

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahvamajanduse instituut

Magnus Piirits

**VENEMAA NAFTA- JA GAASITÖÖSTUSE ROLL
RIIGI MAJANDUSES**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: lektor Eve Tomson

Tartu 2012

Soovitan suunata kaitsmisele
(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2012. a.

..... õppetooli juhataja
(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....
(töö autori allkiri)

Sisukord

SISSEJUHATUS	4
1. TOORAINEPÕHISE MAJANDUSE TEOORIAD.....	7
1.1. Maavararikka riigi kasvuvõimalused	7
1.2. <i>Staple</i> teooria.....	10
1.3. <i>Staple</i> teooria probleemid	17
2. TOORAINEPÕHINE MAJANDUS VENEMAAL	24
2.1. Venemaa sotsiaal- ja makromajanduslik olukord	24
2.2. Venemaa nafta- ja gaasitööstuse reservid ja tootmine	28
2.3. Venemaa kui maavararikka riigi kasvuvõimalused	36
2.4. <i>Staple</i> teooria kasutamise võimalused Venemaa majanduses.....	48
KOKKUVÕTE.....	56
VIIDATUD ALLIKAD	60
SUMMARY	64

SISSEJUHATUS

Toorainete (põllumajandustoodangu, metallide, mineraalide ja energiakandjate) hinnad on alates 21. sajandi algusest tõusnud ning sarnane tendents on jätkumas. Toorainete hindade tõus on tingitud maailmas suurenevast rahvaarvust ja inimeste rikastumisest, millest omakorda tuleneb suurem toorainete tarbimine. Aina suuremaid tulusid saavad toorainet eksportivad riigid, sealhulgas Venemaa, mille majandus on alates 2000. aastast jõudsasti kasvanud ja seda just tänu toorainete hindade tõusule. Samas toorainete kallinemine pole ainus põhjus, miks Venemaa majandus on märkimisväärselt kasvanud. Kogu tootmise arenemine ja mahtude suurenemine on aidanud Venemaa majandusel kasvada. Oluline on välja selgitada Venemaa kahe tööstuse (nafta- ja gaasitööstuse) rolli riigi majanduses.

Venemaa majandusega on seotud tihedalt ka Eesti majandus. Mida võimsamaks muutub Venemaa majandus, seda enam saab Venemaale eksportida. Samuti on läbi aegade teeninud Eesti tulusid transiidina. Alati ei pea riik ise tootma, vaid piisab teiste riikide kaupade transpordist Venemaale või Venemaa kaupade transiidist väljapoole.

Bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada Venemaa nafta- ja gaasitööstusel baseeruvat majandusarengu jätkusuutlikkust. Bakalaureusetöö eesmärgi saavutamiseks püstitab autor järgmised uurimisülesanded:

- Analüüsida *staple* teooriat ja teisi toorainerikkale riigile omaseid teooriaid;
- Uurida *staple* teooria kitsaskohti;
- Analüüsida Venemaa sotsiaal- ja makromajanduse kohta käivaid andmeid;
- Uurida Venemaa nafta- ja gaasitööstuse reserve, tootmist ja eksporti ning välja selgitada Venemaa nafta- ja gaasitööstuse positsiooni maailmas;

- Võrrelda Venemaa nafta- ja gaasitööstust teiste riikidega lähtuvalt ekspordist ja tehnoloogilisest arengust;
- Analüüsida Venemaa majanduse jätkusuutlikkust tuginedes *staple* teooriale.

