks... lähema 10 aasta jooksul kindlasti mitte“. (Intervjuud 2020)

Piirkondliku arengu osas oldi üldiselt ühel meelel, et raudteeühenduste, sh rahvusvaheliste ühenduste suurendamine mõjub hästi regionaalarengule, soodustades pendelrännet ning takistab ääremaastumist. Inimesed saavad endale lubada töötamist kaugemal ja samas jääda elama oma endisesse kodukanti või kolida hoopis maale, kus on rahulikum: „...kui Tartu muutub nagu tugevamaks keskusena, siis võidavad sellest ka äärealad, kui /.../ ei suuda areneda ja olla edukas, siis tegelikult ääremaastumine suureneb, kui inimesed suudavad leida regioonis tööd, siis nad püsivad seal...“. Ka arvas enamust vastajaid, et Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva rahvusvahelised raudteeühendused soodustaksid Kesk- ja Kagu-Eesti, sh Valga, Tartu, Jõgeva ja Viljandi tõmbekeskuste arengut: „Kahtlemata! Pigem tugevdab neid. /.../ Paratamatult suurlinnatuled tõmbavad rohkem ja Valga ja Jõgeva jaoks on Tartu suurlinn, milles on oma hüved ja kui suurlinna hüved on hästi ja kiiresti kättesaadavad, siis inimesed, kellel on oma kodu Jõgeval või Valgas ei kiirusta kolimisotsusega /.../ ...sa saad ka ühenduse otse sellesama Rail Baltica rongidele“. Üks ekspert möönis aga: „Kagu-Eesti on selline hajaasustusega piirkond, väga raske on seal saada... rongiliini Riiaga toimima reisijate mõttes kommertsalustel... tõenäoliselt peab rongile ikkagi kõvasti dotatsiooni peale maksma /.../ buss tegelikult sõidab seal kommertsalustel /.../ aga teistpidi jällegi... Lõuna-Eesti regiooni nii-öelda sellist valgumist... noh, Läti poole... ei ole ka võib-olla kõige parem /.../ me tahaks, et nad tarbiks meie teenuseid ja kaupu ikkagi Eestis“.

Tartu-Riia rong peaks vastanute arvates käima siis 2-4 korda päevas ja läbima vahemaa kahe või maksimaalselt kolme tunniga sihtkohtade vahel, siis oleks see perspektiivne: „see võiks olla vähemalt kolm korda päevas...“. „Tartu-Riia [vahel] peaks alla kahe tunni olema see sõiduaeg... 2,5-3h vahel on see mõistlik taluvuspiir“. Reisirongide konkurentsivõimelisuse tõstmise aluseks pidasid kõik vastanud kiirust, hinda ja mugavust: „ühesõnaga rongisõiduajad, et need kolm asja: sagedus, siis reisi pikkus ja hind...“. Üks ekspertidest rõhutas eriliselt aga ühenduste vajadust, toimekindlust ja kiirust. Reisijateveo arendamisel peeti kõigi poolt oluliseks riigi osatähtsust just veeremi soetamise, taristu kasutamistasude ja taristu arendamise rahastamisel: „...kui riik võtab reisijaid kui sisepoliitiliselt vajalikku..., siis hoida piletihinda... see sõltub ainult riigi soovist..., kuhu ta selle infrastruktuuritasu määrab. Tartu-Riia reisirongiliikluse käivitamisel..., veeremi

soetamisel... riigi roll peaks olema 100 protsenti ja piletihinnast tuleks doteerida tõenäoliselt 90 protsenti“. (Intervjuud 2020)

Üks ekspertidest arutles Venemaalt vähenenud kaubaveomahtude teemal, et kui Venemaalt kaupa ei tule, kas on siis üldse vaja kahte erinevat süsteemi - Vene rööpmelaiusega 1520 mm ja Euroopa rööpmelaiusega 1440 mm – ülal pidada? Viia kõik üle ühele rööpmelaiusele. Ning kui analüüside tulemusel selgub, et Eesti vajaks lisaks veel täiendavaid siseriiklikke raudteeühendusi, siis oleks ju mõistlik rajada need juba Euroopa rööpmelaiusega. Ta tõi töö autori hinnangul sisse ühe väga olulise aspekti, kuna eri raudteede juhtimis- ja turvängusüsteemid on erinevad nagu ka veerem, mis neid raudteid kasutab, samuti varuosad jne. Kahe erineva raudtee ülalpidamine peab olema väga põhjendatud: „kui kaugele Venemaa soovib oma välispoliitiliste ja majanduspoliitiliste ideedega minna, et kui ei ole /.../ ida-läänesuunalisi vedusid, siis /.../ see on päris kallid... raudtee... ülevõlpidamine... kui seal midagi veeta, milleks seda siis hoida, siis tuleks lihtkombel need 1435ks ümber teha. Ja kui seda kaupa siis soovitakse [vedada], siis seda saab laadida pärast Narvas ja Koidulas [ümber]... ja uued [raudteeühendused], eks need uued teeksin kõik 1435. ja vanade ümberlõõmise 1435ks. Ma ei kiirustaks, aga ma ütleksin, et seda küsimust tasub mõelda...“. (Intervjuud 2020)

Täiendavate riigisiseste rongiühenduste rajamise osas peeti oluliseks alguses vastavate uuringute teostamist ja seejärel otsuste langetamist. Samas peeti põhimõtteliselt mõistlikuks, et raudteevõrgustik oleks ulatuslikum, kui täna on. Mida rohkem teid, seda rohkem võimalusi reisida ja kaupu vedada: „... jah, on mõistlik..., et kui hakata tegema, siis kus otsust, mida teha esimesena, mida teisena..., peab olema kindel prioriteetide järjekord /.../ elu väga paljuski keerleb ümber raudtee, see annab inimestele võimaluse ühelt poolt liikuda..., teiselt poolt... sul on mugav käia mujal tööl ja see igal juhul elavdab ka kohalikku... äri“. (Intervjuud 2020)

Kõlama jäi seisukohti, et kuna Eesti on ääremaa ja kui ta tahab olla Euroopa ning maailmakaardil, siis peab riik doteerima rahvusvahelisi raudteeühendusi. Olgugi, et üldiselt on ELis normiks rahvusvaheliste vedude tegutsemine kommertsalustel, siis Eesti väiksuse tõttu tekib turutõrge: „...aga kui me räägime Saksamaast ja Eestist ja kui tahame siia Muhu saaregi veel sellesse kolmikusse..., siis nende kõigi kolme jaoks kehtivad täiesti erinevad tingimused. Et seda peab alati arvestama“. (Intervjuud 2020)

Modaalse nihke saavutamiseks - nii kõlas üldiselt nii ettevõtjate kui ka MKMi esindaja sarnane seisukoht - ainult kiiruste tõstmise ja laadimiskohtade ehitamisega eesmärgile ei jõuta: „...kiiruste tõstmisega ega elektrifitseerimisega...“, seda see kindlasti nagu ei taga, aga mis... tulemuseni võib viia..., kui et maanteekaubavedu lihtsalt maksustatakse... niivõrd kalliks võrreldes raudteega, et klient /.../ on nõus selle nii-öelda täiendava ajakulu alla neelama ja siis kasutama nii-öelda raudteetransporti...“. Kui raudtee-ekspertid ja KOVi esindaja nägid potentsiaali Läti ja Eesti vahelistest raudtee kaubavedudest, siis riigi esindaja pidas prioriteegiks pigem Eesti sadamate ja tööstuspiirkondade vahelist regulaarset kaubaveoühendust: „...meie strateegiline huvi oleks kindlasti ju kaupu suunata pigem läbi enda sadamate, noh, mööda raudteed välja vedama. Et kui me räägime enda ettevõtjate... kaubavoogudest ja kuhu need siis edasi eksporditurul nagu lähevad, et noh, ma oleks pigem huvitatud, et nad liiguvad läbi Muuga või Paldiski või Sillamäe või Pärnu sadama kuskile välismaale, kui vastupidi“. (Intervjuud 2020)

2.5. Uuringu järeldused ja ettepanekud

Uurimistöö esimeses osas uuriti ELi ja Eesti transpordi- ja kliimapoliitika suundumusi ning väljakutseid, mille käigus täpsustusid ka uurimistöö ülesanded. Tekkis arusaamine, et nii ELi kui ka Eesti püstitatud eesmärk - tagada kliimanetraalsus aastaks 2050 – on saavutatav, kui selleks rakendatakse jõulisi meetmeid energiasäästlikkuse, innovatsiooni ja IT-tehnoloogiate ning tõhusate transpordiliikide arendamisel. Majanduskasvuks ja elanikkonna heaolu edendamiseks on möödapääsmatu raudtee taristu ja raudteetranspordi areng. Euroopa eesmärk on tõsta majanduse konkurentsivõimet ja elanikkonna elatustaset ning tasakaalustada piirkondlikku arengut, mis ühtlasi täidab ka regionaalpoliitilisi eesmärke. Transpordisüsteemi keskkonnakahjulike väliskulude osakaal on suur ja oluline oleks nende ulatuslik vähendamine. EL on oma uuringutele tuginedes välja töötanud transpordipoliitika, mille prioriteediks on raudtee- ja veetranspordi eelisarendamine teiste transpordiliikide ees. Soovitakse tõsta juurdepääsetavust taristule ja soodustada mobiilsust, ehk pendelrännet, mis oleks alternatiiv piirkondliku elu hääbumisele. Tõhusad raudteetranspordiühendused pakuvad kiiret, keskkonnasäästlikku ja mugavat liiklemist ja ühendusi piirkondlike tõmbekeskustega, et vähendada maanteetranspordi osakaalu transpordisektoris. Raudteetaristu areng tähendab nii piirkiiruste tõstmist kui ka juurdepääsetavuse parandamist. Juurdepääsetavuse all mõeldakse taristule kiiret ja mugavat ligipääsu, konkurentsivõimelist hinda, kvaliteetset ühistransporti, multimodaalsete transpordilahenduste pakkumist ja ka raudteevõrgustiku laiendamist.

Uurimustöö empiirilises osas teostati Eesti raudteesüsteemi väliskeskkonna tegurite analüüs. Uuriti poliitilisi, majanduslikke, sotsiaalmajanduslikke, tehnoloogilisi, ökoloogilisi ja õiguslikke aspekte. Selgus, et ELi ja Eesti transpordipoliitiliste eesmärkide täitmiseks nullilähedase heitgaaside emiteerimise osas nähakse vajadust kuni 75% veomahtude üleviimist maanteetranspordilt raudteele ning lühi- ja keskpikkadele reisidele pakkuda konkurentsi lennuühenduste kaudu. Välistegurite analüüsimisel tekkis arusaam, et viimastel aastatel on ellu viidud ja kavandatud mitmeid meetmeid raudteetranspordi konkurentsivõime tõstmise osas ja püütakse saavutada olemasoleva taristupotentsiaali maksimaalne ärakasutamine.

Analüüsimisel jõudis töö autor seisukohale, et eelnimetatud ambitsioonika eesmärgi saavutamiseks ei pruugi piisata pelgalt olemasolevast taristust ja tema läbilaskevõime ning juurdepääsetavuses tõstmisest. Ekspertintervjuudest selgus, et oma ala asjatundjad näevad raudteetaristus kasutamata potentsiaali. Toodi välja vajadus suurendada juurdepääsetavaust kaubavedude osas uute laadimis- ja ladustamiskohtade rajamisega, regulaarsete kaubarongiliinide käivitamisega ja pikaajalise käigushoidmisega ning taristu kasutamistasu ümbervaatomisega alanemise suunas, mis tekitaks klientide silmis pikaajalise kindlustunde ja atraktiivsuse. Enamus ekspertidest olid seda meelt, et modaalne nihe maanteelt keskkonnasäästliku raudteetranspordi kasuks on saavutatav juhul, kui tekitatakse minimaalseltki võrdne konkurentsialane olukord maismaatranspordis, vältimatu on ka maksualaste muudatuste tegemine, mis muudaks suuremahuliste kaubagruppide maanteeveo märkimisväärselt kallimaks raudteega võrreldes. Samuti oldi üldiselt seda meelt, et otstarbekas oleks teostada sotsiaalmajanduslikke tasuvusuuringuid Eesti raudteetaristu laiendamise vajalikkuse väljaselgitamiseks. Näitena võiks tuua Tallinnas ja Tartus teostatud uute trammiliinide rajamise tasuvusanalüüsi, mis andsid selge arusaama reaalse kasu ja otstarbekuse osas.

Kindlasti väärrib raudteetaristu planeerimisel arvestada ka intervjuudes väljatoodud kahe erineva rööpmelaiusega raudteesüsteemi ülalpidamise kulukuse küsimus. Kagu-Eesti ja Riia vahelist reisirongiühendust peeti loogiliseks ja nähti potentsiaali nii kaubavedude kui ka reisijate osas. Rail Balticalt tulev kaup tuleks otse Kagu-Eestisse ja seda ei peaks hakkama eraldi Lätis või Tallinnas sorteerima ja ümber laadima. Need oleksid juba lialiigutused. Ka reisijatel on mugavam Euroopasse reisisid sõita Tartust otse Riiga. Suur oleks arvatavasti ka tööreiside osakaal.

Uurimistöö tulemusena jõudis autor järeldusele, et kui Eesti soovib olla rohelise mõtlemise ja keskkonnasäästliku transpordi rakendamisel esirinnas, mille poole kogu EL püüdleb, siis võiks

kaaluda raudteesüsteemi potentsiaali maksimaalset ärakasutamist, tehes seda üleriigiliselt integreeritud ja piirkondlike tõmbekeskuste vahelise tõhusa juurdepääsetavusega raudteetaristu väljaarendamise näol. Mitmed uuringud ja ka reaalsed arengud Eesti raudteetranspordi reisijateveo korraldamisel näitavad, et tarbijad teevad hea meelega valiku raudteetranspordi kasuks, kui neil on oma piirkonnas sobiv juurdepääsetavus. Siiski ei saa hetkel väita, et Eestis on juba piisavalt tõhus raudteevõrgustik, mis arvestab kõigi piirkondlike tõmbekeskuste arenguvajadustega. Veel on küllalt arenguruumi, kuid kõigi eelpool loetletud võimaluste loomine loob eeldused riigisisese reisijate ja kaubaveo suuremaks kasutamiseks.

Uuringust järeldub veel, et uute rahvusvaheliste ja riigisiseste reisiringiühenduste rajamisega kaasneb ka sotsiaalmajanduslik kasu, mis väljendub juurdepääsetavuse tõusus, ajasäästus pendelrände soodustamisel ja ääremaastumise vähenemises tänu suuremate toimepiirkondade poolt pakutavate hüvede parema kättesaadavusega kiirete ühenduste läbi, mistõttu piirkondade arengutasemed ühtlustuvad. Seda on käsitletud ka töö teoreetilises osas, et piirkondliku ühtekuuluvuse tõstmise eesmärgil tehtavad ulatuslikud taristuinvesteeringud kiirteedesse parandavad maanteeinvesteeringute puhul juurdepääsetavust ja ühtekuuluvust, kui samas investeeringute puhul kiirraudteedesse võib see süvendada piirkondliku arengu polariseerumist (López *et al.* 2008, 277). Seda ohtu ei saa välistada ka Eestis ja mistõttu tasuks antud valdkonda kindlasti veel täiendavalt uurida. Eesti raudteetranspordisüsteemi tõhusamale toimimisele kauba- ja reisijateveo osas, aitaks kaasa raudteetaristu regionaalse juurdepääsetavuse suurendamine. Antud küsimuses oleks aga otstarbekas teostada sotsiaalmajandusliku mõju analüüs, mis heidaks valgust võimalike erinevate otsuste ja lahenduste mõju tõhususele. Loomulikult on taristu ehitamine riigile väga kulukas ettevõtmine, aga see on ühiskondlike kokkulepete küsimus, mis transpordiliike ja kuidas arendatakse. Täna näiteks ei saa veel Tartust Pärnusse või Paidest Tallinnasse rongiga sõita ega ka kaupa vedada. Ka puudub teise ja kolmanda suurusega tõmbepiirkondade vahel reisijate- ja kaubavedu raudteed pidi. Samas vajab eelnimetatud sotsiaalmajanduslike kasude suuruse hindamine täiendavat uurimist. Peab ka aru saama, et kui hetkel maksavad vedajad raudteel faktiliselt kinni taristu ülalpidamiskuludest ligi 90%, siis transpordiliikide vahelises võrdsete konkurentsitingimuste loomiseks on veel palju ära teha. Usutavasti jõutakse lähiaastatel ka selles osas läbimurdeni. Nii PESTLE-analüüsist kui ka intervjuudest selgub, et saavutamaks modaalselt nihet keskkonnasäästlikuma raudteetranspordi kasuks, on vaja võtta vastu selged ja konkreetsed poliitilised otsused, sh raudtee rahastamise ja reisijate ning kaubavedude maksustamise osas nii raudteel kui ka maanteel, et tõsta raudteetranspordi konkurentsivõimet kauba ja reisijateveos.

Käesoleva töö autor mõistab hästi, et suuremahulised transpordiprojektid on väga kulukad ja nende elluviimine aeganõudev, kuid samas tõdeme kõik, et enam ei ole võimalik eitada ka kliimamuutustest tulenevaid ohte globaalsel ja regionaalsel tasandil ning meile harjumuspärase ja kõrge elustandardiga elukorralduse säilitamiseks on vaja lähitulevikus kohe hakata tegelema ümberkorraldustega. Selleks on vaja langetada otsuseid, mis oleksid meil kasulikud ka paarikümne aasta pärast, samuti silmas pidades järeltulevate põlvkondade turvalisust ning heaolu. Juba täna on mõistlik rakendada üsna radikaalseid meetmeid, et homse ja ülehomse päeva osas võiks meil olla rohkem kindlust. Keskkonnasäästliku transpordi arendamine on kallim, kuid aastakümnete vaates tõhusam ning tagab jätkusuutlikkuse. Kokkuvõtteks võib öelda, et magistritöös püstitatud probleem ja uurimisülesanded said käsitletud ja töö autor, tuginedes töö tulemustele, teeb järgmised ettepanekud.