Bakalaureusetöö koosneb kahest peatükist. Esimese peatüki moodustab teoreetiline osa, milles selgitatakse maavararikka riigi kasvuvõimalusi ja toorainepõhise majanduse teooriat (edaspidi *staple* teooria). Esimene peatükk jaguneb omakorda kolmeks alapeatükiks. Alapeatükis 1.1. kirjeldatakse maavararikka riigi tooraine ekspordi suhtelise eelise ning toorainesektori avaldunud tehnoloogilise eelise kujunemist. Viimast on analüüsitud Peter Halli Austraalia näite kaudu. Alapeatükis 1.2. on põhjalikult käsitletud toorainepõhise majanduse (*staple*) teooriat. *Staple* teooriat on uurinud Garri Raagmaa doktoritöös ja Raigo Ernits magistritöös. Samuti on siinses alapeatükis esitatud teooria kujunemine ja autorite ettepanekud teooria arendamiseks ning arvamuste erisused. Lisaks on analüüsitud erinevate autorite arvates tähtsamaid tingimusi, mille täitmisel saab *staple* teooriat kasutada. Järgnevalt on uuritud asjaolusid, mida peaks riik või piirkond järgima, kui soovitakse toorainete baasil suuremat majandusarengut. Alapeatüki lõpus on autor välja toonud teooria tähtsamad punktid. Teoreetilise osa viimases alapeatükis 1.3. on käsitletud eelnevas alapeatükis analüüsitud teooria probleeme. Samuti on välja toodud kriitikaga mittendustujate arvamusi.

Teise peatüki moodustab empiiriline osa, mis on jaotatud neljaks alapeatükiks. Teine peatükk keskendub otseselt Venemaale. Alapeatükk 2.1. tutvustab Venemaa sotsiaal- ja makromajanduslikku olukorda. Teises alapeatükis analüüsib autor Venemaa nafta- ja gaasitööstuse tootmiskahtusid, tarbimist ja ekspordi võrdluses maailma teiste suuremate tootjatega. Alapeatükis 2.3. on analüüsitud Venemaad vastavalt teoreetilise osa esimesele alapeatükile. Hinnatud on Venemaa senist ja edasist arengut võrrelduna mitmete riikidega. Empiirilise peatüki viimases alapeatükis on esmalt hinnatud Venemaa toorainel põhineva majanduse sobivust *staple* teooriale. Pärast teooria sobivuse kontrollimist on tehtud teooria baasil kvantitatiivseid uuringuid.

Teoreetilises osas kasutab autor Peter Halli, Morris Altmani ja Melville H. Watkinsi töid. Altman käsitleb oma artiklis *staple* teooriat ja ekspordist juhenduvat kasvu. Altmani artikkel on *staple* teooria kohta uuemate allikate seas. Teine oluline autor,

Watkins, andis oma artikli välja 1960. aastate keskel ning kirjeldas *staple* teooriat kui majanduskasvu teooriat. *Staple* teooria kriitika osas lähtub autor Edward J. Chambersi ja Donald F. Gordoni 1960. aastate keskel ilmunud artiklist, milles nad soovivad tõestada toorainesektoril põhineva majanduse väikest mõju üldisele majanduskasvule. Empiirilises peatükis kasutab autor peamiselt Maailmapanga, Rahvusvahelise Valuutafondi, Rahvusvahelise Energiaagentuuri, BP (endise nimega *British Petroleum*) ning Ameerika Patendi ja Kaubamärgi Ameti andmeid.

Rahvusvaheliselt tunnustatud Venemaa ja toorainetööstuse kohta tehtuid töid on mitmeid. Samas pole varasemast Venemaa kohta töid, kus oleks analüüsitud Venemaad *staple* teooriast lähtuvalt. Seega on Venemaa käsitlemise aspektist bakalaureusetöö uudne ning saadud tulemusi on võimalik kasutada suhteliselt laial ringkonnal. Tõenäoliselt saavad selle töö tulemusi kasutada ametnikkonnad, kes peavad analüüsima Venemaa majandust. Samuti võiks töö vastu huvi tunda Akadeemiline Balti ja Vene Uuringute Keskus, sest töö avab ühe olulise Venemaa majanduse teguri. Tööst on kasu ka ettevõtetele, mis tegutsevad transpordiäris, sest töös on käsitletud kahte olulist Venemaa ekspordisektorit.