1. Transpordipoliitika abil raudteetranspordi arengut tõhustades, on võimalik võimendada linnastumise positiivseid efekte ja vähendada elanikkonna autosõltuvuse vajadust (Shen et al. 2016, 43). Eesti jaoks oleks otstarbekas analüüsida avaliku raudteetaristu laiendamise sotsiaalmajanduslikku mõju, sh ka transpordi väliskulude osas, et siis tõhusamalt ambitsioonika kliimaneutraalsuse suunas liikuda. Ka Rail Balticu rajamisega seoses vajab Eesti siseriiklikke ja muid rahvusvahelisi lisäühendusi, et vältida võimalikku piirkondliku arengu polariseerumist.
2. Kaubavedudes modaalse nihke saavutamiseks, et kaubaveod liiguksid maanteelt raudteele, on möödapääsmatu raudtee rahastamis põhimõtete ümbervaatamine ning konkurentsitingimuste ühtlustamine ja võrdsustamine kahe transpordiliigi, maantee- ja raudteetranspordi vahel: maanteetranspordi tuleks kauba- ja reisijateveos rohkem maksustada ning raudteetaristu kasutamistasu alandada. Maanteetranspordi taristu tunduvalt kõrgem kasutamistasude tõus võib tekitada vajaduse isikliku autoga reisimiseks, mistõttu tuleks mõelda täiendavate raudteeühenduste rajamisele.
3. Olemasoleva taristu kontakivõrgu elektrifitseerimine ja kiiruste tõstmine ning kaalutletud lähenemine võimalike uute raudteeühenduste rajamiseks mõjutab elanikkonna võimalusi liikumiseks ja tarbija hinnavaru ehk tarbijate valmidust tasuda turuhinnast rohkem (Rotoli et al. 2014, 328). Käesoleva töö lisa 8 on autori poolt koostatud võimalike Eesti raudteeühenduste visioon koos erinevate piirkondlike tõmbekeskuste vaheliste ühenduskiiruste muutumisega raudteetaristu laiendamisel eri transpordiliikide võrdluses.
4. Eesti on ELi äärealal asuv riik, kus ei toimi alati tavapärased majandusreeglid turu väiksuse tõttu. Seepärast on ühtekuuluvuse ning juurdepääsetavuse parandamiseks oluline riigi juhtiv roll nii rahvusvaheliste kui ka riigisiseste raudteeühenduste tagamisel ja

rahastamisel, kui võimalikest sotsiaalmajanduslikest uuringutest selgub kasu on märkimisväärne.

5. Tartu-Riia reisirongiühendusel oleks tugev sotsiaalmajanduslik ja regionaalpoliitiline mõõde ning Rail Baltica tulekuga piirkondlikku arengut tasakaalustav mõju, kuna see tõstab Kagu-Eesti regiooni mõjukust ning tagab taristule parema juurdepääsetavuse. Lahendades Kagu-Eesti elanike ühenduse Rail-Balticaga, stimuleeritakse ka ettevõtluse arengut ning turismi.
6. Raudteetaristu arengu planeerimisel oleks otstarbekas teha pikaajalisem prognoos Ida-Lääne suunaliste kaubaveo voogude osas ja kui ilmneb, et pikaajaline poliitiline konjunktuur ei võimalda kaduvaid kaubavoogusid taastada, kaaluda Eesti raudteetaristu etapilist üleminekut ühetaolise rööpmelaiusega raudtee kasutamisele, mis tähendaks järkjärgulist üleminekut 1520 mm rööpmelaiusega raudteelt Euroopa standardiga raudteele. (Intervjuud 2020). Ühetaolise taristu haldamine on ratsionaalne ja ressursisäästlik ning väikeste kaubakoguste teenindamiseks on Narva ja Koidula piirijaamades võimalik rajada ümberlaadimiskeskused.

KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli otsida lahendusi transpordi keskkonnasaaste vähendamiseks seoses kliimamuutustega ning kaasa aidata hajaasustusega piirkondade sotsiaalmajanduslike probleemide lahendamisele põhimõttel „võrdsed võimalused kõigile“ Eesti riigis. Hajaasustusega maapiirkondade väljakutseks on liikuvuskorralduse tõhusus, mis käesoleval hetkel tugineb suuresti ikka veel kõige saastavamale transpordiliigile - maanteetranspordile. Statistikaameti andmetel on see transpordiliik kasvutrendis ja nii pidas töö autor vajalikuks uurida probleemi lähemalt, et välja pakkuda alternatiivseid valikuid seniste liikumisharjumuste muutmiseks. Väljapakutud lahendustes on arvestatud ka mitmete rahvusvaheliste raamdokumentidega nagu erinevad Euroopa Liidu strateegiad. Lähtuvalt neist, püüdis autor probleemi lahendada Eesti raudtee juhtumi toel, mida analüüsis keskkonnasäästlikkuse, tõhususe ja eri piirkondade tasakaalustatud arengu põhimõtetele tuginedes. Vaatluse alla tulid olemasolevad riigisised ning rahvusvahelised ühendused, aga ka uute võimalike ühenduste rajamisega seotud sotsiaalmajanduslikud aspektid.

Uuritav teema on aktuaalne, sest kümme aastat tagasi kulutas transpordisektor maailmas 27% kogu energia lõpptarbimisest (aastaks 2035 tõusvat see 50%ni) ning transpordi 94%ne naftasõltuvus moodustas sektori süsinikdioksiidi üldisest heitekogusest 24% (International Energy Agency World Energy Outlook 2010 viidatud Tran *et al.* 2012, 328). Sellest tulenevalt on reisijate- ja kaubaveo pidev kasv üks tähtsamaid CO₂ emissiooni põhjustajaid geosfäärilises ringluses ning inimtekkelise kliimamuutuse tõukejõud (Schwanen 2016, 129).

Läbiviidud kvalitatiivuuringu raames analüüsiti teoreetilisi allikaid ja teostati Eesti raudteetaristu väliskeskkonna PESTLE-analüüs, lisaks korraldati ka ekspertintervjuud. Uuringu tulemusena saavutati uuritava valdkonna probleemide parem mõistmine kogu nende reaalses tegelikkuses ning ühtlasi andis see ka mõtlemisainet - kuivõrd vastutusrikas ülesanne lasub Eesti valitsuse õlgadel viimaks ellu Eesti transpordipoliitikat õigetest alustel ja Euroopa Liidu kliimanetraalsuse eesmärke arvestades.

Ekspertintervjuude ja Eesti raudteetaristu väliskeskonna PESTLE-analüüsi tulemusena jõudis töö autor järeldusele, et moodaalse nihke saavutamiseks, ehk siis maanteetranspordi kauba- ja reisijateveo voogude suunamine keskkonnasäästlikumale raudteele on võimalik ka Eesti kontekstis. Suured taristuinvesteeringud, mida autor välja pakub, on küll kulukad ja ajamahukad, kuid teenivad lõpptulemusena meie riigi jätkusuutlikku majandusarengut, aidates ühtlasi kaasa kogu rahva sotsiaalmajanduslike võimaluste parendamisele. Uuringust selgus, et kuigi viimastel aastatel on näha juba teatud muutusi, jätkub Eestis siiski endiselt soosiv hoiak maanteetranspordi kasuks, kus valdav osa kulutustest kaetakse riigieelarvest, samas tunduvalt keskkonnasõbralikuma raudtee taristu ülalpidamiskuludest ligi 90% katavad kinni raudteel vedamist teostavad ettevõtted. Ka ühistransport (bussid jms) ei pea maksma taristu kasutustasu. Taristu kasutustasude suurus on täna, võrreldes naaberriikidega, ka kõrgem, mistõttu kauba- ning reisijate vedajad langetavad otsuse raudteele alternatiivse, kuid keskkonnakahjulikuma maantee- või lennutranspordi kasuks. Nii on Euroopa Liidu keskkonnakahjulike transpordiliikide väliskulude keskmine näitaja maanteetranspordi sektoris 2,6 korda ja Eestis 2 korda kõrgem kui raudteetranspordis (lisa 1), ühiskond peab kinni maksma.

Veel tuleb märkida üleeuroopalist suundumust kiirraudteede rajamisele, mida peetakse reisijateveo võtmeküsimuseks. Seega rajatav Rail Baltica kiirraudtee Eestist Lääne-Euroopasse on strateegiliselt ülioluline objekt, mille kaudu tunneb Eesti end täisväärtusliku Euroopa kultuuri- ja majandusruumi osana. Käesolevas uurimistöös on tutvustatud ka teiste riikide kiirraudtee rajamise kogemusi, millega tutvumine tuleb meile kasuks. Šveitsi, Hispaania, Hiina jmt kogemus näitab, et ühtekuuluvuse ja piirkondliku arengu tasakaalustamise eesmärgil rajatud kiirraudteede ümbruses paranes juurdepääsetavus, majandustegevus, turism ja ka elanikkonna sissetulekud, kuid taristust eemale jäävate piirkondade osas ilmnes arengu polariseerumist ning vahe esimeste ja viimaste vahel pigem suurenes. Sellest kogemusest õppust võttes oleks meil Eestis otstarbekas tugevdada rahvusvaheliste ja riigisiseste ühendustega regionaalseid tõmbekeskusi, nn linnastuid, nagu seda on Tartu koos Elva ja Jõgevaga või Kirde-Eesti tõmbekeskused. Uuringust tehtud järeldustele tuginedes teeb autor järgmised ettepanekud.

1. Riigile oleks kasulik tellida lisauuringuid, et määrata kindlaks Eestile spetsiifilised emissioonifaktorid ja hinnata põhjalikumalt avaliku raudtee taristu laiendamise sotsiaalmajanduslikke mõjusid, et siis liikuvuskorralduse meetmete kaudu kaasa aidata keskkonnavalaste eesmärkide saavutamisele, st inimeste elukeskkonnavõimalusele. Rail Balticu rajamisel oleks oluline vältida võimalikku piirkondliku arengu polariseerumist, kuna teiste riikide praktikale tuginedes saavad kasu eelkõige kiirrongi peatumiskohtades asuvad

tõmbekeskused ning kõrvalejäävatele piirkondadele võib kasu olla minimaalne või isegi negatiivne. Selle vältimiseks oleks otstarbekas tagada raudteevõrgustiku tasakaalustatud areng ja lisühenduste tekitamine siseriiklikul ning rahvusvahelisel tasandil.

2. Modaalsete nihke ehk kauba- ja reisijate vedude suunamisel maanteelt raudteele ning konkurentsitingimuste ühtlustamise eesmärgil on otstarbekas tunduvalt enam maksustada maanteetranspordi kauba- ja reisijatevedu ning alandada raudtee taristu kasutamistasu.
3. Olemasoleva taristu kontaktvõrgu elektrifitseerimine ja kiiruste tõstmine ning kaalutletud lähenemine võimalike uute raudteeühenduste rajamise osas mõjutaks elanikkonna võimalusi liikumiseks ja tarbija valmidust tasuda turuhinnast rohkem ning käesoleva töö lisas 8 on autori poolt koostatud võimalike Eesti raudteeühenduste visioon koos erinevate tõmbekeskuste vaheliste ühenduskiiruste muutumisega raudteetaristu laiendamisel rongi-, bussi- ja autotranspordi võrdluses. Tõhustades raudteetranspordi arengut, oleks võimalik võimendada ka linnastumise positiivseid arenguid ning vähendada elanikkonna autosõltuvust.
4. Eesti oma hajaasustuse, väikese rahvaarvuga ja ELi äärealal asuv riik, kus ei toimi alati tavapärased majandusreeglid turu väiksuse tõttu ning kui poliitiline suund on ühtekuuluvuse ja ühenduste parandamine, siis on möödapääsmatu, et riigil peab olema juhtiv roll nii rahvusvaheliste kui ka riigisiseste raudteeühenduste tagamisel ja rahastamisel, kui võimalikest uuringutest selgub sotsiaalmajanduslik kasu on piisavalt suur.
5. Tartu-Riia reisirongi käivitamisel on tugev sotsiaalmajanduslik ja regionaalpoliitiline mõõde ning Rail Baltica tulekuga piirkondlikku arengut tasakaalustav mõju, kuna tõstab Kagu-Eesti regioonile pakutavaid hüvesid ja positsiooni, lahendades Kagu-Eesti elanike ühenduse Rail-Balticaga, toetab turismi ja kultuurilist vaheldust ning ettevõtluse arengut ja investeringuid.
6. Kahe rööpmelaiusega ja erineva juhtimis- ning turvanguüsteemidega raudteetaristu ülalpidamine on kulukas, seepärast prognoosida ida-lääne-suunaliste kaubaveo voogude dünaamikat tulevikuperspektiivis ja teha otsus: kas säilitada kahesüsteemne raudtee või üle minna Euroopa rööpmelaiusele kogu Eesti raudtee ulatuses.

Antud uurimistöö järeldused ja ettepanekud näitavad, et jõulisemal raudteetaristu edendamisel on selgeid üleriigilisi ja piirkondlikke sotsiaalmajanduslikke mõjusid, mis loovad pinnase ka maismaatranspordi keskkonnasäästlikumaks muutmisel. Pakutud ettepanekuid on võimalik implementeerida Eesti transpordipoliitikas maakondlike arengustrateegiate elluviimisel. Täpsemalt tasuks uurida veel Tartu-Viljandi-Pärnu, Türi-Paide-Jõgeva ja Tamsalu kaudu Ida-Virumaaga raudteeühenduste võimalikkust ning nende piirkondade sotsiaalmajanduslikku kasu, mis antud töö raamidesse enam ei mahtunud. Autor on seisukohal, et töös püstitatud eesmärk -

pöörata tähelepanu teatavatele kitsaskohtadele, mis on tekkinud Eesti hajaasustusega piirkondades ja mis on tihedalt seotud transpordisektoriga, see omakorda aga keskkonnaalaste probleemidega - on täidetud ja välja pakutud lahendused samuti põhjendatud.

SUMMARY

TRANSFORMATION OF THE ESTONIAN TRANSPORT SYSTEM IN THE LIGHT OF ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE PRINCIPLES AND REGIONAL DEVELOPMENT

Jolan Ševtsov

The aim of this master's thesis was to search for solutions to reduce environmental pollution in transport related to climate change and to contribute to solving the socio-economic problems of sparsely populated areas on the principle of "equal opportunities to all" in Estonia. The challenge for sparsely populated rural areas is the effectiveness of mobility management, which is currently largely based on the most polluting mode of transport, the road transport. According to Statistics Estonia, this transport mode is on the rise and thus the author considered it necessary to study the problem in more detail, in order to offer alternative options for alternating the to date movement habits. The proposed solutions also take into consideration a number of international framework documents, such as various strategies of the European Union. With reference to such documents, the author made an effort to solve the issue concerning the case of Estonian railways, which was analysed, standing on the principles of environmental sustainability, efficiency and balanced development of different regions. Existing in-state and international connections were examined, as well as socio-economic aspects linked with the establishment of new possible connections.

The topic under research is relevant, as already in 2010 the transport sector accounted for 27% of total final energy consumption globally, and by 2035 it is expected to rise up to 50%. As a result of the 94% dependence of transport on oil, the sector's CO₂ emissions in 2010 constituted 24% of the total (International Energy Agency World Energy Outlook 2010 cited by Tran et al. 2012, 328). Consequently, the continuous increase of passenger and freight transport is one of the most important causes of CO₂ emissions in the geospheric circulation and a driver of anthropogenic climate change (Schwanen 2016, 129).

Within the framework of the conducted qualitative study, theoretical sources were analysed and a PESTLE analysis of the external environment of the Estonian railway infrastructure was

performed and in addition, expert interviews were also conducted. Resulting from the study, a better understanding of the problems in the field was achieved reflecting the actual reality and it also provided food for thought - to what extent does the Estonian government have the responsibility to implement Estonian transport policy on the right footing and taking into consideration the European Union's climate neutrality objectives.

As a consequence of expert interviews and the PESTLE analysis of the external environment of Estonian railway infrastructure, the author of the work came to the conclusion that in order to obtain a modal shift, that is, the diversion of road freight and passenger traffic flows to a more environmentally friendly rail transport system is also possible in the Estonian context. Although the extensive infrastructure investments proposed by the author are costly and time-consuming, they ultimately serve the sustainable economic development of our country, while also contributing to the improvement of the socio-economic opportunities of the entire population. The research revealed that although some changes have already been seen in recent years, Estonia still has a favourable attitude to the benefit of road transport, where most of the costs are covered by the state budget. Public transport (buses, etc.) also does not have to pay an infrastructure charge. Today, the level of infrastructure charges is also higher than in neighbouring countries, which is the reason freight and passenger carriers are opting for alternative to rail transport, i.e. more environmentally friendly road or air transport. Thus, the average indicator of external costs of environmentally harmful modes of transport in the European Union is 2.6 times higher in the road transport sector and 2 times higher in Estonia than in rail transport (Annex 1). As a result, society still has to pay up the difference.

It is also worth noting the European trend towards the construction of high-speed railways, which is considered a key issue for passenger transport. Therefore, the Rail Baltica high-speed railway to be built from Estonia to Western Europe is a strategically crucial object, through which Estonia feels part of a full-fledged European cultural and economic space. This research also presents the experience of building high-speed railways in other countries, which we will benefit from. The experience of Switzerland, Spain, China, etc. shows that high-speed railways constructed to balance cohesion and regional development have improved accessibility, economic activity, tourism and incomes, but in areas outside the infrastructure there has been a polarization of development and a rather widening gap between the former and the latter was documented. Taking lessons from this experience, it would be expedient for us to strengthen regional centres of attraction in Estonia with international and domestic connections, so-called agglomerations, such

as Tartu with Elva and Jõgeva or Northeast Estonia centres of attraction. By virtue of the findings of the study, the author makes the following suggestions.