1. TOORAINEPÕHISE MAJANDUSE TEOORIAD

1.1. Maavararikka riigi kasvuvõimalused

Rahvusvahelise kaubanduse teooria väidab trendi jätkumist ehk kui riigi suhteliseks eeliseks on toorainete eksport, siis toetutakse edaspidigi maavaradele ja ei arendata uusi valdkondi. Samas leidub maailmas hulganisti riike, kus on suudetud tõestada vastupidist. Headeks näideteks on Austraalia, Kanada, Uus-Meremaa, Katar ja Araabia Ühendemiraadid.

Riik vajab pikaajaliseks arenguks investeeringuid inimkapitali ning tehnoloogiasse. Investeeringute tegemiseks peab riik saama tulusid ja tulude saamiseks on alustuseks sobivad lihtsamad ja maavaradega seotud sektorid. Ükskord saavad riigi maavarad otsa, seetõttu on edasiseks majandusarenguks oluline liikuda laiemapõhjalise majanduse suunas ja arendada riigi taristut ning elukeskkonda. Sellist rada on käinud suhteliselt edukalt Austraalia – Peter Hall on kirjutanud põhjaliku artikli, kus ta esitab teooria ja analüüsib sama teooria paikapidavust Austraalias.

Hall toob välja, et majandusarengute edetabelite järgi on Austraalia maailmas esimese kümne seas ja seda just tänu maavaradele ja mõõdukale rahvaarvule. Samuti püsitakse üsna kõrgel kohal reaalse sissetuleku suurenemise edetabelis. Kui hinnata elu kvaliteeti, siis ollakse edetabelite järgi veelgi kõrgemal kohal. Samas püsib tunne, nagu maavarasid ei kasutataks siiski täiel määral ära. Keerulisem oleks sellisel juhul, kui maavarade kasutamisele siirdutakse rajale, millel on võrreldes teiste ümberkaudsete riikidega väiksem kasvuprotsent, kui oleks läbi alternatiivse poliitilise strateegia. (Hall 1996: 189)

Pärast Teist maailmasõda oli protektsionism Austraalias suhteliselt suur. Protektsionism oli tingitud Austraalia suurusest, vähe arenenud taristust ja Austraalias toodetud toodete turustamise kallidusest. 1990. aastate keskpaigaks oli kaitsetollidele rajatud majanduspoliitika märgatavalt vähenenud. Erisuunaliselt protektsionismist on liikunud reaalkaubandus SKP-st. Kuigi siis oli veel kaubandusintensiivsus madalam kui OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development* – Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioon) ja maailma riikidel keskmiselt, siis tähelepanuta ei tohiks jätta varasemalt veelgi suuremat erinevust (Ergas 1994: 56–58). Juhtivad teoreetikud on arvanud, et sellistes tingimustes (palju maavarasid ja oskusteta töajõud) võib riik peagi spetsialiseeruda ressurssidemahukale tegevusele. Näiteks on Austraalias palju kivisütt, rauamaaki, kulda, boksiiti, vaske, uraani, tsinki jt. Märkimisväärses koguses leidub naftat ja maagaasi. Samuti on võimalik Austraalias kasvatada enamikke põllukultuure. Samas on aga ressursside õigeks kasutamiseks vaja riigil inversteerida inimkapitali. (Hall 1996: 189–190)

Austraalia metallimaakide, mineraalide, kütuste ja metallide eksport moodustas 1990. aastate alguses kogu väliskaubandusest ligikaudu poole. 1990. aastate alguseks oli põllumajanduse osatähtsus ekspordis vähenenud 13 protsendipunkti võrra. Samas põllumajanduse tähtsuse languse tõttu suurenes teiste alade osatähtsus. Samuti leidis Hall sisend-väljund analüüsi kaudu, et rohkem lisandväärtust annavad lihtsamad tooted. (Ibid: 190)

Et leida täpne Austraalia positsioon maailmas, võttis Hall kasutusele suhtelise eelise näitaja (RCA – *revealed comparative advantage*). Samuti saab RCA näitajaga uurida riigi tootmistugevuse muutumist ajas. Austraalia kohta olev valem:

$$(1) RCA_{AUS}^t = \frac{X_{AUS}^t / X_{AUS}^{KOKKKU}}{X_{MAAILM}^t / X_{MAAILM}^{KOKKKU}},$$

kus X_{AUS}^t – Austraalias oleva tööstuse eksport,

X_{AUS}^{KOKKKU} – Austraalia kogueksport,

X_{MAAILM}^t – Maailma sama tööstuse eksport,

X_{MAAILM}^{KOKKKU} – Maailma kogueksport.

Maailmaks võttis Hall 13 OECD riiki. Tulemus üle ühe tähendab Austraalia tööstuse ekspordi suhtelist tugevust maailma (OECD 13 riiki) sama tööstuse üle. Selgub, et kahel tööstusel on võrreldes maailmaga suhteliselt suur eelis ning need tööstused on tihedalt seotud Austraalia maavaradega. (Hall 1996: 191–192)

Kui RCA näitab suhtelist eelist arvestades hetkeseisu eksporti, siis olulisemaks näitajaks on avaldunud tehnoloogiline eelis (*revealed technological advantage* – RTA) – valem toob välja tööstuse jaoks patenteeritud uusi teadmisi, mille najal saab tööstus tulevikus konkurentsieelise. Luc Soete viis RTA kontseptsioonil põhineva uuringu läbi 1987. aastal. Uuringu teostamiseks kasutas Soete järgnevat valemit:

$$(2) \quad RTA_{AUS}^t = \frac{VP_{AUS}^t / VP_{AUS}^{KOKKU}}{VP_{MAAILM}^t / VP_{MAAILM}^{KOKKU}},$$

kus VP_{AUS}^t – Välismaa registreeritud patente Austraalias oleva tööstuse jaoks,
 VP_{AUS}^{KOKKU} – Välismaal registreeritud patente Austraalias kokku,
 VP_{MAAILM}^t – Välismaal registreeritud patente maailma sama tööstuse jaoks,
 VP_{MAAILM}^{KOKKU} – Välismaal registreeritud patente maailmas kokku.

Luc Soete võttis välismaal registreeritud patentide alla need patendid, mis olid registreeritud Ameerika Ühendriikides ning maailma riikide alla OECD 22 riiki. Ajavahemikuks oli kasutatud 1963–1977. (Soete 1987: 115) Pärast Soetet viis sama uuringu läbi Ken Gannicott oma doktoritöös ning ta jätkas Soete tööd ehk ajavahemikuks võttis 1977–1984. 1995. aastal tuli välja Paresh Pateli ja Keith Pavitti poolt aegrida veelgi pikendav artikkel – ajavahemikuks võeti 1987–1992.

Kõik uuringud toovad välja, et Austraalia on tehnoloogilise tegevuse poole pealt suhteliselt tugev ja tehnoloogilised edusammud tulid välja just maavaradega seotud tööstustes (Hall 1996: 194). Selliste tulemuste põhjal võib väita, et edaspidi saab tarvitada riigi maavarasid veelgi kasulikumalt ja suurema lisandväärtusega.

Taolisi arvutusi saab läbi viia enamike riikidega, millel on vastavad statistilised andmed olemas. Mõlemad valemid (nii RCA kui ka RTA) on väga olulised riigi tööstuste tähtsuse leidmisel oleviku situatsioonis ning ka tuleviku väljavaadetes.

1.2. *Staple* teooria

Staple theory võib eesti keelde tõlkida toorainepõhise majanduse teooriana nagu seda on teinud oma magistritöös Raigo Ernits. Mugavam on siiski kasutada *staple* teooriat ja seega kasutan edaspidi töös just seda väljendit.