1. It would be useful for the government to commission additional studies, in order to determine emission factors specific to Estonia and to assess more thoroughly the socio-economic effects of expanding public railway infrastructure to contribute to environmental aims, i.e. protection of human living environment. Upon establishing Rail Baltic, it would be important to prevent possible polarisation of regional development, since based on the practice of other countries, the centres of gravity, especially situated around high-speed train stops, will benefit and the marginalised regions may have minimal or even negative outcomes. To avoid this, it would be wise to ensure the balanced development of the railway network and to set up additional connections both at national and international level.
2. In order to redirect the modal shift, i.e. freight and passenger transport from road to railway, and to harmonise the conditions of competition, it is paramount to tax considerably more road freight and passenger transport and to reduce the railway infrastructure usage fee.
3. Electrification and speeding of the existing infrastructure catenary and a contemplated approach to the construction of alternative novel railway connections would have an impact on the population's ability to move around and the consumer's willingness to pay more than the market price. In Appendix 8 to this work the author has prepared a vision of hypothetical Estonian railway connections accompanied by alterations in the connection speeds between different traction units in expanding the railway infrastructure in the comparison of train, bus and road transport. By enhancing the development of rail transport sector, it would also be possible to amplify the positive developments of urbanization and to reduce the car dependence of the population.
4. As Estonia is a sparsely populated country with a small population situated in the periphery of the EU, where traditional economic rules do not always work due to the small size of the market and where the political direction is to improve cohesion and connectivity, it is essential that the state must play a leading role in securing and financing both international and domestic rail connections, provided that the socio-economic benefits of possible studies are sufficient.
5. The launch of the Tartu-Riga passenger train has a strong socio-economic and geo-political dimension and a balancing effect on regional development with the rise of Rail Baltica, as it increases the rewards and position of the South-Eastern Estonian region, by resolving the South-Eastern Estonian connection with Rail Baltica, supports tourism and cultural exchanges, as well as business growth and investment.

6. Maintenance of railway infrastructure with two gauges and different control and safety systems is costly, so the dynamics of east-west freight flows in the future should be forecasted and decided whether to maintain a dual-system railway or to switch to European gauge throughout the entire Estonian railway.

The conclusions and suggestions of this research indicate that stronger promotion of railway infrastructure has clear national and regional socio-economic effects, which also pave the way for greening land transport. The proposed suggestions can be implemented in Estonian transport policy by materializing county development strategies. It would be worthwhile to study in more detail the possibility of railway connections with Ida-Virumaa through Tartu-Viljandi-Pärnu, Türi-Paide-Jõgeva and Tamsalu and the socio-economic benefits of those regions that no longer fit within the range of this work. From the author's point of view the goal set in the work - to pay attention to certain bottlenecks that have occurred in sparsely populated areas of Estonia and which are closely related to the transport sector, which in turn is related to environmental problems - has been fulfilled and the proposed solutions are also justified.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Ahas, R., Silm, S., Leetmaa, K., Tammaru, T., & Saluveer, E., (2010) *Regionaalne pendelrandeuuring. Lõppraport*. Tartu Ülikooli inimgeograafia ja regionaalplaneerimise õppetool. Kättesaadav :
https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/Uuringud/Regionaalareng_ja_poliitika/2010_pendelrandeuuringu_luhikokkuvote.pdf, 11.10.2019
- Alates 1. jaanuarist kehtib teekasutustasu kõikidele üle 3,5-tonniste veoautodele.* (2.01.2018) Maanteeamet Kättesaadav: <https://www.mnt.ee/et/uudised/alates-1-jaanuarist-kehtib-teekasutustasu-koikidele-ule-35-tonniste-veoautodele>, 2.04.2020
- Armstrong, M., & Sappington, D. E. (2007). Recent developments in the theory of regulation. *Handbook of industrial organization*, 3, 1557-1700. Kättesaadav: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.9251&rep=rep1&type=pdf#page=19>, 11.02.2020
- AS Eesti Raudtee korraldab ulatuslikud turvangusüsteemide moderniseerimise hanked.* (28.01.2020). Eesti Raudtee <https://evr.ee/et/uudised/169-as-eesti-raudtee-korraldab-ulatuslikud-turvangususteemide-moderniseerimise-hanked>, 4.04.2020
- AS Operail konsolideeritud majandusaasta aruanne 31.12.2018 lõppenud majandusaasta kohta.* (2018). AS Operail Kättesaadav: https://operail.com/media/filer_public/ac/d6/acd620cc-a34e-4bfb-92ca-1b0212fbb4b1/as_operail_2018_majandusaasta_aruanne.pdf, 2.04.2020
- Avaliku raudteeinfrastruktuuri arendamist suunav tegevuskava aastateks 2019–2024.* (2019). Eesti Vabariigi Valitsus. RT III, 26.02.2019, 1. Kättesaadav: https://www.mkm.ee/sites/default/files/avaliku_raudteeinfrastruktuuriarendamist_.19.02.docx.pdf, 12.02.2020
- Banister, D., & Berechman, Y. (2001). Transport investment and the promotion of economic growth. *Journal of transport geography*, 9(3), 209-218. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692301000138>, 13.05.2019
- Berger, T., & Enflo, K. (2017). Locomotives of local growth: The short-and long-term impact of railroads in Sweden. *Journal of Urban Economics*, 98, 124-138. Kättesaadav : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094119015000595> , 04.03.2020
- Biosca, O., Spiekermann, K., & Stepniak, M. (2013). Transport accessibility at regional scale. *Europa XXI*, 24, 5-17. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/profile/Marcin_Stepniak/publication/269756184_Transport_accessibility_at_regional_scale/links/5592493a08ae47a34910dd46/Transport-accessibility-at-regional-scale.pdf, 17.12.2019

- Breska, E. von, & Euroopa Komisjon (Toim). (2010). *Investeeringine Euroopa tulevikku: Viies aruanne majandusliku, sotsiaalse ja territoriaalse ühtekuuluvuse kohta*. Euroopa Liidu Väljaannete Talitus. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011AE1607&from=ET> 4.01.2020
- Bruinsma, F., & Rietveld, P. (1993). Urban agglomerations in European infrastructure networks. *Urban studies*, 30(6), 919-934. Kättesaadav: <https://research.vu.nl/ws/files/73613466/Scanjob%20199300008>, 18. 01.2020
- Bruyninckx, H. (2018). *Keskkonnasäästlikuma ja arukama liikuvuse suunas*. Euroopa Keskkonnaagentuur. Kättesaadav: <https://www.eea.europa.eu/et/eka-signaalid/signaalid-2016/artiklid/keskkonnasaastlikuma-ja-arukama-liikuvuse-suunas>, 15.12.2019
- Cadle, J., Paul, D., & Turner, P. (2010). *Business analysis techniques*. British Informatics Society Limited. Kättesaadav: https://www.academia.edu/11176141/Business_Analysis_Techniques_72_Essential_Tools_for_Success, 7.02.2020
- Camp, J., Abkowitz, M., Hornberger, G., Benneyworth, L., & Banks, J. C. (2013). Climate change and freight-transportation infrastructure: Current challenges for adaptation. *Journal of Infrastructure Systems*, 19(4), 363-370. Kättesaadav: <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29IS.1943-555X.0000151>, 9.04.2019
- Chandra, S., & Vadali, S. (2014). Evaluating accessibility impacts of the proposed America 2050 high-speed rail corridor for the Appalachian Region. *Journal of Transport Geography*, 37, 28-46. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692314000635>, 26.05.2019
- Condeço-Melhorado, A., Tillema, T., de Jong, T., & Koopal, R. (2014). Distributive effects of new highway infrastructure in the Netherlands: the role of network effects and spatial spillovers. *Journal of Transport Geography*, 34, 96-105. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692313002305>, 16.02.2019
- Contribution of transport to economic development: International literature review with New Zealand perspectives*. (2014). Ministry of Transport of New Zealand. Kättesaadav: <https://www.transport.govt.nz/assets/Uploads/Our-Work/Documents/edt-contribution-of-transport-lit-review.pdf>, 12.05.2019
- Coulon, P. J., & Back, S. (2012). *Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamus teemal „Valge raamat – Euroopa ühtse transpordipiirkonna tegevuskava – Konkurentsivõimelise ja ressursitõhusa transpordisüsteemi suunas”* (KOM(2011) 144; Euroopa Liidu Teataja). Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011AE1607&from=ET>, 12.12.2018
- Doyle, M. W., & Havlick, D. G. (2009). Infrastructure and the environment. *Annual Review of Environment and Resources*, 34, 349-373. Kättesaadav: <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.enviro.022108.180216>, 11.03.2019

- Dundović, Č., Kolanović, I., & Jurić, M. (2013). Comparative analysis of external costs of different means of transport. *Pomorstvo*, 27(2), 351-360. Kättesaadav: https://hrcak.srce.hr/file/166108_26.02.2020
- Edelaraudtee Infrastruktuuri AS (Toim). (2019). *Edelaraudtee Infrastruktuuri AS raudteevõrgustiku teadaanne liiklusgraafikuperioodiks 08. Detsember 2019 kuni 12. Detsember 2020*. Kättesaadav: https://www.edel.ee/wp-content/uploads/2019/01/Rdtv%c3%b5rgustiku-teadaanne-2019_2020.pdf, 8.04.2020
- Edelaraudtee Infrastruktuuri AS majandusaasta aruanne 2018*. (2018). Edelaraudtee Infrastruktuuri AS. Kättesaadav: <https://www.e-krediidiinfo.ee/10786958-EDELARAUDTEE%20INFRASTRUKTUURI%20AS>, 15.02.2020
- Eesti Raudtee AS majandusaasta aruanne 2018*. (2018) Eesti Raudtee AS Kättesaadav: <https://www.evr.ee/files/ER-aastaruanne-2018-web.pdf>, 11.11.2019
- Eesti riiklik energia- ja kliimakava aastani 2030 (REKK 2030)*. (2019). Kättesaadav: https://www.mkm.ee/sites/default/files/teatis_eesti_riiklik_energia-_ja_kliimakava_aastani_2030.pdf, 03.02.2019
- Eesti Statistikaamet. TS101: Veondusettevõtete sõitjatevedu ja sõitjakäive transpordiliigi järgi. [E-andmebaas]. Kättesaadav: <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=TS101>, 18.03.2020
- Eesti Statistikaamet. TS121: Veondusettevõtete kaubavedu ja veosekäive transpordiliikide järgi [E-andmebaas]. Kättesaadav: <http://andmebaas.stat.ee/Index.aspx?lang=et&DataSetCode=TS121>, 18.03.2020
- Elenurm, T., Aulik, S., Kalbin, J., & Tammemägi, T. (2015). *Jah ekspordile! Eesti firmade kogemused ja ekspertide soovitusel*. /Toim. J. Järv, T. Paju, K. Kastehein. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus. Kättesaadav: <https://www.digar.ee/arhiiv/et/download/229866>, 18.11.2019
- Enell, M., & Fejes, J. (1995). The nitrogen load to the Baltic Sea—present situation, acceptable future load and suggested source reduction. *Water, air, and soil pollution*, 85(2), 877-882. Kättesaadav: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00476940>, 27.11.2019
- ESDP – European Spatial Development Perspective: Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union* (1999). Office for Official Publications of the European Communities. Kättesaadav: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/reports/pdf/sum_en.pdf, 14.04.2019
- Euroopa Liidu lepingu ja Euroopa Liidu toimimise lepingu konsolideeritud versioonid. (2012). *Euroopa Liidu Teataja*, C 326, 1–390. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:12012E/TXT&from=ET>, 4.04.2020

- Euroopa Liidu Nõukogu otsus 26. november 2009, Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni puuetega inimeste õiguste konventsiooni sõlmimise kohta (2010/48/EÜ). (2010). Euroopa Liidu Teataja, L 23, 35-36. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32010D0048&from=ET>, 15.04.2019
- Euroopa Liidu toimimise lepingu konsolideeritud versioon. Kolmas osa – liidu sisepoliitika ja meetmed, XVIII jaotis – majanduslik, sotsiaalne ja territoriaalne ühtekuuluvus: Artikkel 174 (endine EÜ asutamislepingu artikkel 158). (2016). *EUR-Lex, 12016E174-EN*. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:12016E174>, 05.01.2019
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2012/34/EL, millega luuakse ühtne Euroopa raudteepiirkond. 21. november 2012. (2012). Euroopa Parlament ja Nõukogu. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0034&from=EN>, 12.12.2019
- Euroopa Parlamendi 15. märtsi 2012. aasta resolutsioon konkurentsivõimeline vähese CO₂ - heitega majandus aastaks 2050 – edenemiskava kohta (2011/2095(INI)). (11.03.2012). (2012a). Euroopa Parlament. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:52012IP0086&from=ET>, 24.04.2019
- Euroopa Roheline kokkulepe COM(2019) 640 final: Euroopa Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Euroopa Ülemnõukogule, Euroopa Majandus- ja sotsiaalkomiteele ning Regionide komiteele.* (11.12.2019) Kättesaadav: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/ET/COM-2019-640-F1-ET-MAIN-PART-1.PDF>, 5.04.2020
- Forslund, U. M., & Johansson, B. (1995). Assessing road investments: accessibility changes, cost benefit and production effects. *The Annals of Regional Science*, 29(2), 155-174. Kättesaadav: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=167b1955-534c-49a6-85b4-f34c01643f4f%40sdc-v-sessmgr03>, 18.03.2019
- Fozer, D., Sziraky, F. Z., Racz, L., Nagy, T., Tarjani, A. J., Toth, A. J., ... & Mizsey, P. (2017). Life cycle, PESTLE and multi-criteria decision analysis of CCS process alternatives. *Journal of cleaner production*, 147, 75-85. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965261730063X>, 19.02.2020
- Gadelshina, L. A., & Vakhitova, T. M. (2015). The place and role of transport infrastructure in the interregional integration of the Russian Federation regions. *Procedia Economics and Finance*, 24, 246-250. Kättesaadav : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115006553> , 03.03.2020.
- Geurs, K. T., & Ritsema van Eck, J. R. (2001). Accessibility measures: review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transportation scenarios, and related social and economic impact. *RIVM rapport 408505006*. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/profile/Karst_Geurs/publication/46637359_Accessibility_Measures_Review_and_Applications/links/5a0c5fea0f7e9b9e33a99452/Accessibility-Measures-Review-and-Applications.pdf, 14.03.2019

- Ghauri, P. N., & Grønhaug, K. (2004). *Äriuringute meetodid: Praktilisi näpunäiteid*. Külim.
- Goods transport by rail*. (2018). Eurostat. Kättesaadav: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ttr00006>, 14.03.2019
- Gupta, A. (2013). Environment & PEST analysis: an approach to the external business environment. *International Journal of Modern Social Sciences*, 2(1), 34-43. Kättesaadav: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:h6RujK9KQR0J:scholar.google.com/&hl=en&as_sdt=0,5, 27.02.2020
- Gutiérrez, J. (2001). Location, economic potential and daily accessibility: an analysis of the accessibility impact of the high-speed line Madrid–Barcelona–French border. *Journal of transport geography*, 9(4), 229-242. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692301000175>, 2.04.2019
- Handbook on the external costs of transport, Version 2019*. (2019). European Commission Kättesaadav: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/studies/internalisation-handbook-isbn-978-92-79-96917-1.pdf>, 29.03.2019
- Hazans, M. (2003). *Commuting in the Baltic states: patterns, determinants and gains* (No. B 02-2003). ZEI Working paper. Kättesaadav: <https://www.econstor.eu/handle/10419/39596>, 30.03.2019
- Hazledine, T., Donovan, S., & Bolland, J. (2013). The contribution of public transport to economic productivity January 2013. Kättesaadav: <https://nzta.govt.nz/assets/resources/research/reports/514/docs/514.pdf>, 11.12.2019
- Hepner J. (08.12.2019) *Elron avas rongiliikluse Riisipere – Turba liinil*. ERR. Kättesaadav: <https://www.err.ee/1011798/elron-avas-rongiliikluse-riisipere-turba-liinil>, 4.04.2020
- Holl, A. (2004). Manufacturing location and impacts of road transport infrastructure: empirical evidence from Spain. *Regional Science and Urban Economics*, 34(3), 341-363. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166046203000590>, 28.03.2020
- Jiao, J., Wang, J., Jin, F., & Dunford, M. (2014). Impacts on accessibility of China's present and future HSR network. *Journal of Transport Geography*, 40, 123-132. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692314001525>, 15.01.2020
- Kara, E. (2018). A contemporary approach for strategic management in tourism sector: pestel analysis on the city Muğla, Turkey. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 598-608. Kättesaadav: https://www.isarder.org/2018/vol.10_issue.2_article32_full_text.pdf, 22.01.2020

- Kernohan, D., Rognlien, L., & Gleave, S. D. (2011). Wider economic impacts of transport investments in New Zealand September 2011. *NZ Transport Agency research report*, 448. Kättesaadav: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.232.8616&rep=rep1&type=pdf>, 14.05.2019
- Kolios, A., & Read, G. (2013). A political, economic, social, technology, legal and environmental (PESTLE) approach for risk identification of the tidal industry in the United Kingdom. *Energies*, 6(10), 5023-5045. Kättesaadav: <https://www.mdpi.com/1996-1073/6/10/5023>, 9.01.2020
- Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“ ja selle tegevuskava aastateks 2011–2015 heakskiitmine.* (2011). RT III, 03.05.2011, 1. Kättesaadav: https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/konkurentsivoime_kava_eeesti_2020_2011.pdf, 20.12.2018
- Laherand, M. L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: M. L. Laherand.
- Lakshmanan, T. R. (2011). The broader economic consequences of transport infrastructure investments. *Journal of transport geography*, 19(1), 1-12. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692310000037>, 13.03.2020
- Largan, C., & Morris, T. (2019). *Qualitative secondary research: A step-by-step guide*. SAGE Publications Limited. Kättesaadav: [https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=rqKODwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Largan,+C.,+%26+Morris,+T.+\(2019\).+Qualitative+secondary+research:+A+step-by-step+guide.+SAGE+Publications+Limited.+&ots=b--GuJRMYE&sig=ubGuduYK6ualh8X_6DNUcW9EEExw&redir_esc=y#v=onepage&q=Largan%2C%20C.%2C%20%26%20Morris%2C%20T.%20\(2019\).%20Qualitative%20secondary%20research%203A%20A%20step-by-step%20guide.%20SAGE%20Publications%20Limited.&f=false](https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=rqKODwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Largan,+C.,+%26+Morris,+T.+(2019).+Qualitative+secondary+research:+A+step-by-step+guide.+SAGE+Publications+Limited.+&ots=b--GuJRMYE&sig=ubGuduYK6ualh8X_6DNUcW9EEExw&redir_esc=y#v=onepage&q=Largan%2C%20C.%2C%20%26%20Morris%2C%20T.%20(2019).%20Qualitative%20secondary%20research%203A%20A%20step-by-step%20guide.%20SAGE%20Publications%20Limited.&f=false), 19.03.2020
- «Ласточки» будут курсировать по маршруту Псков - Печоры в дни Ганзы Псковская лента новостей. (18.06.2019). Informpskov Kättesaadav: <https://informpskov.ru/news/301629.html>, 7.04.2020
- Linnart, M. (4.11.2019) *Riik kavatseb raudteevõrgu elektrifitseerida aastaks 2028*. ERR. Kättesaadav: <https://www.err.ee/999461/riik-kavatseb-raudteevorgu-elektrifitseerida-aastaks-2028>, 7.04.2020
- López, E., Gutiérrez, J., & Gómez, G. (2008). Measuring Regional Cohesion Effects of Large-scale Transport Infrastructure Investments: An Accessibility Approach. *European Planning Studies*, 16(2), 277-301. Kättesaadav: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09654310701814629>, 14.01.2019
- Maakondade võrdlus: Valik andmeid: Piirkondlik portree Eestist.* (20.01.2020). Eesti Statistikaamet. Kättesaadav: <https://www.stat.ee/ppe-45400>, 20.01.2020

- May, T. (2010) *Social Research*, McGraw-Hill Education, 2010. ProQuest Ebook Central. Kättesaadav: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/nlibee-ebooks/reader.action?docID=729519>, 12.03.2020
- Monzón, A., Ortega, E., & López, E. (2013). Efficiency and spatial equity impacts of high-speed rail extensions in urban areas. *Cities*, 30, 18-30. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275111001314>, 26.01.2020
- Naranjo Gomez, J. M. (2016). Impacts on the social cohesion of mainland Spain's future motorway and high-speed rail networks. *Sustainability*, 8(7), 624. Kättesaadav: <https://www.mdpi.com/2071-1050/8/7/624>, 04.03.2020
- Население Псковской области за год сократилось почти на 7 тыс. Человек. (03.02.2019) Псковская лента новостей Kättesaadav: <https://pln-pskov.ru/society/335190.html>, 5.04.2020
- Nemry, F., & Demirel, H. (2012). Impacts of Climate Change on Transport: A focus on road and rail transport infrastructures. *European Commission, Joint Research Centre (JRC), Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)*. Kättesaadav: <ftp://s-jrcsvqpx101p.jrc.es/pub/EURdoc/JRC72217.pdf>, 10.02.2020
- Ni, P., Kamiya, M., & Ding, R. (2017). *Cities Network Along the Silk Road*. Springer Books. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/profile/Ronald_Wall/publication/318402514_The_Conjunction_of_Networked_Agglomerations_and_Location_Factors_in_Chinese_Cities_Taking_FDI_and_Domestic_Investment_as_an_Example/links/598ed1cbaca2721d9b5e2cbb/The-Conjunction-of-Networked-Agglomerations-and-Location-Factors-in-Chinese-Cities-Taking-FDI-and-Domestic-Investment-as-an-Example.pdf, 10.11.2019
- Oktoobrist saab Peterburi elektroonilise viisaga. (20.07.2019). ERR Kättesaadav: <https://www.err.ee/963258/oktoobrist-saab-peterburi-elektroonilise-viisaga>, 3.04.2020
- Pariisi kliimakonverents (COP21). (22.03.2018). Keskkonnaministeerium. Kättesaadav: <https://www.envir.ee/et/pariisi-kliimakonverents-cop21>, 27.12.2019
- Parksepp, A. (21.06.2019) *Läänemeri lämbub ja see on sinu süü*. Päevaleht. Kättesaadav: <https://epl.delfi.ee/uudised/laanemeri-lambub-ja-see-on-sinu-suu?id=86585721>, 2.04.2020
- Pereira, A. M., & Roca-Sagalés, O. (2003). Spillover effects of public capital formation: evidence from the Spanish regions. *Journal of Urban economics*, 53(2), 238-256. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009411900200517X>, 2.5.2019
- Peters, D. (2003). Cohesion, polycentricity, missing links and bottlenecks: conflicting spatial storylines for pan-European transport investments. *European Planning Studies*, 11(3), 317-339. Kättesaadav: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09654310303638>, 2.03.2020

- Pihor, K., Koppel, K., Knjazeva, H., Kuusk, K., Piirimäe, K., Batueva, V., Nigol, M., Antov, D., Rõuk, H., Altin, L., Saluveer, E., Vent, K., & Esko, S. (Toim). (2017). *Euroopa Liidu struktuurivahenditest teostatud transpordiinvesteeringute mõjude hindamine: Lõpparuanne*. Poliitikauuringute Keskus Praxis. Kättesaadav: <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2016/09/EL-strukt.vahend.-transpordiinvesteeringute-m%C3%B5jude-hindamine.pdf>, 17.12.2019
- Puhas planeet kõigi jaoks Euroopa pikaajaline strateegiline visioon, et jõuda jõuka, nüüdisaegse, konkurentsivõimelise ja kliimanetraalse majanduseni COM/2018/773 final* 28.11.2018. (2018). Euroopa Komisjoni teatis. Kättesaadav: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>, 13.04.2019
- Raag, T. (toim.) (4.11.2019) *Majanduskomisjon: raudteeliikluse elektrile üle viimine aitab säästa keskkonda ja raha*. Pealinn Küttesaadav: <http://www.pealinn.ee/newset/majanduskomisjon-raudteeliikluse-elektrile-ule-viimine-aitab-saasta-n247299>, 10.02.2020
- Rail Baltica Final Report* (AECOM Transportation). (2011). [Executive Summary]. Trans-European Transport Network. Kättesaadav: http://www.railbaltica.org/wp-content/uploads/2017/05/AECOM_Rail_Baltica_Final_Report_Executive_Summary_31_05_11_FINAL_v2.pdf, 20.12.2018
- Rail Baltica Global Project Cost- Benefit Analysis Final Report* 30 April 2017 . (2017) Ernst & Young Global Limited. Kättesaadav: <http://www.railbaltica.org/et/rail-baltica-sajandi-projekt/dokumendikogu/> , 20.12.2018
- Ratas ei välista Rail Balticu valmimise venimist* (17.12.2019). Ärileht. Kättesaadav: <https://arileht.delfi.ee/news/uudised/ratas-ei-valista-rail-balticu-valmimise-venimist?id=88406319>, 13.03.2020
- Raudteeseadus. (2003). RT I, 29.11.2019, 3 Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129112019003?leiaKehtiv>, 02.03.2020
- Raudteevõrgustiku teadaanne (periood 08.12.2019 kuni 12.12.2020)*. (2019). Eesti Raudtee AS. <https://evr.ee/files/AS-Eesti-Raudtee-raudteeinfrastruktuuri-2019-2020-liiklusgraafikuperioodi-----RVT-2019---2020-.pdf>, 11.02.2020
- Reimer, A. (23.05.2019) *Revolutsioonilised muudatused Eesti-Vene rongiliikluses - Tartu saab rongiühenduse nii Moskva kui Peterburiga*. Eesti päevaleht online :Kättesaadav: <https://epl.delfi.ee/uudised/revolutsioonilised-muudatused-estti-vene-rongiliikluses-tartu-saab-rongiuhenduse-nii-moskva-kui-peterburiga?id=86292121>, 12.03.2020
- Rodrigue, J. P. (2016). *The geography of transport systems*. Taylor & Francis. Kättesaadav: <http://www.regscience.hu:88/record/367/files/DEMO-BOOK-2017-004.pdf>, 12.12.2019
- Rotoli, F., Christidis, P., Vannacci, L., Lopez-Ruiz, H. G., Navajas, C. E., & Ibáñez, R. N. (2014). Potential impacts on accessibility and consumer surplus of improvements of the European railway system. *Transportation Research Procedia*, 3, 319-328. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146514001756> , 11.12.2019

- Saluveer, E., Riisalu, R., Rannala, M., & Murov, L. (Toim). (2012). *Tallinna-Tartu-Riia ja Tallinna-Peterburi rongiliikluse avamise tasuvusanalüüs*. OÜ Positium LBS. Kättesaadav: https://www.mkm.ee/sites/default/files/tallinna_riia_ja_tallinna_peterburi_rongiliini_avamise_cba_final.pdf, 21.12.2018
- Sánchez-Mateos, H. S. M., & Givoni, M. (2012). The accessibility impact of a new High-Speed Rail line in the UK—a preliminary analysis of winners and losers. *Journal of Transport Geography*, 25, 105-114. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692311001463>, 4.03.2019
- Schwanen, T. (2016). Geographies of transport I: Reinventing a field? *Progress in Human Geography*, 40(1), 126-137. Kättesaadav: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0309132514565725>, 5.03.2019
- Seiton, K. (30 juuli 2014). *Tallinna–Peterburi rongi sõiduaeg lüheneb 15 minutit*. Eesti Päevaleht nr. 145. Kättesaadav: <https://dea.digar.ee/cgi-bin/dea?a=d&d=eestipaevaleht20140730.2.3.19>, 2.02.2020
- Shaw, S. L., Fang, Z., Lu, S., & Tao, R. (2014). Impacts of high speed rail on railroad network accessibility in China. *Journal of Transport Geography*, 40, 112-122. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692314000544>, 17.03.2019
- Sheller, M., & Urry, J. (2006). The new mobilities paradigm. *Environment and planning A*, 38(2), 207-226. Kättesaadav: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/a37268>, 14.02.2020
- Shen, Q., Chen, P., & Pan, H. (2016). Factors affecting car ownership and mode choice in rail transit-supported suburbs of a large Chinese city. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94, 31-44. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856415300033>, 15.02.2020
- Shepherd, W. G. (1990). Mainstream industrial organization and "new" schools. *Revue economique*, 453-480. Kättesaadav: https://www.jstor.org/stable/3501863?seq=2#metadata_info_tab_contents, 13.03.2019
- Soome osalus tõstis Rail Baltica Eestis taas päevakorda, aga projektil on palju vastaseid. (16.12.2018). *eestinen*. Kättesaadav: <https://eestinen.fi/2018/12/soome-osalus-tostis-rail-baltica-eestis-taas-paevakorda-aga-projektil-on-palju-vastaseid/>, 2.02.2020
- Stępnia, M., & Rosik, P. (2016). From improvements in accessibility to the impact on territorial cohesion: the spatial approach. *Journal of Transport and Land Use*, 9(3), 1-13. Kättesaadav: https://www.jstor.org/stable/26203227?seq=1#metadata_info_tab_contents, 28.03.2020
- Spiekermann, K., & Neubauer, J. (2002). European accessibility and peripherality: Concepts, models and indicators. Nordregio. Kättesaadav: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:700463/FULLTEXT01.pdf>, 12.02.2019

- Straub, S. (2008). Infrastructure and growth in developing countries: Recent advances and research challenges. The World Bank. Kättesaadav: <http://publications.ut-capitole.fr/2887/1/wps4460.pdf> 03.03.2020, 4.03.2019
- Suurkask, H. (21.06.2017). *Tegemata jäänud tööd ehk milliseid kohti peaks veel Eestis raudtee ühendama?* (Toim.) Delfi. Kättesaadav: <https://forte.delfi.ee/news/tehnika/tegemata-jaanud-tood-ehk-milliseid-kohti-peak-veel-eestis-raudtee-uhendama?id=78642252>, 15.02.2020
- Tapa-Tartu suuna raudteetööd loovad eelduse rongide kiiruste tõstmiseks* . (03.04.2020). Eesti Raudtee. Kättesaadav: <https://evr.ee/et/uudised/181-tapa-tartu-suuna-raudteetoeed-loovad-eelduse-rongide-kiiruste-tostmiseks>, 15.02.2020
- Tasic, I., & Porter, R. J. (2016). Modeling spatial relationships between multimodal transportation infrastructure and traffic safety outcomes in urban environments. *Safety science*, 82, 325-337. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753515002507?via%3Dihub>, 14.03.2019
- Tran, M., Banister, D., Bishop, J. D., & McCulloch, M. D. (2012). Realizing the electric-vehicle revolution. *Nature climate change*, 2(5), 328-333. Kättesaadav: <https://www.nature.com/articles/nclimate1429>, 16.02.2020
- Transpordi arengukava 2014-2020 kinnitamine*. (2013). RT III, 21.02.2014, 1. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/3210/2201/4001/arengukava.pdf>, 12.12.2020
- Transport, Wider Economic Benefits and Impacts on GDP, Discussion Paper* (2005). Department for Transport UK. Kättesaadav: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.dft.gov.uk/pgr/economics/rdg/webia/webmethodology/sportwidereconomicbenefi3137.pdf>, 10.02.2020
- Tschopp, M., & Axhausen, K. W. (2008). Transport infrastructure and regional development in Switzerland: Accessibility, spatial policy and urban sprawl during the last fifty years. *The Journal of Transport History*, 29(1), 83-97. Kättesaadav : <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.7227/TJTH.29.1.7> , 03.03.2020
- Tööjõu siseriikliku mobiilsuse uuring: Lõppraport*. (2011). [Võrguteavik]. Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringu keskus RAKE. https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Ministeerium_kontaktid/Uuringu_ja_analuusid/Toovaldkond/pendelr2nde_l6ppraport_11.11.2011.pdf, 3.04.2019
- Uherek, E., Halenka, T., Borken-Kleefeld, J., Balkanski, Y., Berntsen, T., Borrego, C., ... & Melas, D. (2010). Transport impacts on atmosphere and climate: Land transport. *Atmospheric environment*, 44(37), 4772-4816. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231010000099>, 27.02.2020
- Understanding the Value of Transport Infrastructure: Guidelines for macro-level measurement of spending and assets*. (2013). OECD. Kättesaadav: <https://www.itf-oecd.org/understanding-value-transport-infrastructure>, 10.11.2019

- Uukkivi, R., Ots, M., & Koppel, O. (2014). Systematic approach to economic regulation of network industries in Estonia. *Trames: A Journal of the Humanities and Social Sciences*, 18(3), 221. Kättesaadav: http://kirj.ee/public/trames_pdf/2014/issue_3/Trames-2014-3-221-241.pdf, 03.01.2020
- Venables, A. J. (2007). Evaluating urban transport improvements: cost–benefit analysis in the presence of agglomeration and income taxation. *Journal of Transport Economics and Policy (JTEP)*, 41(2), 173-188. Kättesaadav: <https://www.ingentaconnect.com/content/lse/jtep/2007/00000041/00000002/art00002#>, 26.02.2020
- Vickerman, R., Spiekermann, K., & Wegener, M. (1999). Accessibility and economic development in Europe. *Regional studies*, 33(1), 1-15. Kättesaadav: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00343409950118878>, 26.02.2020
- Wang, L., Xue, X., Zhao, Z., & Wang, Z. (2018). The impacts of transportation infrastructure on sustainable development: Emerging trends and challenges. *International journal of environmental research and public health*, 15(6), 1172. Kättesaadav : <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/6/1172> , 03.03.2020
- Wegener, M., Eskelinen, H., Fürst, F., Schürmann, C., & Spiekermann, K. (2001). *Criteria for the spatial differentiation of the EU territory: Geographical position*. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Kättesaadav: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/EN/Publications/BMVBS/Forschungen/1999_2006/DL_forsch_102_2.pdf;jsessionid=ACDBE0E03F9FEE4B8692673E204EECB7.live11291?__blob=publicationFile&v=3, 5.02.2019
- Wu, W. (2015). Rail access and subjective well-being: Evidence from quality of life surveys. *Journal of Comparative Economics*, 43(2), 456-470. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147596714000250>, 04.03.2020
- Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Kättesaadav:http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf , 20.03.2019
- Øresundi silla rajaja: kriitika muudab Rail Balticu paremaks*. (17.10.2016). Rail Baltic Estonia. Kättesaadav: <http://railbaltic.info/et/10-ee-sisu/406-oresundi-silla-rajaja-kriitika-muudab-rail-balticu-paremaks>, 12.12.2019
- Üleriigilise planeeringu „Eesti 2030+“ kehtestamine*. (2012). Riigi Teataja III, 06.09.2012, 1. Kättesaadav: <https://www.riigiteataja.ee/akt/306092012001>, 5.01.2019
- Yu, N., De Jong, M., Storm, S., & Mi, J. (2013). Spatial spillover effects of transport infrastructure: evidence from Chinese regions. *Journal of Transport Geography*, 28, 56-66. Kättesaadav: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692312002621>, 4.02.2019

Yüksel, I. (2012). Developing a multi-criteria decision making model for PESTEL analysis. *International Journal of Business and Management*, 7(24), 52. Kättesaadav: https://www.researchgate.net/profile/Ihsan_Yueksel/publication/274863692_Developing_a_Multi-Criteria_Decision_Making_Model_for_PESTEL_Analysis/links/569aaf1708ae6169e55dad01.pdf, 02.02.2020