Staple teooriat on peamiselt arendanud Kanada majandusteadlased. Esimeseks, kes hakkas teooriaga tegelema, oli Harold Innis (1894–1952) Toronto Ülikoolist. Teiseks oluliseks *staple* teooria loojaks võib nimetada William Archibald Mackintoshi (1895–1970). William Archibald Mackintosh oli Kanada Queensi Ülikooli majandusprofessor, kes töötas Kanada rahandusministeeriumis ja hiljem oli Kanada Panga direktor.

Melvin Watkins (1963) ja Gordon W. Bertram (1967) andsid oma artiklite kaudu Innise ja Mackintoshi loodud *staple* teooriale rohkem majandusarengu mudeli kuju. Uut mudelit kasutati Kanada arengu analüüsimiseks, pöörates tähelepanu maavaradele suunatud tööstuse ekspordile. (Gunton 2003: 68)

Harold Innise arvates on arenguriigi edenemiseks vajalik järgida *staple* teooriat (Hayter, Barnes 1990: 150). Watkinsi arvates on *staple* teooria enamikes riikides, kus oli või on ekspordi sektor peamine, arendamata. Metodoloogiliselt oli Innise *staple* lähenemine suuresti ajalooline, mitte harjumuspärane majanduskasvu teooria. Kenneth Buckley on öelnud, et *staple* teooria on majanduse algusaegadel praktiline ja tulemusrikas, aga pärast seda liialt spetsiifiline. Buckley't toetavaid arvamusi on olnud palju, aga ka Innise seisukohtade toetajaid. Hugh G. J. Aitkeni arvates oli teooria oluline ja vajalik riigile, mis eksportis tooret selleks, et püsida maailmamajanduses. Tema arvates tuli lihtsalt Innise *staple* teooria liiga spetsiifilised determinandid kaasajastada. (Watkins 1963: 141–142) Morris Altamani jaoks on *staple* teooria pigem maavaraderikka riigi majanduskasvu ja -arengu selgitamiseks. Tema arvates on teooriast läbi ajaloo valesti aru saadud – teooriat saab kasutada analüütilise tööriistana, et selgitada riigi majanduskasvu ja -arengut. (Altman 2003: 230)

Kuigi algselt arendasid *staple* teooriat Kanada majandusteadlased, siis hiljem juba teooria arenedes ka teiste riikide teadlased. 1960. aastatel oli *staple* teooria propageerijaks Douglass C. North, kelle töö pani uuesti üle vaatama Ameerika majanduskasvu Ameerika revolutsioonist kuni vabadussõjani. Pärast Northi tegelesid *staple* teooriaga edasi Ameerika majandusteadlased Richard E. Caves ja Richard H. Holton, lähtudes modernsest majandusteooriast. *Staple* teooriat on arendanud veel paljud teisedki nagu R. E. Baldwin, Jonathan V. Levin, Harvey S. Perloff ja Lowdon Wingo Jr. (Watkins 1963: 142–143)

Staple teooria oli algselt välja töötatud probleemide ja arenguvõimaluste analüüsimiseks piirkondades, mille majanduse struktuuris domineerib tooraine eksport. Nimetatud teooriat on Garri Raagmaa (Tartu Ülikooli loodus- ja tehnoloogiateaduskonna ökoloogia- ja maateaduste instituudi geograafia osakonna dotsent) sõnul ulatuslikult rakendatud ka 1980. aastatel Soome maapiirkondade uurimisel (Raagmaa 2000: 96–97). Teooria rakendamine Soomes lubab eeldada kõnealuse käsitluse suhtelist universaalsust ajas ja ruumis (Ernits 2005: 12–13). *Staple* teooria järgi on toorainepõhise majandusega piirkondade probleemide põhjuseks lisaks madalale lisandväärtusele (mis on majanduse struktuurimuutusi käivitavaks mehhanismiks) veel kohaliku majandusetegevuse paiknemine piirkonnaväliste subjektide omanduses ja kontrolli all. Samuti sõltuvus piirkonnavälistest partneritest nii tehnoloogia, kapitali kui turu osas, vähene oskusteabe ja kohalpealsete sidemete tase ning ettevõtlikkuse vähesus. (Watkins 1963: 154–158)