LISAD

Lisa 1. EL28, Norra ja Šveitsi keskmised väliskulud transpordiliigiti 2016. (ummikuteta) (€)

| Riik | Reisijatevedu | | | | | | Kaubavedu | | | |
|--------------------|---------------|------|--------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------|----------------|------|-------------------|
| | auto | buss | m.ra- tas | kiirraud- tee** | raudtee elektri- vedu | raudtee diisel- vedu | kergveok | raske- veok | rong | veetrans- port |
| | sent/pkm | | | | | | sent/vkm | €sent/ tkm | | |
| EU28 | 7.8 | 2.9 | 24.5 | 1.3 | 2.6 | 3.9 | 13.1 | 3.4 | 1.3 | 1.9 |
| Austria | 12.8 | 3.8 | 69.3 | ... | 2.9 | 8.4 | 16.3 | 4.3 | 3.2 | 2.5 |
| Belgia | 10.9 | 4.2 | 33.4 | 2.6 | 2.8 | 13.9 | 22.5 | 5.7 | 1.6 | 1.8 |
| Bulgaaria | 5.9 | 2.2 | 43.3 | ... | 5.4 | 5.3 | 8.6 | 2.6 | 1.1 | 0.8 |
| Horvaatia | 10.2 | 2.8 | 17.9 | ... | 3.8 | 5.4 | 11.0 | 3.0 | 1.0 | 1.7 |
| Küpros | 6.0 | 2.0 | 21.1 | ... | 0.0 | 0.0 | 10.5 | 3.8 | 0.0 | 0.0 |
| Tšehhi Vabariik | 8.0 | 3.1 | 16.8 | ... | 2.9 | 5.1 | 14.2 | 4.4 | 1.2 | 11.7 |
| Taani | 5.8 | 2.2 | 21.7 | ... | 2.6 | 2.1 | 9.7 | 4.4 | 0.9 | 0.0 |
| Eesti | 6.7 | 3.2 | 13.4 | ... | 3.6 | 2.7 | 8.9 | 2.0 | 1.0 | 1.0 |
| Soome | 5.2 | 1.7 | 11.8 | ... | 2.9 | 3.3 | 10.6 | 2.7 | 1.3 | 56.4 |
| Prantsusmaa | 6.5 | 2.8 | 20.7 | 0.9 | 1.4 | 2.5 | 11.2 | 3.7 | 1.5 | 2.1 |
| Saksamaa | 9.8 | 3.6 | 40.4 | 1.6 | 3.5 | 7.1 | 19.3 | 4.4 | 1.9 | 2.2 |
| Kreeka | 4.6 | 1.5 | 16.3 | ... | 8.8 | 3.8 | 10.7 | 2.4 | 1.9 | 0.0 |
| Ungari | 9.1 | 2.6 | 21.4 | ... | 4.3 | 5.9 | 18.2 | 3.5 | 0.9 | 2.0 |
| Iirimaa | 5.9 | 2.4 | 14.9 | ... | 5.8 | 2.5 | 10.1 | 2.7 | 4.1 | 0.0 |
| Itaalia | 7.9 | 2.6 | 21.8 | 1.9 | 3.0 | 13.4 | 13.0 | 4.5 | 3.0 | 15.2 |

Lisa 1 järg

| Riik | Reisijatevedu | | | | | | Kaubavedu | | | |
|------------------------|---------------|------|--------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------|------|---------------------|
| | auto | buss | m.ra- tas | kiirraud- tee** | raudtee elektri- vedu | raudtee diisel- vedu | kergveok | raske- veok | rong | veetrans- port ° |
| | sent/pkm | | | | | | sent/vkm ¹ | €-sent/ tkm | | |
| Läti | 7.8 | 2.9 | 82.9 | ... | 2.0 | 2.2 | 12.3 | 2.7 | 0.6 | 0.0 |
| Leedu | 7.1 | 2.5 | 14.0 | ... | 5.9 | 5.4 | 11.1 | 2.4 | 0.6 | 0.0 |
| Luksemburg | 11.8 | 4.6 | 30.6 | ... | 5.6 | 26.9 | 15.9 | 3.2 | 3.7 | 3.7 |
| Malta | 8.8 | 2.6 | 36.4 | ... | 0.0 | 0.0 | 19.4 | 2.3 | 0.0 | 0.0 |
| Holland | 8.6 | 4.3 | 23.1 | 1.7 | 1.6 | 2.2 | 16.2 | 3.3 | 1.1 | 1.7 |
| Poola | 7.8 | 2.7 | 23.1 | ... | 5.0 | 4.1 | 8.6 | 2.5 | 1.0 | 20.1 |
| Portugal | 6.6 | 2.4 | 28.2 | ... | 2.9 | 3.8 | 11.8 | 2.6 | 1.9 | 0.0 |
| Rumeenia | 10.6 | 4.2 | 77.3 | ... | 6.3 | 6.2 | 35.8 | 3.3 | 1.1 | 1.3 |
| Slovakkia | 8.5 | 3.4 | 38.7 | ... | 5.6 | 8.1 | 9.8 | 3.2 | 1.7 | 1.6 |
| Sloveenia | 5.4 | 1.8 | 28.0 | ... | 2.4 | 5.6 | 7.2 | 2.5 | 0.7 | 0.0 |
| Hispaania | 8.0 | 2.7 | 22.9 | 1.7 | 2.8 | 2.1 | 19.2 | 2.6 | 1.4 | 0.0 |
| Rootsi | 5.4 | 1.8 | 27.7 | ... | 1.9 | 6.5 | 9.5 | 2.7 | 1.6 | 0.0 |
| Ühend- kuningriigid | 6.2 | 4.0 | 30.0 | 1.0 | 1.5 | 2.3 | 9.9 | 3.0 | 0.8 | 5.5 |
| Norra | 4.4 | 2.7 | 21.4 | ... | 2.8 | 2.8 | 10.6 | 2.8 | 2.4 | 0.0 |
| Šveits | 9.5 | 3.7 | 56.1 | ... | 2.5 | 3.4 | 21.8 | 6.7 | 4.0 | 1.9 |

Allikas: *Handbook on the external costs of transport* (2019, 137); autori tõlge

* Tulemused on esitatud kõigi riikide ja transpordiliikide kohta, kus on teatatud transpordi aktiivsusest. Tühjad lahtrid tähendavad aktiivsuseandmete puudumist.

** Kiirraudtee puhul võetakse tegevust arvesse ainult riikides, kus on olemas kiirraudtee infrastruktuur ja mitte riikides, kus pakutakse ainult kiirliinide teenust.

° Mõne riigi siseveetranspordi teatatud tulemustest on madalad, mõnede siseveeteede võrk on märkimisväärselt suur ja põhjustab keskkonna kahjustust (Poola, Soome, Tšehhi Vabariik, Itaalia).

¹ vkm- sõidukilomeeter

Lisa 2. Maantee-, raudtee- ja siseveetranspordi väliskulud riikide lõikes 2016 (€)

| Riik | Maantee (mld €) | Raudtee (mld €) | Vee-transport (mld €) | Kokku (mld €) | % SKPst |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------|---------|
| EU 28 | 820.4 | 17.87 | 2.90 | 841.1 | 5.7% |
| Austria | 18.3 | 0.85 | 0.044 | 19.2 | 5.9% |
| Belgia | 26.4 | 0.42 | 0.183 | 27.0 | 7.0% |
| Bulgaaria | 6.5 | 0.12 | 0.047 | 6.6 | 6.5% |
| Horvaatia | 5.0 | 0.07 | 0.015 | 5.1 | 6.9% |
| Küpros | 1.1 | ... | ... | 1.1 | 5.1% |
| Tšehhi Vabariik | 13.6 | 0.40 | 0.004 | 14.0 | 5.2% |
| Taani | 8.2 | 0.18 | ... | 8.4 | 4.1% |
| Eesti | 1.5 | 0.04 | 0.014 | 1.5 | 5.3% |
| Soome | 7.4 | 0.23 | 0.073 | 7.7 | 4.4% |
| Prantsusmaa | 109.1 | 1.76 | 0.181 | 111.0 | 5.5% |
| Saksamaa | 165.7 | 5.37 | 1.228 | 172.3 | 5.8% |
| Kreeka | 12.8 | 0.06 | ... | 12.8 | 6.0% |
| Ungari | 11.1 | 0.43 | 0.037 | 11.5 | 6.0% |
| Iirimaa | 14.3 | 0.06 | ... | 14.4 | 5.7% |
| Itaalia | 115.0 | 2.20 | 0.009 | 117.2 | 6.8% |
| Läti | 2.3 | 0.18 | ... | 2.5 | 6.7% |
| Leedu | 3.9 | 0.12 | ... | 4.0 | 6.3% |
| Luksemburg | 3.2 | 0.03 | 0.009 | 3.3 | 7.5% |
| Malta | 0.4 | ... | ... | 0.4 | 3.6% |
| Holland | 29.6 | 0.35 | 0.848 | 30.8 | 4.9% |
| Poola | 40.2 | 1.28 | 0.018 | 41.5 | 5.5% |
| Portugal | 16.8 | 0.18 | ... | 16.9 | 7.2% |
| Rumeenia | 21.2 | 0.46 | 0.171 | 21.8 | 6.5% |
| Slovakkia | 5.4 | 0.33 | 0.012 | 5.7 | 4.7% |
| Sloveenia | 2.7 | 0.05 | ... | 2.7 | 5.5% |
| Hispaania | 64.3 | 0.83 | ... | 65.1 | 5.2% |
| Rootsi | 15.3 | 0.46 | ... | 15.8 | 4.5% |
| Ühendkuningriigid | 99.4 | 1.42 | 0.009 | 100.8 | 4.9% |
| Norra | 7.4 | 0.17 | ... | 7.6 | 3.4% |
| Šveits | 15.3 | 0.76 | 0.001 | 16.1 | 4.1% |

Allikas: *Handbook on the external costs of transport 2019* (2019, 128); autori tõlge

Lisa 3. Ülevaade raudteega seotud olulisematest uuringutest

Rail Baltica report 2011. a (AECOM Limited)

Balti riigid tellisid Briti konsultatsioonifirmalt AECOM Rail Baltica (RB) tasuvusuuringu Tallinnast Leedu-Poola piirini kulgeva otsetee teostatavuse kohta, mis valmis 2011. aastal ning selle lähteülesandeks oli uurida 1435 mm laiuselise kahe rööpmepaariga elektrifitseeritud kiirraudtee rajamise võimalust, mida võiksid kasutada nii reisi- kui kaubarongid. Ehitada plaaniti eraldiseisev raudteeinfrastruktuur ja juurdepääs. Analüüsiti ka Balti riikide ja nende naaberriikide majandussituatsiooni ja sellest tulenevat transporditeenuse nõudlust ning arengu perspektiivi nagu SKP, rahvastiku kasv, kogu regiooni kaubavahetuse mahud, eri transpordiliikide osakaal, liikumise suunad ning reisijate liikumisvood. AECOM koostas võimalikud arengustsenaariumid ja liiklusmahtude prognoosid kuni aastani 2040. Välja valiti kõige optimaalsem RB trass, milleks sai meie puhul trass Tallinnast läbi Pärnu Riiga. Tehtud analüüsi kohaselt on nii infrastruktuuri haldaja, kaubaveooperaator kui ka reisijateveooperaator plussis. Analüüsi positiivseks küljeks on aja kokkuhoid („*value of time saving*“), mis on 397 mln eurot. Samuti õnnetuste, saaste ja CO₂ emissiooni vähenemisest tulenevate kulude kokkuhoid - kokku 268 mln eurot. Uuring eeldas, et kaubavedude osas toimub tulevikus „*modal shift*“, s t kaupade ümberpaigutamine ühelt veoliigilt teisele, peamiselt maanteedelt raudteele. Ülekaalus oleksid peamiselt konteinerveod, aga ka puistekaupade vedu. (*Rail Baltica Final... 2011*)

RB Global Project'i tasuvusanalüüsi lõpparuanne 2017 (Ernst & Youngi analüüs)

Tasuvusanalüüs koostati konsultatsioonifirma Ernst & Youngi ja Rail Baltica koostööna (edaspidi RB Rail). Suur osa Balti riikide raudteetransiidist saavad alguse Venemaalt ja Valgevenest, aga valdav osa Balti riikide raudteesüsteemist on kokkusobimatu ülejäänud Euroopaga erineva rööpnelaiuse tõttu. See muudab otsese raudteeühenduse Kesk- ja Ida-Euroopa piirkondade vahel keeruliseks ja suhteliselt kulukaks. RB eesmärk ongi ületada see takistus ja integreerida Balti riigid Euroopa raudteelogistika TEN-T süsteemi, tugevdades nii ka ühtse Euroopa Liidu turu toimimist. RB on uus kavandatav Euroopa standardse rööpnelaiusega (1435 mm) kahe rööpapaariga elektrifitseeritud kiirraudtee Tallinn-Pärnu-Riia-Panevezys-Kaunas kuni Leedu-Poola piirini koos Vilnius-Kaunase raudtee ühendusosaga, projekteeritud kiiruseks 240 km/h ning on varustatud Euroopa raudteeliikluse juhtimissüsteemi ERTMSga. 870 km pikkusele raudteeliinile lisaks tuleb välja ehitada ka reisijate- ja kaubaterminalid ning hooldus- ja veeremirajatised, et tagada kiirraudtee tõrgeteta toimimine. (*Rail Baltica Global... 2017*)

Lisa 3. järg

Tallinn – Tartu – Riia rongiliikluse tasuvusanalüüs 2012. a (Positium OÜ analüüs)

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tellimusel valmis 2012. aasta tasuvusanalüüs perioodiks 2015-2030 eesmärgiga uurida rahvusvaheliste raudteetranspordiühenduste arendamisvõimalusi Eestis ja nende konkurentsivõimet. Lisaks lennuühenduste laiendamisele peeti vajalikuks lühemate distantside puhul arendada raudteetranspordiühendusi. Tulenevalt magistritöö eesmärkidest, on käesolevalt vaatluse alla võetud just Tallinn-Tartu-Riia liini rongiühenduse käivitamise otsesed investeeringud, kulud ja tulud ning millises ulatuses oleks vajalik riigipoolne tugi selle käigushoidmiseks. Tasuvusanalüüsi põhjal soovitati järgmist: 1) otstarbekas on uue veeremi kasutamine, milles oleks ligi 200 istekohta reisijatele ning restoranvagon; 2) 3 korda päevas väljumisega Tallinn-Tartu-Riia taristul, mis võimaldab sõita kiirusega 120 km/h; 3) reisijaid aastatel 2015-2030 ligi 4,7 mln ja see oleks tasuv, kui iga-aastane reisijakäive või sõidu maksumus oleksid 42% kõrgemad või veokulud rongide amortisatsioonita oleksid 40% väiksemad võrreldes uurimises arvestatuga; 4) aastane arvestatav dotatsioon 2,4 mln eurot (2011. a hindades). (Saluver *et al.* 2012)

Lisa 4. Veendusettevõtete kaubavedu ja veosekäive transpordiliikide järgi

| Vaatlusperiood | | 2010 | 2013 | 2015 | 2018 | 2019 |
|-------------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Transpordiliik | näitaja | | | | | |
| Kokku | kaubavedu tuhat tonni | 79 127 | 78 726 | 66 219 | 56 462 | 50 580 |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | 34 752 | 34 323 | 24 722 | 16 215 | 16 474 |
| | veosekäive tuhat t/km | 14 690 214 | 12 406 293 | 11 496 045 | 8 656 423 | 7 438 884 |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | 12 548 436 | 10 320 472 | 8 615 363 | 6 314 415 | 5 207 170 |
| Maantee-transport | kaubavedu tuhat tonni | 30 276 | 33 131 | 36 778 | 28 493 | 29 098 |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | 6 893 | 11 179 | 10 270 | 5 295 | 5 238 |
| | veosekäive tuhat t/km | 6 026 876 | 6 474 375 | 8 045 899 | 5 782 982 | 5 036 955 |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | 4 605 120 | 5 066 391 | 5 677 849 | 4 097 087 | 3 228 510 |
| Raudtee-transport | kaubavedu tuhat tonni | 46 705 | 43 682 | 28 026 | 27 808 | 21 341 |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | 25 712 | 21 231 | 13 049 | 10 763 | 11 108 |
| | veosekäive tuhat t/km | 6 637 879 | 4 721 902 | 3 116 798 | 2 593 878 | 2 157 318 |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | 5 917 860 | 4 044 065 | 2 605 004 | 1 942 815 | 1 747 739 |
| ..avalik raudtee | kaubavedu tuhat tonni | 29 689 | 24 389 | 15 428 | 13 582 | 13 238 |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | 25 412 | 20 776 | 12 907 | 10 764 | 11 108 |
| | veosekäive tuhat t/km | 6 217 248 | 4 255 662 | 2 760 053 | 2 121 965 | 1 883 854 |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | 5 911 854 | 4 034 965 | 2 602 154 | 1 942 815 | 1 747 739 |

Lisa 4. järg

| Vaatlusperiood | | 2010 | 2013 | 2015 | 2018 | 2019 |
|-------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|---------|------|------|
| Transpordiliik | näitaja | | | | | |
| Mere-transport | kaubavedu tuhat tonni | 2 146 | 1 911 | 1 411 | ... | ... |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | 2 146 | 1 911 | 1 399 | ... | ... |
| | veosekäive tuhat t/km | 2 024 862 | 1 208 534 | 331 097 | ... | ... |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | 2 024 862 | 1 208 534 | 330 260 | ... | ... |
| Sisevee-transport | kaubavedu tuhat tonni | ... | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | ... | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | veosekäive tuhat t/km | ... | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | ... | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Õhu-transport | kaubavedu tuhat tonni | ... | 2 | 4 | ... | ... |
| | kaubavedu rahv. veod, tuhat tonni | ... | 2 | 4 | ... | ... |
| | veosekäive tuhat t/km | ... | 1 482 | 2 251 | ... | ... |
| | veosekäive rahv.veod, tuhat t/km | ... | 1 482 | 2 251 | ... | ... |

Allikas: Statistika andmebaas (TS121)