Watkinsi arvates ei ole *staple* teooria tavaline/üldine majanduskasvu teooria, vaid pigem kohaldatav uuele riigile. Heaks näiteks on USA ja Briti dominioid. Seal oli kaks olulist tegurit – esiteks inimese ja maa suhe ja teiseks traditsioonide puudumine. Nende tingimustega saavutati kiiresti kõrge kasv, vähemalt algfaasis, sest toorainete eksport oli majanduse põhiline sektor. Kahjuks neid tingimusi ei leia arenguriikidelt ja seega ei saa Watkinsi arvates *staple* teooriat neis riikides kasutada. (Watkins 1963: 143–144)

Watkins arvas, et *staple* teooria põhiliseks eelduseks on juhtiv tooraine eksport, mis määrab majanduskasvu suuruse. Tooraine eksport saab juhtivaks siis, kui koduturg on väike ning on palju maad ja kapitali ühe inimese kohta. Majandusarengu jätkumiseks on

vaja pidevalt mitmekesistada ekspordibaasi. Kontseptsiooni põhiliseks alustalaks on jagada ekspordist saadud kasusid kohalikule majandusele ja ühiskonnale. *Staple* teooria loomiseks on vajalik klassifitseerida mõju ulatused ja määrata nende determinandid. Tähtsaks determinandiks on tööstuses kasutatav tehnoloogia, mis määrab teatud teguri asendavuse ja mastaabiefekti. (Watkins 1963: 144)

Watkinsist teisel arvamusel on Altman, kelle arvates *staple* teooria aitab seletada riigi või regiooni teatud ajal aset leidnud sisemajanduse koguprodukti (SKP) kasvu inimese kohta. Selleks on vaja eristada SKP kasv inimese kohta koos vastava ekspordiga ja ilma vastava ekspordita. Teooria oluliseks asjaoluks on see, et teooria eristab olulised ja ebaolulised seletused, mitte konkreetsed faktid. Ehk kui *staple* teooria pigem juhib ja suunab empiirilist analüüsi, siis on see ka põhjuseks, miks on teooriat kritiseeritud. (Altman 2003: 230–231)

Altmani jaoks on *staple* teooria põhiliseks eelduseks see, et ilma *staple* ekspordita oleks antud regioon märkimisväärselt vaesem. Altmani arvates on *staple* teooria parim ekspordist juhitud kasvuteooria, kus võetakse mõlemad pooled (nõudlus ja pakkumine) teooria mudelisse sisse. Teooria puhul on oluline aru saada pakkumise poole detailidest nagu tehnoloogiamuutused, transpordivõimalused ja kulukus, sest nendest oleneb *staple* ekspordi suurus. Vähem olulisem ei ole nõudluse poole muutused ja pakkumise ning nõudluse elastsus. Olulisel kohal on veel positiivsed mõjud üldisele majandusele ja majandusarengule. (Ibid: 231)

Michael Percy ja Francois Vaillancourt leidsid oma töös, et *staple* eksport on riigile oluliseks kasvu andjaks. Nende arvates kasutasid Richard E. Caves ja Richard Henry Holton oma töös õiget analüüsi, et tuua välja *staple* teooria plussid. Caves kasutas sellist lähenemist tõestamiseks kolme olulist *staple* teooria punkti (Percy, Vaillancourt 1976: 350–360):

- Lõppnõudluse nihked mõjutavad SKP-d,
- sektoritevaheline mõju,
- riigi haavatavus ekspordist.