Lisa 5. Veendusettevõtete sõitjatevedu ja sõitjakäive transpordiliikide järgi

| Vaatlusperiood | | 2011 | 2014 | 2015 | 2018 | 2019 |
|------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Transpordiliik | näitaja | | | | | |
| Kokku | sõitjad, tuh | 171 364,9 | 211 015,1 | 213 990,2 | 208 739,7 | 221 866,0 |
| | sõitjad rv.veod. tuh | 8 130,4 | 8 670,4 | 8 915,3 | 9 966,4 | 9 766,6 |
| | sõitjakäive tuh/s/km | 4 771 146,0 | 5 517 394,0 | 6 192 543,0 | 6 211 996,9 | 6 199 294,2 |
| | sõitjakäive rv.veod, tuh/s/km | 2 723 983,0 | 3 191 219,0 | 3 470 493,0 | 3 854 923,1 | 3 679 453,3 |
| Maismaatransport | sõitjad, tuh | 162 324,8 | 201 546,6 | 204 599,8 | 198 226,1 | 211 691,6 |
| | sõitjad rv.veod. tuh | 1 038,4 | 1 463,1 | 1 854,9 | 2 002,4 | 2 276,5 |
| | Sõitjakäive tuh/s/km | 2 503 277,0 | 2 849 305,0 | 3 601 221,0 | 3 340 898,1 | 3 631 716,2 |
| | sõitjakäive rv.veod, tuh/s/km | 483 702,0 | 552 530,0 | 911 020,0 | 1 011 971,5 | 1 143 872,1 |
| ..raudteetransport | sõitjad, tuh | 4 757,6 | 5 905,0 | 6 659,2 | 7 759,1 | 8 373,0 |
| | sõitjad rv.veod. tuh | 83,6 | 97,0 | 55,1 | 107,1 | 112,0 |
| | sõitjakäive tuh/s/km | 242 884,0 | 280 060,0 | 285 875,0 | 416 846,0 | 391 670,0 |
| | sõitjakäive rv.veod, tuh/s/km | 15 072,0 | 17 552,0 | 10 175,0 | 20 354,0 | 21 410,0 |
| ..muu maismaatransport | sõitjad, tuh | 157 567,2 | 195 641,6 | 197 940,6 | 190 467,0 | 203 318,6 |
| | sõitjad rv.veod. tuh | 954,8 | 1 366,1 | 1 799,8 | 1 895,3 | 2 164,5 |
| | sõitjakäive tuh/s/km | 2 260 393,0 | 2 569 245,0 | 3 315 346,0 | 2 924 052,1 | 3 240 046,2 |
| | sõitjakäive rv.veod, tuh/s/km | 468 630,0 | 534 978,0 | 900 845,0 | 991 617,5 | 1 122 462,1 |
| ...linna- liinidel | sõitjad, tuh | 129 086,3 | 166 958,4 | 168 689,8 | 163 858,0 | 167 734,1 |
| | sõitjakäive tuh/s/km | 592 027,0 | 804 227,0 | 919 252,0 | 795 962,8 | 812 401,4 |
| Mere- transport | sõitjad, tuh | 8 233,0 | 8 686,3 | 8 709,9 | 9 443,3 | 9 524,5 |
| | sõitjad rv.veod, tuh. | 6 330,8 | 6 453,7 | 6 410,2 | 6 910,9 | 6 868,7 |
| | sõitjakäive tuh/s/km | 1 216 250,0 | 1 215 223,0 | 1 114 360,0 | 1 322 474,2 | 1 299 168,6 |
| | sõitjakäive rv.veod, tuh/s/km | 1 194 373,0 | 1 189 625,0 | 1 087 427,0 | 1 294 674,7 | 1 267 745,4 |

Lisa 5. järg

| Vaatlusperiood | | 2011 | 2014 | 2015 | 2018 | 2019 |
|------------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Transpordiliik | näitaja | | | | | |
| Siseveetransport | sõitjad, tuhat | 16,0 | 10,9 | 10,9 | 17,1 | 28,5 |
| | sõitjakäive, tuh/s/km | 155,0 | 61,0 | 61,0 | 339,7 | 573,5 |
| Õhustransport | sõitjad, tuhat | 791,1 | 771,3 | 669,6 | 1 053,1 | 621,4 |
| | sõitjad rv.veod, tuh. | 761,2 | 753,5 | 650,2 | 1 053,1 | 621,4 |
| | sõitjakäive, tuh/s/km | 1 051 465,0 | 1 452 805,0 | 1 476 902,0 | 1 548 284,9 | 1 267 836,0 |
| | sõitjakäive rv.veod, tuh/s/km | 1 045 908,0 | 1 449 064,0 | 1 472 046,0 | 1 548 276,8 | 1 267 835,8 |

Allikas: Eesti Statistikaameti andmebaas (TS101)

Lisa 6. Intervjuujuhend

Tartu ja Jõgeva

1. Millist mõju avaldab rahvusvahelise reisijateveo korraldamine tudengilinnale Tartu? Kas elavdab see suure mobiilsusega sihtrühma (kohalikud- ja välistudengid, õppejõud) õppe- ja vabaajareiside kasvu?
2. Mis te arvate rongiühendusest Viljandi ja Pärnuga?
3. Kui otstarbekas oleks regionaalpoliitilisest aspektist lähtudes panna Eesti ja Läti vahel käiku reisirongiliiklus maakonnakeskusest Jõgevalt?

Kagu-Eesti

4. Millist mõju **tööhõivele** võib avaldada rahvusvahelise reisirongiliikluse käivitamine Kagu-Eestist Riiga ja Pihkvasse?
5. Millist mõju avaldab rahvusvahelise reisijateveo käivitamine Kagu-Eesti väikelinnade elanike **väljarändele**?
6. Kui suur mõju avaldab rahvusvahelise reisijateveo käivitamine raudteed pidi Kagu-Eestist **keskkonnasäästlikule** arengule?

Tartu-Riia

7. Mil moel aitaks Tartu—Riia raudteeliin Teie arvates kaasa **regionaalarengule**?
8. Millised **rongisõiduajad** Tartu-Riia vahel oleksid reisijatele Teie arvates atraktiivsed?
9. Millise **sagedusega** rongiühendus Tartu ja Riia vahel võiks olla optimaalne ja miks?
10. Millises **hinnavahemikus** oleks Tartu- Riia rongipilet reisijatele vastuvõetav?

Tartu-Pihkva

11. Millised oleksid Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamise võimalused ja kui võrdaktuaalne see teema üldse on?

Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva

12. Millist mõju Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamine võib avaldada **turismi, kultuurilise ja majanduse** edendamise osas ?
13. Millist mõju avaldaks Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamine Eesti **ääremaastumise** peatamiseks?
14. Millist mõju võib Tartu-Riia ja Tartu pihkva reisirongiliiklus avaldada Jõgeva, Tartu, Valga, Pihkva kui uute **regionaalsete tõmbekeskuste** arengule?

Lisa 6. järg

15. Milline peaks olema riigi roll Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamisel (dotatsioonide suurus, veeremi soetamine jms)?

Kaubavedu

16. Kuidas hindate (viimaste aastate) Eesti **kaubavedude arenguid** raudtee vaatevinklist lähtuvalt?
17. Kuidas **saada rohkem kaupu** vedamiseks maanteelt **raudteele** (sise- ja rahvusvahelised veod)?

Üldine

18. Kuidas hindate **raudteetaristu kasutamistasude** põhimõtete muutust viimastel aastatel? Kuidas need mõjuvad konkurentsile ja nõudlusele raudteel?
19. Kuidas oleks Teie hinnangul võimalik tõsta kohalike **ettevõtjate** huvi raudteekaubavedude vastu?
20. Kas Kesk- ja Kagu-Eesti **ettevõtjad** peavad praegust Läti-Eesti raudtee **kaubaliiklust** kasulikuks?
21. Milliseid muudatusi tuleks Teie arvates teha **transpordipoliitikas**, et reisijad eelistaksid Kagu-Eesti ja Läti ning Venemaa vahel reisida rongiga? Mis meetmeid tuleks kasutusele võtta, et reisijad eelistaksid rohkem rongisõitu?
22. Kas Teie hinnangul oleks Tartu, Valga ja Jõgeva piirkonna elanike jõudmiseks Rail Baltica rongile Pärnusse otstarbekas kasutada reisijateveoks **busse**? Mis te arvate võimalikust rongiühendusest?
23. Kas täna toimiv **bussiliiklus** rahuldab Kagu-Eesti ja Läti vahelist reisijatevedu?
24. Kuidas te hindate **Pärnu – Viljandi -Tartu** vahelist võimalikku **raudteeühendust**? Kas see oleks konkurentsivõimeline maanteetranspordiga?
25. Kuidas võiks mõjutada ühistranspordikasutust, kui kõik maakonnakeskused omaks raudteeühendust ning **Virumaal** oleks raudteeühendus **Kesk-Eestiga läbi Tamsalu või Jõgeva ning edasi Paide, Viljandi ja Pärnuga**?

Lisa 7. Ekspertintervjuude *Cross-Case* tabel

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|---|---|---|--|----------------------------|
| 1. Millist mõju avaldab rahvusvahelise reisijateveo korraldamine tudengilinnale Tartu? Kas elavdab see suure mobiilsusega sihtrühma (kohalikud- ja välistudengid, õppejõud) õppe- ja vabaajareiside kasvu? | Inimeste liikuvus suureneb, uued töökohad, kultuuri ja turismisektori elavnemine. | Annab võimaluse alustada kohe Tartust rongisõitu Euroopa suunas ja Riias istutaks ümber teisele rongile. Kindlasti elavdab. Elavdab ka ettevõtlust ja turismi ja ka eestlaste reisimist, uued töökohad teeninduses. | Kui on tegemist kiirete ühendustega, siis ainult hästi. Kiirendab reisijate ja kaubavahetust, kultuuri arendab. | Tugev positiivne mõju Tartule ja Lõuna Eestile. Tartu on Lõuna-Eesti tõmbe- ja tõukekeskus ja 2024 Euroopa kultuuripealinn vajab ühendusi. | Mitte oluline, kerge mõju. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|---|---|--|---|---|
| 2. Mis te arvate rongiühendusest Viljandi ja Pärnuga | See mõte pole uus. Seda tuleks analüüsida, kui tasuv see oleks. | Tartu – Viljandi on kindlasti aktuaalne ja muidugi efekt mitmekordistub kui on Tartu-Pärnu ühendus. Kaubavedudes saab saata Rail Balticalt Pärnusse tulevat kaupa Tartusse ja vastupidi. Lisaks Pärnu sadama areng ja kaubavedu Tartuga ja ka reisiliiklus. Pendelrännet soodustab. | Kui ühendada siis Tartu-Viljandi-Pärnu terviklahendusena. Loob reisijatele pendelrände eeliseid ja kaubavedude arengu uus tase. Saab arengut Pärnu sadam. Kaubad saab saata rongiga nimetatud kohtadesse ja ei pea vahepeal ümber laadima. | Oleks, tugev regionaalpoliitiline mitte majanduslik otsus. Rajamine kallid, aga opereerimiskulud mõistlikud, kui leidub reisijad ja vedajaid. | Ei ole piisavalt inimesi ja kaupu et vedada. Ei usu et oleks mingit mõtet |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|---|---|--|--|-------------------------|
| 3. Kui otstarbekas oleks regionaalpoliitilisest aspektist lähtudes panna Eesti ja Läti vahel käiku reisirongiliiklus maakonnakeskusest Jõgevalt? | Piisab, kui Riiga minev rong peatub Jõgeval | Tallinn-Tartu rong on. Tartust rahvusvaheline ühendus või isegi Tallinnast. Eraldi Jõgevalt alustada pole mõttekas. | Kui rong tuleb Tallinnast, siis Jõgeval peatuks ja ka Jõgevalt saab Tartusse hõlpsalt. | Rong peaks käima Tallinnast läbi Jõgeva. Kui Tallinnas sõit läheb liiga pikaks, siis mõistlik on Teha rong Tartu-Riia. | Ei ole mõtet |
| 4. Millist mõju tööhõivele võib avaldada rahvusvahelise reisirongiliikluse käivitamine Kagu-Eestist Riiga ja Pihkvasse? | Rohkem ühendusi – rohkem võimalusi | Soodustaks tööhõivet ja ka tööalast reisimist ja teenindusvaldkonnas tuleb töökohti. | Positiivset. Kindlustab regiooni ühendustega. Elanikud saavad rohkem võimalusi, ei pea kolima. | Väga positiivne mõju, suurendab juurdepääsetavast ja mobiilsust. Tuleb kiirendada ühenduste avamist | Minimaalset positiivset |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|---|---|--|--|--------------------------------|
| 5. Millist mõju avaldab rahvusvahelise reisijateveo käivitamine Kagu-Eesti väikelinnade elanike väljarände? | Negatiivne mõju väljarände, See tähendab, et soodustab inimeste jäämist oma kodukohtadesse, sest neil avardub liikumisvõimalus. | Kui inimene saab hästi liikuda, siis leiab ka töökoha ja ei ole vaja kolida. Seega väheneb väljaränne. | Vähendab. Suurendab pendelrännet. Elavneb turism ja reisivõimalused. Töökohti tekib juurde pigem | Transpordiühendused on kahe-suunalised. Rahvas kasutab võimalusi ja nõudlus tasakaalustub | Väga väikest positiivset |
| 6. Kui suurt mõju avaldab rahvusvahelise reisijateveo käivitamine raudteed pidi Kagu-Eestist keskkonnasäästlikule arengule? | Suur keskkonnasäästlik mõju. 1 rong veab keskmiselt 100 -120 veoautojagu kaupa näiteks ja reisijateveos on ka rongid säästlikumad | Kui elektrifitseeritud rong ja kiire ja soodne, siis rahvas sõidab pigem rongiga ja ei saasta loodust bussi või autoga. | Ilmselgelt hästi. Kui on tegemist kiire ja soodsa ühendusega. | Raudteetransport on keskkonnasäästlikum, ja kui kaubad liiguvad raudteele ja reisijad ka, siis mõju on aga mõõdukas. | Mitte erilist positiivset mõju |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|--|---|---|--|---|
| 7. Mil moel aitaks Tartu—Riia raudteeliin Teie arvates kaasa regionaalarengule? | Väga aitaks. Turistid saavad lihtsamalt Tartusse. Ettevõtlus paraneb, uued töökohad. | Ikka positiivselt. Lisab ühendusi, seega soodustab majandustegevust ja liikuvust. | Toetab ettevõtluse ja turismi kasvu lisäühendus ja mugavus reisimiseks. | Kiireed head ühendused loovad sünergiat. Kasvab regiooni atraktiivsus ja elanikkonnal on parem ligipääs suurlinna (Tartu) pakutavatele hüvedele. | Sotsiaalmajanduslikku mõju positiivset avaldaks, kuid ei ole selge, kui suurt. Iseenesest, Tartu ja miljonlinna Riia ühendus võib olla kasulik. |
| 8. Millised rongisõiduajad Tartu-Riia vahel oleksid reisijatele Teie arvates atraktiivsed? | Alla kahe tunni ja see on üsna võimalik | Peab olema bussist kiirem. Sel juhul mugavus teeb oma töö ja reisijad eelistavad rongi isegi kui pilet on natuke kallim. Kiirus ja mugavus maksab | Et oleks oluliselt kiirem bussiühendusest, nt 1 h kiirem. | 2h on hea ja 2,5-3h on talutav. | Kindlasti kiiremad kui bussiga ja oluliselt |
| 9. Millise sagedusega rongiühendus Tartu ja Riia vahel võiks olla optimaalne ja miks? | Vähemalt 3 korda päevas. Päeval saaks ka liikuda ja just tööreisidega seoses ja lahendaks lendamisvajaduse | Vähemalt 2 korda päevas. St hommikul ja õhtul | Alustuseks 2 korda päevas. Hommikul ja õhtul | Igapäevaselt , hommikul ja õhtul vähemalt. | Vähemalt 4 korda päevas |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|---|--|---|---|---|
| 10. Millises hinnavaheemikus oleks Tartu- Riia rongipilet reisijatele vastuvõetav? | Hind peaks olema madalam kui bussidel. See ei ole probleem, sest taristutasu määrab riik ja see on riigi otsustada. Sest kui bussid ei maksa taristutasu, kui sõidavad maanteel siis ei peaks ju ka rong maksma.. | Kui on kiirem ja mugavam kui buss siis võib isegi pisut rohkem maksta. | Kiirus maksab. Sarnane hind bussiga | Bussiga samas hinnaklassis või isegi natuke kallim, kui ajaline võit on märkimisväärne, nt 1h | Kui on kiire ja mugav ühendus, siis võib olla ka natuke bussist kallim. |
| 11. Millised oleksid Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamise võimalused ja kuivõrd aktuaalne see teema üldse on? | Pole mõtet rääkida sel teemal kuniks pole lahendatud poliitilised küsimused. Seda liini lihtsalt ei tule muidu. Ja teine küsimus on see, et Venemaa ei ole Schengeni lepinguosaline ja see seab takistused. | Sarnane seisukoht vastaja (C)-ga | Pihkva rong on ajalooliselt käinud ja jumet on. Rongiliini elujõulisuse määrab kiirus. Kui see on oluliselt kiirem bussi ja autoühendusest, st tuleb lahendada piiriületuse protseduuride kiirendamine, siis reisijatest puudu ei tule ja Pihkvast on võimalik liikuda ka Moskvasse ja Peterburi. | Kahe riigi ühendamine lõunast on oluline – majanduskoostöö. Mobiilsus – eesti elanikud saavad reisida Pihkvasse ja sealt ka edasi Peterburi või Moskvasse ja teiselt poolt siis suureneb ka Eestisse reisimise võimalused, kui on kiire ühendus ja piiriületusprotseduuride küsimused lahendatakse. | Erilisi perspektiive ei näe, seoses probleemidega liikumisvabaduse ja ka poliitilise tahte osas |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|--|---|--|--|---|
| 12. Millist mõju Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamine võib avaldada turismi, kultuurilise ja majanduse edendamise osas ? | Positiivset mõju, Nt, Jõgeva linn tekkis tühjale kohale. Ehitati raudtee ja raudteel tehti peatus ja selle peatuse ümber tekkis linn.. Jõgeva. Enne ei olnud midagi ja nüüd maakonnakeskus oluline sotsiaalmajanduslik mõju. | Majanduslik ja sotsiaalpoliitiline mõju. Aga kiirus peab olema hea. Kiirem kui auto ja buss ja hind konkurentsivõimeline. Avardab võimalusi äri tegemiseks. | Kindlasti positiivne mõju, kui on tegemist kiire ja mugava ühendusega. | Täiendavad rahvusvahelised ühendused toetavad Tartu regiooni arengut ja atraktiivust igas mõttes | Tartu-Riia vahel kiire ühendus võib tuua majanduslikku ja kultuurilist kasu. Pihkva osas eriti ühendusse ei ole usku. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|--|--|---|--|--|
| 13. Millist mõju avaldaks Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamine Eesti ääremaastumise peatamiseks? | Toetab regionaalset arengut ja vähendab ääremaastumist | Ääremaastumise osas on pigem suurem mõju kohaliku raudteevõrgu täiustamisel. | Mõningast mõju kindlasti. Soodustaks turismi ja majandust ja ka reisivõimalusi. | majandusel läheb hästi, kui Tartu muutub nagu tugevamaks keskusena, siis võivad sellest ka äärealad! Kui Tartu Lõuna-Eesti regiooni keskusena ei suuda areneda ja olla edukas, siis tegelikult ääremaastumine suureneb. Kui inimesed suudavad leida regioonis tööd, siis nad püsivad seal ja kui tööd leiba Soomes või Tallinnas, siis ääremaastumine suureneb.. | Pigem tekitaks sisserände just Eestisse. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|--|----------------------------------|--|---|--|
| 14. Millist mõju võib Tartu-Riia ja Tartu pihkva reisirongiliiklus avaldada Jõgeva, Tartu, Valga, kui uute regionaalsete tõmbekeskuste arengule? | Soodustab tõmbekeskuste arengut ja kasvu. Soodustab pendelrännet, mitte kolimist | Sarnane seisukoht vastaja „C“-ga | Kindlasti tugevdab. Et rahvusvaheline ühendatus tekib ka Kagu-Eestisse | Pigem tugevdab neid! Ühendused on kahepidised...et vaid Jõgevalt on väga mugav ja kiire Tartusse minna. Ka vastupidi on ju siis Tartust Jõgevale mugav ja kiire minna! Paratamatult suurlinnatuled tõmbavad rohkem ja Valga ja Jõgeva jaoks on Tartu suurlinn, milles on oma hüved ja kui suurlinna hüved on hästi ja kiiresti kättesaadavad, siis inimesed, kellel on oma kodu Jõgeval või Valgas ei kiirusta kolimisotsusega. | Tartule ja Valgale mõõdukas paranemine |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|--|--|---|---|--|
| 15. Milline peaks olema riigi roll Tartu-Riia ja Tartu-Pihkva reisirongiliikluse käivitamisel (dotatsioonide suurus, veeremi soetamine jms)? | Riik peaks soetama veeremi ja doteerima piletit ca 90% ulatuses. Eesti on ääremaa ja kui me tahame ühendusi ja arengut, siis see on riigi küsimus. | Poliitiline kokkulepe naabritega, muidu majandustegevus omavahel ei arene. Veeremit kindlasti ei pea ostma riik, ehk on see olemas operaatoril. Raudtee reisijatevedu tuleks igal juhul doteerida. | Eestis on olnud veel hiljaaegu eraoperaator, mis elas vaid saadavast piletitulust, et see on ka võimalik, aga vajalik tõhus koostöö riigiga. Riik saaks panustada sellega, et lepib kokku Venemaa ja Lätiga mugavas ja kiires ühenduses ja oluline on pikaajaline visioon. Kuhu tahetakse jõuda. Reisijale loeb KIIRUS! | Riik peaks olema selge initsiaator ja selle nimel vaeva nägema ja olema valmis ka rahaliselt panustama – doteerima seda. Sest see avalik huvi ja regionaalpoliitiline aspekt on siin lihtsalt niivõrd suur! Aga ei peaks kaks rauda tulle panema. Kõigepealt panna käiku Tallinn-Tartu-Riia ja seejärel ja sellest kogemusest kaaluda Pihkva suunale laienemist | Riia rongi osas on paljuski jäänud asi Läti poole taha kulude jagamise osas, sest rongi oleks vaja doteerida. Ja selles olukorras, kus bussi kommertsliin toimib on asi küsitav. Ka ei ole ka kõige parem massiliselt soodustada Lõuna-Eesti regiooni elanike Läti poole liikumist, sest soov, et tarbitaks Eesti teenuseid ja kaupu |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|--|---|--|------------------------------------|--|
| 16. Kuidas hindate (viimaste aastate) Eesti kaubavedude arenguid raudtee vaatevinklist lähtuvalt? | Igal pool maailmas on reisijatevedu kahjumlik ja Eestis on paarkümmend aastat on püütud panna kaubavedajaid maksma reisijateveo eest ja see on viinud taristu kasutustasud lakke. Konkurentsivõime on langenud ja veomahud ka. | Taristutasud on veel ikka kõrged. Väga ei soodusta raudteel vedamist, kaotame naabritele turgu. Praegu maksavad kaubavedajad raudtee ülalpidamise kinni sisuliselt. Maanteetransporti maksustatakse vähem | On muutunud, aga tulevad uued kuluartiklid ja hetkel on jätkuvalt liiga kallis taristu kasutamistasu Eestis. | Aeglaselt muutuvad paremuse suunas | Võrreldes lähiriikidega on veel ruumi kasutamistasude alandamiseks, et tõsta konkurentsivõimet. Eestis ja Lätis ka on langustrend. Lootus on, Rail Baltica Lõuna-Põhja suunaliste vedudega kompenseerib Venemaalt tulevate vedude langust. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|---|---|-----------------------------|--|---|
| 17. Kuidas saada rohkem kaupu vedamiseks maanteelt raudteele (sise- ja rahvusvahelised veod)? | Kõigepealt veohind, mille määrab taristutasu. Ja see ei ole praegu mõistlik. Samuti head kliendisuhted, oluline on kliendi mugavus. | Edu pant on poliitilised suhted naabritega ja taristutasud. | Kaubavedude hind ja kiirus. | Heas korras tarisu ja konkurentsivõimeline veohind | Suurendada kaubakogumise ja laadimise kohti, see suurendab juurdepääsetavust kliendile. Lisaks tõsta suurel määral maanteevedude maksustamist ja sel juhul kolitakse ettevõtete poolt raudteevedude peale, sest maanteel ei tasu enam vedamise ära. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|------------------|---|
| 18. Kuidas hindate raudteetaristu kasutamistasude põhimõtete muutust viimastel aastatel? Kuidas need mõjuvad konkurentsile ja nõudlusele raudtel? | Raudteel on reisijatevedu alati kahjulik ja kaubaveoga saab teenida raha. Eesti alles praegu hakkab aru saama vajadusest reisijatevedu kinni maksta, sest kui reisijateveo kulud maksavad kinni need kes raha teenivad-vedajad , siis kasutustasu läheb kõrgeks ja kliendid valivad teised transpordiliigid ja ka veavad kaupa naabrite kaudu. Küsimus on selles, kuidas rahastada raudteetaristut. Kes mille eest peab maksma. Mida kaubavedaja ja mida riik ja kas reisijateod üldse peavad maksma. | Taristutasud on alla tulnud, aga mitte piisaaval. Ei ole eriti veel konkurentsivõimelised naabritega ja ka maanteetranspordiga. Kaubavedudes on diferentseeritud lähenemine siiski. Vedaja maksab kinni raudtee ülalpidamise. See tõstab veohinda ja kaotab konkurentsivõime ja kaubad liiguvad maanteele.. Kaotame konkurentsisis maanteele. Aktsiisimaks on sama aga kaubavedajad ei maksa kinni 90% maantee ülalpidamist nagu see on raudteel. | Kasutamistasud on langenud, kuid ikkagi liiga kõrged. Sa võid pingutada ja otsida klienti, aga kui tasud on oluliselt naabritest kõrgemad siis tulemuseks veetakse Lätis ja Leedus kaupu 2 korda rohkem kui Eestis.. Nt Eesti Raudtee kehtestas ühelt taristult teisele ülesõidu tasu... See ei ole mõistlik. Kütuse erisoodustus on kaotatus ja maanteede arengut eelistatakse. Tuleb muuta raudtee rahastamise põhimõtteid. | Ei kommenteeriks | Tuleb veel vähendada taristu kasutamistasusid, et soodustada vedamise huvi. Ja tuleb tõsta jõuliselt maanteetranspordi veotasusid, siis hakatakse otsima alternatiive maanteevedudele. Ehk siis tõsta maantee veomakse. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|---|--|--|--|---|
| 19. Kuidas oleks Teie hinnangul võimalik tõsta kohalike ettevõtjate huvi raudteekaubavedude vastu? | Vähendada taristutasusid ja raudtee- ja maanteevedudele võrdsete konkurentsitingimuste tagamine. Maanteed subsideeritakse oluliselt rohkem. Võrdne konkurent soodustab raudtee arengut. | Alandad taristutasusid, tõsta kiirusi ja juurdepääsetavusi. | Raudtee rahastamise põhimõtete ülevaatamine ja oluline on kiirus, mugavus ja hind. | Hea taristu seis ja soodsad veohinnad. | Panna käima regulaarsed kaubarongi liinid olulistesse sadamatesse ja ajapikku leiavad need võimalused üles ka kliendid. Peab looma regulaarsed rongiliinid. |
| 20. Kas Kesk- ja Kagu-Eesti ettevõtjad peavad praegust Läti-Eesti raudtee kaubaliiklust kasulikuks? | Venemaalt kaupa niipea tulema poliitilistel põhjustel ei hakka. Läti ja Leedu raudteekaubavedudega tuleks tegeleda. | Valgevenest ja Ukrainast tuleb kaupa. Lätist endast ei ole midagi erilist, aga „Merevaigurongi“ projekt konteinervedude osas on aktuaalne ja nt autode järelhaagiste vedamine raudteel. Need on lähimad arengud. | Hetkel ei ole oluline, aga Valgevenest, Läti kaudu on oluline kaubavedu. Ja konteinervedu on perspektiivikas, sest Eesti, Läti ja Leedu vedajad püüavad käivitada ühist kaubaveo rongi „Amber train“ | Ei kommenteeriks | Pigem on Eesti strateegiline huvi liigutada kaupu Muuga, Paldiski ja Sillamäe sadamate ja tootmiskeskuste vahel, et areneks eksportimine. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|---|--|--|--|---|
| 21. Milliseid muudatusi tuleks Teie arvates teha transpordipoliitikas, et reisijad eelistaksid Kagu-Eesti ja Läti ning Venemaa vahel reisida rongiga? Mis meetmeid tuleks kasutusele võtta, et reisijad eelistaksid rohkem rongisõitu? | | Poliitiline koostöö riikide tasandil, et kiirendada piiriületust ja rongide sõidukiiruse tõstmist. Ja mugavad rongid. Venemaaga on keerulised suhted. Aga kiired rongid ja mugavad tuua liinile, siis reisija sõidab. Peab olema võimalus reisimiseks. | Vajalik poliitiline koostöö riikide vahel. Soodustada rahvusvahelist opereerimist, teha operaatoritele see mõtekaks. Elektrifitseerida raudteed ja tõst kiirusi. | Riigi poolt tagada ühenduskindlus ja rong tagab selle ja regulaarsus. Kiirus on väga oluline piletihind võrreldav bussiga. ühendus | Hetkel käivad bussid Tartu-Riia vahel kommertsalustel ja rongi peaks kõvasti riik doteerima. Lisaks ollakse pigem huvitatud sellest, et Eesti elanikud pigem kasutaks kohalike lennujaamade ja taristute võimalusi ja mitte nt Riia lennujaama. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|--|---|--|---|--|
| 22. Kas Teie hinnangul oleks Tartu, Valga ja Jõgeva piirkonna elanike jõudmiseks Rail Baltica rongile Pärnusse otstarbekas kasutada reisijateveoks busse? Mis te arvate võimalikust rongiühendusest? | Kiire rongiühendus läbi Tartu Riiga oleks mõistlik ja keskkonnasäästlik lahendus | Ilmselt mõistlik on sõita kiire rongiga Tartust ja Valgast Riiga ja mitu korda päevas | Bussiga saab, aga loogiline oleks otse alla Riiga sõita rongiga ajaline ja rahaline võit. Rongiühendus oleks oluline ja siin on osa riigi otsustel | Parim lahendus on rongiga Tallinn-Tartu-Valga-Riia või Tartust siis. Bussiga Pärnusse sõitmine ei ole mõistlik nagu ka Tallinnasse. | Mõistlik oleks Tartust, Jõgevast ja Valgast sõita bussiga Riiga ja Viljandist siis läbi Pärnu Rail Balticale. Pigem tuleks kasutada neid taristuid ja ühendusi mis on ja ühenduste üleküllus nõrgestab transpordi konkurentsivõimet, sest kasutajaid on niigi vähe Eestis. |
| 23. Kas täna toimiv bussiliiklus rahuldab Kagu-Eesti ja Läti vahelist reisijatevedu? | Rong võiks saada heaks alternatiiviks ja kiireks lahenduseks. Teenuse uus tase. | Sarnane seisukoht vastaja „A“-ga | Sarnane seisukoht vastaja „A“-ga | Ühendus toimib, sest alternatiivi ei ole ja rongile on ruumi, kui on tagatud kiirus, mugavus ja mõistlik hind. | Ilmselt rahuldab, muidu ei toimuks kommertsvedu. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|---|--|---|--|--|---|
| 24. Kuidas te hindate Pärnu – Viljandi - Tartu vahelist võimalikku raudteeühendust? Kas see oleks konkurentsivõimeline maanteetranspordiga? | Tuleb analüüsida. Millised võiksid olla kauba- ja reisijate mahud. Aga kui ehitada, siis ehitada Euroopa rööpmelaiusega raudtee. Ja üldse tuleks tulevikus üle minna ühele rööpmelaiusele. Kahe ülalpidamine on kulukas ja kui Venemaalt kaupa ei liigu, siis pole mõtet ju kahte raudteed ülal pidada, sest seadmed , süsteemid jne on erinevad | Sarnane seisukoht vastaja „C“-ga“. Lisaks tekib Valga ja Tartu kaudu võimalus kauba saatmiseks otse Pärnusse või Viljandi, See on hea rahvusvahelise ja riigisisese kaubaveo jaoks. | Mõeldav vaid kui on Pärnu-Viljandi-Tartu õhendus. See loob võimalused reisijale, tööalaseks pendelrändeks, vähendab ääremaastumist ja võimaldab kaubavedusid korraldada tõhusamalt. Kasutada Pärnu sadamat, ja Lõunast tulevate kaupade liigutamine raudtee abil kas Pärnusse või Tartusse, ei ole vaja ümberlaadimist või Tallinnasse saatmist jne. | Hea oleks Pärnu ja Tartu vahel rongiga reisida, kuid kas vedajaid ja reisijate mahtusid on piisavaid? Tuleb uurida. Ja see oleks tugev regionaalpoliitiline samm. Maanteetranspordiga kaubavedude osas vaevalt, et konkureeriks... | Pärnu-Tartu vahel ei oleks ilmselt piisavat nõudlust rongiliini jaoks. Meil niigi vähe elanikke ja kõigile ühendustele ei jätkuks ja see nõrgestab konkurentsivõimet. |

Lisa 7. järg

| Küsimused | A | B | C | D | E |
|--|--|--|--|----------------------------|--|
| 25. Kuidas võiks mõjutada ühistranspordikasutust, kui kõik maakonnakeskused omaks raudteeühendust ning Virumaal oleks raudteeühendus Kesk-Eestiga läbi Tamsalu või Jõgeva ning edasi Paide, Viljandi ja Pärnuga? | Tuleb teha uuringud ja siis saab anda vastuseid. Emotsioonidega antud küsimusele läheneda ei saa. Peab aru saama selgelt, mis on need kasud. | Oleks vaja sotsiaalmajanduslikku tasuvusanalüüsi. Aga pikemad ühendused mis on ligi 200 km pikkused, need on vägagi konkurentsivõimelised kaubaveo osas ka Eestis. Rohkem ühendusi rohkem võimalusi. | Tuleks analüüsida majanduslikku mõõdet aga sotsiaalmajanduslikult on kindlasti jumet. Juurdepääsetavaust parandaks igal juhul ja valikuvõimalust, kuidas sõita või kaupa vedada. | Regionaalpoliitiline mõõde | Sellistes hajaasustusega piirkondades ei nähtu sellisteks investeeringuteks mõtet. |

Lisa 8. Eesti raudteetaristu võimalikud arengusuunad.

Allolevalt pakub autor visiooni Eesti raudteetaristu võimalikust arengust, mis integreeriks Euroopa rööpmelaiusega raudtee olemasolevaga üheks tervikuks. Tänu maakonnakeskuste ühendusvõrgustiku rajamisele, tekiks eeldused ka piirkondliku arengu ühtlustumiseks, tekiks sünergia. Töös soovib autor rõhutada, et tegemist on kontseptuaalse lähenemisega ja ajakulu selles osas mainitud sihtkohtade vahel on indikatiivne - puudutatakse küll reisijatevedu, kuid parem tõmbekeskuste vaheline juurdepääs loob juurdepääsetavuse paranemise ja alternatiivsed valikud ka kaubavedajatele. Selle analüüsi mõte on mõtestada suurusjärke ja võimalusi. Analüüsi hõlbustamiseks on kasutatud AS Eesti Raudtee (*Raudteevõrgustiku teadaanne...* 2019) ja Edelaraudtee Infrastruktuuri ASi (*Edelaraudtee Infrastruktuuri...* 2019) raudteevõrgustiku teadaandeid, Elroni sõiduplaani ja Google maps`i võimalusi. Ühtlasi lähtutakse asjaolust, et Eesti Raudtee kavandab tulevikus tõsta enamikul oma põhitrassidel piirkiirust kuni 135 km/h (Reimer 2019). Lisa 10 joonisel on ära toodud võimalikud riigisiseseid ja rahvusvahelised raudteeühendused. Raudteeühendused on kaardil märgitud tähtedega A-I ja selgitused on toodud joonise allolevas osas.

A- Lelle – Pärnu raudteelõik

Hetkel olemasolev ja avalikust kasutusest välja viidud 69,5 km pikkune raudteelõik, mis kuulub Edelaraudteele. Riik sellesse praegu investeerimist ei kavanda ja Tallinn-Pärnu vaheline rongiliiklus kavandatakse taastada Rail Baltica trassi valmimisel.

B- Turba – Haapsalu raudteelõik

Hetkel rööpaid maas ei ole veel, kuid riiklikus transpordiarengukavas on ette nähtud selle taaskäivitamine. Antud analüüsis on selle raudteelõigu käsitus välja jäetud.

C- Türi – Paide raudteelõik

Paide on maakonnakeskus ning koos Türi linnaga moodustavad nad piirkondliku tõmbekeskuse. Nendevahelise ligi 12 km pikkuse raudteelõigu väljaehitamine annaks olulise tõuke juurdepääsetavuse parandamiseks ja võimaldaks Paide piirkonna elanikele kiiret ja keskkonnasõbralikku transpordiühendust Türi, Viljandi, Rapla ja Tallinnaga.

Paide-Türi-Tallinna Ülemiste jaama teekonna pikkuseks oleks umbes 108,2 km. Rongil kuluks selle vahemaa läbimiseks 135 km/h piirkiirusel umbes 50-55 min. Türi-Ülemiste vahelise 96,3 km läbimiseks kuluks olenevalt peatuste arvust umbes 45-50 min. Hetkel kulub selleks rongiga sõites 95 min. Võrdluseks maanteed mööda Paide-Tallinn vahelise 94 km läbimiseks kuluks pärast Tallinn-Mäo vahelise lõigu piirkiiruse tõstmist 110 km/h tasemele, talvisel perioodil autoga 70 min ja bussiga 95 min ja suvisel vastavalt 60 ja 95 min. Türi -Tallinn 100 km pikkuse vahemaa läbimiseks kuluks suvel autoga ligi 70 min ja bussiga 100 min ja talvel vastavalt 80 ja 100 min.

Paide – Viljandi liini pikkuseks moodustuks umbes 64,5 km, mille rong läbiks umbes 40 min. Maanteed mööda 70 km läbimiseks autoga kulub ligi 55 min ja bussiga ligi 70 min. Võrreldes maanteetranspordiga, tekiks rongiga liiklemisel ajaline võit 15 min, võrreldes auto ja bussiga isegi 60 min, mis edasi-tagasi reisimisel tähendaks 2 tundi ajalist võitu.

D- Tartu – Viljandi raudteelõik

Maanteed kaudu sõites on teekonna pikkuseks 77 km ja selle vahemaa läbimiseks kulub autoga 65 min, bussiga 90 min. Sellise raudteelõigu rajamine ühendaks enda vahel esmatasandil kahte piirkondlikku tõmbekeskust ning sekundaarselt looks juurdepääsetavuse ka Rapla, Türi, Paide ning ka Jõgeva, Põlva ja Valga piirkondade raudteevõrgustikuga, mis oleksid konkurentsivõimelised maanteetranspordiga.

Modelleerides sõiduaegu, võib tuua paar näidet. Paidest ja Türitl sõit Tartusse võtaks Mäo-Tartu maanteelõigu piirkiiruse tõstmisel kuni 110 km tunnis autoga 103 km läbimiseks suvel 60 min ja talvel 70 min, bussiga ligi 90-95 min. Türi-Tartu vahelise 107 km läbimine bussi ja autoga oleks samas suurusjärgus Paide-Tartu vahelise ajakuluga. Rongiühendus, kui võtta aluseks raudteelõigu pikkuseks vaikimisi sama pikkus, mis maanteetranspordis, sest täpne trassi pikkus ilmselt erineks reaalselt +/-10%, siis Paide-Türi-Viljandi-Tartu marsruudi pikkus oleks 142 km ja Türi-Viljandi-Tartu 130 km. Rongisõiduks kuluks Paidest Tartusse ja Türitl Tartusse jõudmiseks vastavalt umbes 75 min ja 70 min, mis autoga sõites oleks pisut aeglasem või võrdne, kuid umbes 20-25 min kiirem bussist.

Ilmselgelt tekitaks selline ühendusvõimalus atraktiivust reisimiseks ja pendelrändeks ning muudaks transpordiliikide kasutamise struktuuri. Tõstaks ka elanikkonna mobiilsust ja soodustaks ratsionaalsemat ajakasutamist.

E- Pärnu – Viljandi raudteelõik

Pärnu-Viljandi vahemaaks on 90 km, mille läbimiseks kulub autoga 65 min ja bussiga 90 min. Tee läheb üsna suure kaarega ja raudteeühenduse puhul võiks ilmselt arvestada umbes 80 km pikkuse lõiguga. Sel puhul kuluks rongiga sõitmisel antud vähema läbimiseks 45 min ja 90 km ligi 50 min. Selle lõigu sotsiaalmajanduslik efekt mitmekordistub, kui arvestada ühendust, mis tekiks Tartuga tänu **D** lahendusele. Pärnu-Tartu vahemaa on 147 km ja autoga selle läbimiseks kulub 130 min, bussiga 120-130 min. Rongiühenduse pikkuseks oleks umbes 160 km ja selle läbimine võiks kõne alla tulla umbes 70-75 minutiga. Ühendus Eesti suuruselt teise ja kolmanda tõmbekeskuse vahel läbi Viljandi ja arvestatav ajavõit võrreldes maanteetranspordiga võib tuua kaasa kvalitatiivsed muudatused antud regioonide transpordiloolises valdkonnas.

F- Jõgeva – Paide või Tamsalu-Paide raudteelõik

Virumaa ühendusel Kesk- ja Lõuna-Eestiga võiks kõne alla tulla, kas Jõgevast, mis on maakonnakeskus ja see oleks ilmselt esmane valik või Tamsalust Paideni raudteelõigu ehitamisega. Ajaloolise tõe mõttes tuleks mainida, et kuni 1970. aastateni oli Tamsalu-Paide ja Türi vahel olemas kitsarööpmeline raudteeühendus (Suurkask...2017). Paide ja Tamsalu vahelise maanteeühenduse pikkus on 51 km ja seda läbitakse ligi 45 min autoga ja 60 min bussiga. Rongiga kuluks koos peatustega umbes 25-30 min.

Jõgeva-Paide vahemaa on maanteed pidi 74 km ja autoga kulub praegu teekonna läbimiseks 55 min ja tulevikus, kui Mäo-Põltsamaa maanteelõigul on kiirus tõstetud 110 km tunnis, oleks ajakulu umbes 45 min, bussiga kulub ligi 90 min, rongiga kuluks koos peatustega umbes 40 min.

Vaadates kaarti on tõenäoline, et raudteelõigu pikkus oleks ilmselt alla 70 km. Jõgeva-Paide vahelise ühenduse kasuks räägiks maakonnakeskuste ühendamine ja võimalik ühenduse poolt Imavere tööstuspiirkonna läbimine, ehk siis ühendamine raudteevõrguga, mis soodustab kaubaveo teenuste pakkumist raudtee kaudu.

Olenemata sellest, millise raudteelõigu ehitamine osutuks valituks, on arusaadav, et paraneb olulisel määral piirkondlik ühenduvus ja juurdepääsetavus maakonnakeskuste vahel ning rong pakuks selget konkurentsi maanteetranspordile, avardaks ka kaubaveoteenuste turu laienemist.

Teise mõõtmena võiks sisse tuua suurema regionaalse juurdepääsetavuse ja ühenduvuse tekkimise tänu Virumaa tõmbekeskuste Narva, Jõhvi, Rakvere ühendamise Kesk-Eestiga. Näiteks Rakverest

Paidesse kulub autoga 78 km ja 60 min ja bussiga 90 min. Rongiühendusel Rakvere-Tapa-Tamsalu-Paide oleks 111 km ja selle läbimiseks kuluks piirkiirusel 135 km/h umbes 60 min ja Rakvere-Tapa-Jõgeva-Paide vahemaa oleks umbes 142 km, ajaliselt kuluks ligi 70 min. Ka siin on selgelt näha raudteeühenduse konkurentsivõime tõusu võrdluses maanteetranspordiga.

Veel ühe näitena tooks Viljandi-Rakvere ühenduse. Autoga kulub 145 km läbimiseks 110 min ja bussiga 130 min. Rakverest Tamsalu kaudu Viljandini oleks 164 km ja sellele kuluks rongiga umbes 75-80 min ning Jõgeva kaudu 195 km, milleks kuluks 105-110 min. Ka sel puhul on näha raudteeühenduse konkurentsivõimekust. Seejuures läbiks rong mõlemal puhul 3-4 piirkondlikku tõmbekeskust.

G- Tallinn – Peterburi – Moskva suund

Viimastel aastatel on Tallinn-Peterburi-Moskva reisirongiliiklust korraldanud Eesti Raudtee koostöös Vene Föderatsiooni raudtee-ettevõttega, mis kasutab selleks oma ronge. Siiani on rongid sõitnud läbi Narva, kuid kavandatud on panna Moskva rong käima läbi Tartu ja Koidula piiripunkti (Reimer 2019). Viisavabadus Venemaa ja Eesti vahel (*Oktoobrist saab...* 2019) soosib turismi ja äritegevuse hoogustamist. Venemaa kavandab lähiajal pikendada Peterburi-Pihkva rongi sõitmist Petserini ja arutluse all on rongi sissesõit Koidula jaama. Sel puhul tekib Kagu- ja Kesk-Eesti elanikkonnal juurdepääsetavus Pihkvasse ja Peterburi, sest Koidula jaamas on võimalik teostada reisijate ümberistumist riigisisestelt rongidelt Peterburi minevasse rongi. Peterburi liinile on kavas tuua uut tüüpi rongid, mis võimaldaksid koos piiriületusprotseduuride lihtsustamisega lühendada Tallinn-Peterburi vahelist sõiduaega 4,5 tunnini (Reimer 2019). Võrreldes kiiremate bussiliinidega, mis läbivad sama marsruudi 5,5 tunniga, on ajavõit muljetavaldav.

H- Tartu – Riia suund

Tartu- Riia rongiliini avamise osas on plaane tehtud aastaid. Eesti Transpordi arengukavas 2014-2020 (*Transpordi arengukava...* 2013) on selle liini avamine samuti määratletud. Liini pikkus oleks 278 km. Positium OÜ poolt teostatud Tallinn-Tartu-Riia rongiliikluse käivitamise tasuvusanalüüsis märgiti Riia rongiühenduse konkurentsivõimelisuse osas maanteetranspordiga võrreldes võtmeküsimuseks piirkiiruste tõstmist üle 120 km /h mõlemal pool piiri või Eestis kuni 160 km/h (Saluver *et al.* 2012, 77), piisavat väljumistihedust (3 korda päevas) (*Ibid.*, 94) ja tarbija hinnavaru– ehk kas kliendid on valmis maksma rongipileti kõrgemat hinda saadava mugavuse, turvalisuse ja kiiruse eest (*Ibid.*, 117).

Autoga reisimisel kulub 256 km läbimiseks 3,5 h. Ettevõtte LuxExpressi elektroonilisest piletikeskusest saadud info kohaselt kulub bussisõiduks 3 h ja 40 min. Tartu-Valga raudteelõigu pikkus on 85 km ja rongiga jõuaks piirile 135 km/h piirkiiruse juures 45 minutiga. Valga-Riia vahelise raudteelõigu pikkus on 168 km. Eeldades näiteks, et rong liiguks Läti territooriumil keskmise kiirusega 80 km, oleks sõiduajaks Tartu -Riia vahel 2 h 45-50 min. See oleks ligi tund kiiremini kui bussiga ja eriti tähelepanuväärne, et kuni 45 min kiirem kui autoga reisides. Arvestades ka uute rongide mugavusi ja turvalisusust, tekib tarbijatel võimalus valida rongiühenduse kasuks. Alla kolme tunnine ühenduskiirus võimaldab elavdada Kagu-Eesti kultuuri ja turismisektorit ning võib tekitada ka Riias Rail Baltica reisijate ümberistumisvõimaluse sõiduks Kagu-Eestisse.

I- Tartu – Pihkva suund

Tartust Koidula piirijaama on rongiga 86 km ja piirist Pihkvasse 46 km. Kokku 131,8 km. Eesti territooriumil jõuaks Tartust Koidula piirijaama umbes 45 minutiga. Teadaolevalt kulub Tallinn-Peterburi rongil näiteks piiriprotseduurideks Eesti ja Vene Föderatsiooni piiril vastavalt 30 min ja 40 min (Seiton 2014). Venemaa raudteetaristul kulub umbes 45 min («Ласточки» *будут ...* 2019). Kokku võiks kuluda rongireisile 2 tundi ja 40 min. See on aktuaalne teema, sest Venemaa kaalub viisavabaduse laiendamist ka teistele regioonidele peale Leningradi oblasti (*Oktoobrist saab...* 2019), mis kõrvaldaks ajaliste ja rahaliste kulutuste tegemise reisi planeerimisel. Kui lihtsustada piiriületamisprotseduure, on ilmselt võimalik vähendada rongi seisuajaga piirijaamdes poole või enama võrra ja sel puhul oleks reisi pikkuseks ligi 2 tundi. Pihkvas elab üle 210 tuhande inimese ja Pihkva oblastis 630 tuhat (*Население Псковской...* 2019). Kagu-Eesti, s h Põlva ja Võru ning Pihkva oblasti kultuuri ja majandussuhete tugevdamine toetaksid juurdepääsetavust, elanikkonna mobiilsust ja majandusarengu. Põlva vallavanema sõnul sõidavad Kagu-Eesti inimesed hea meelega rongiga Pihkvasse, kui see sõidaks kiiremini kui auto ning rongiühendus tooks Kagu-Eestisse Pihkva oblasti turiste (Reimer 2019).

G, H ja I lahenduste puhul oleks nende liinide edukuse osas määravaks, milline on juurdepääsetavus ja tarbijate hinnavaru.

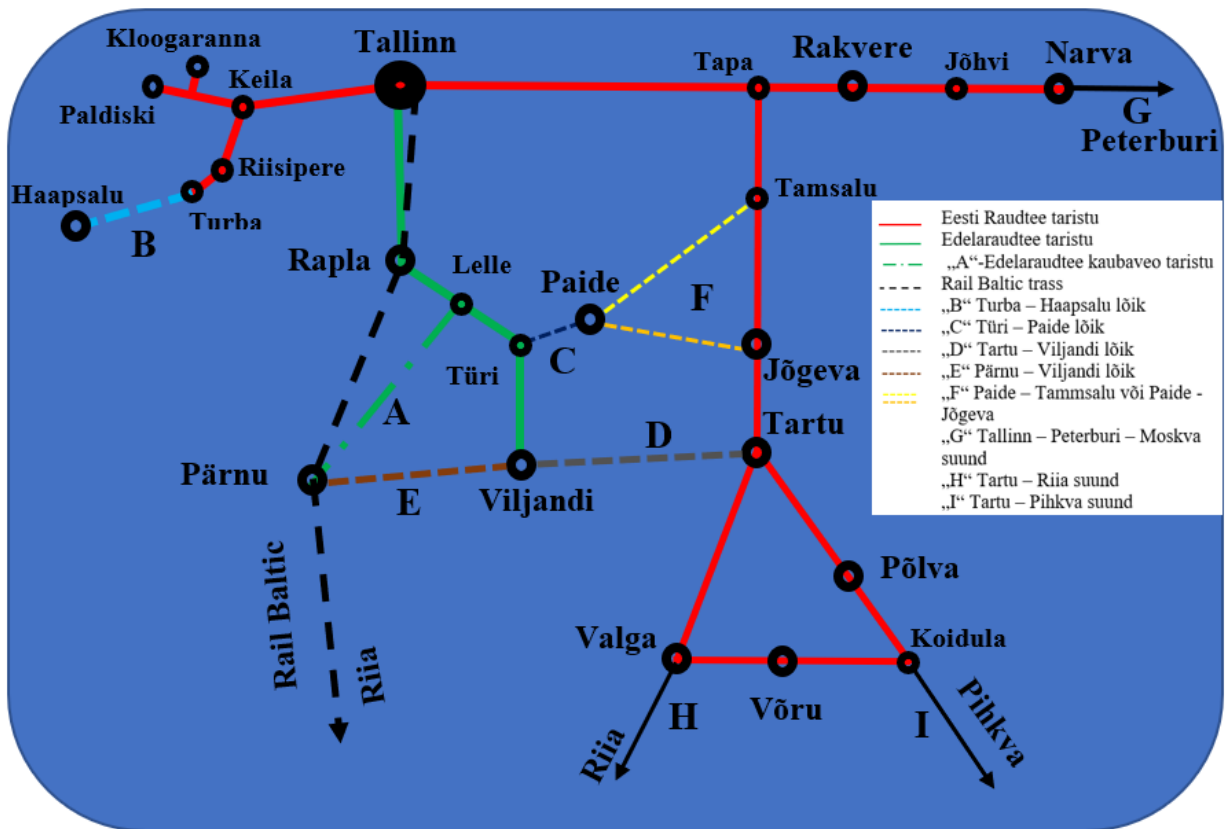
C, D ja F lahendused loovad täiesti uue dimensiooni ja muudaksid transpordivoogude mahte ja struktuure olulisel määral, tekib integreeritud raudteeühendus Ida-, Kesk- ja Kagu-Eesti piirkondade ning tõmbekeskuste vahel. **E** lahenduse lisamine seob Kagu-Kesk- ja Edela-Eesti piirkonnad ning luuakse eeldused tervikliku ja integreeritud raudteetaristu tekkeks, mis on seotud

omavahel läbi piirkondlike tõmbekeskuste ja Rail Balticaga Pärnu kaudu. Tõstab piirkondlikele keskustele juurdepääsetavust, parandab olulises osas elanikkonna ja kaupade liikumiskiirust ning säästab aega, tõstes tootlikkust regioonides.

Kuigi antud peatükis on peaaesjalikult käsitletud reisijatevedu, siis seda põhjusel, et kohalik raudteevedu on suhteliselt tagasihoidlik. Samas loovad uued ühendused head võimalused asjaomaste piirkondade tööstusettevõtetele juurdepääsuks raudteetaristule ja alternatiivi oma valikutele tarneahelate planeerimisel. Siinkohas muidugi on ka oma osa riiklikul maksupoliitikal. Kui keskkonnasäästlikule transpordile tekitatakse eelis, siis ettevõtjad teevad ka vastavad järeldused, kuna üldjuhul arvestavad kõik oma kulutustega.

Tulevikus võiks analüüsida reisijate voogude muutumist seoses uute raudteeliinide ehitamisega ja sellest tuleneva tarbija hinnavaru, tootlikkuse tõusu läbi ajasäästu ja süsinikdioksiidi väljaheidete mahu vähenemise prognoositavate reisija/km ja tonn/km mahtude kohta seoses reisijate ja kaupade transportimiseks kasutatava raudtee osakaalu tõusmisega nagu seda on tehtud sotsiaalmajandusliku tasuvuse uuringutes Tallinna ja Tartu trammiliinide võrgustiku arendamisel.

Lisa 9. Võimalikud riigisisised ja rahvusvahelised raudteeühendused



Allikas: autori koostatud

Lisa 10. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Jolan Ševtsov

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

Eesti transpordisüsteemi ümberkujundamisest keskkonnasäästlike põhimõtteid ja piirkondlikku arengut arvestades

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on Mike Franz Wahl, PhD

(juhendaja nimi)

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

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks TalTechi veebikeskkonna kaudu, sealhulgas TalTechi 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.

¹*Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil.*