Percy ja Vaillancourt leidsid, et ekspordi puudumisel (väline šokk) kannatavad kõige vähem primaartoodete sektorid ja kõige rohkem töötlev tööstus ja teenustesektor. Samuti mõjutab primaarsektor teisi sektoreid rohkem kui teised sektorid primaarsektorit. (Percy, Vaillancourt 1976: 350–360)

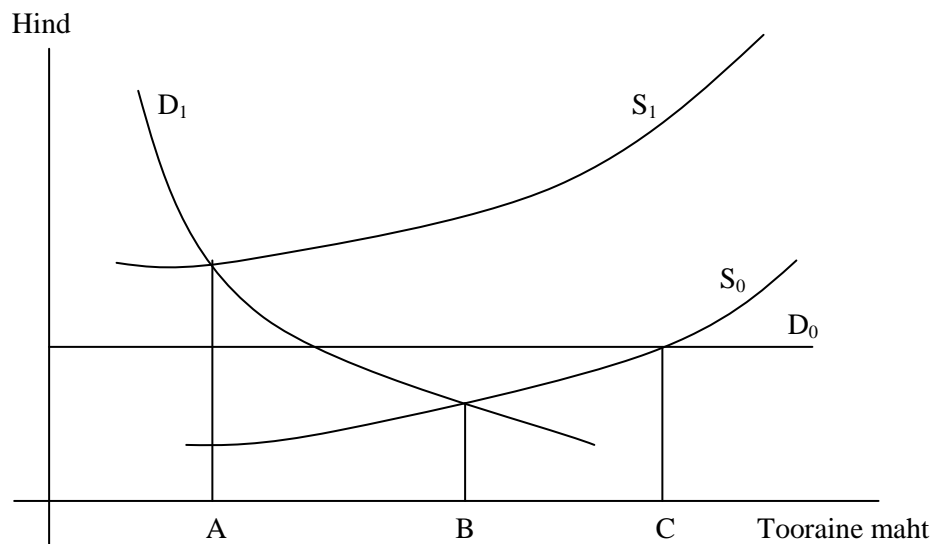
Innise arvates tuleks riikides rakendada sellist majandusteooriat, mis sobib riigiga, mitte hakata vanade arenenud riikide majandusmudelit sobitama riigile, mis ei kuulu arenenud riikide hulka. Tema arvates tuleb vähem arenenud riikide puhul tähelepanu pöörata maavaradele (ka geograafilisele asukohale), institutsioonidele ja tehnoloogiale. (Hayter, Barnes 1990: 156–159) *Staple* teoorias on olulised eksporditavad maavarad ja nende maavarade asukoht, mistõttu on oluline ka geograafiline asukoht. *Staple* teooria funktsioneerimiseks on vaja luua nii riigis kui ka riikide vahele töökindel taristu, mille kaudu oleks võimalik riigi maavarasid eksportida.

Innise arvamusel oli teiseks oluliseks *staple* teooria rakendamise tingimuseks institutsioonide olemasolu ja struktuur. Innise arvates ei olnud tavalistes riigimajanduse teooriates käsitletud institutsioonide kasulikkust. Samas *staple* teoorias peavad institutsioonid kindlasti kaasatud olema, sest need on vajalikud avalike hüviste pakkumiseks. Tooraineid tootvate ettevõtete institutsioonide vajalikkus erineb olulisel määral mitte *staple* kaupu tootvatest ettevõtetest. Seega nägi Innis, et ettevõtted peaksid olema suured ja üldiselt oligopoolses seisus, kuna neil on suured püsikulud. Järgmiseks oluliseks institutsioone pooldavaks vajaduseks on turu olukordade kontrollimine. Perifeeriaste ja dominantsete piirkondade vahel võivad tekkida liiga suured vahed, mis ei ole kasuks üldisele majanduskasvule ja riigi heaolule. Kolmandaks punktiks oli tehnoloogia ja tehnoloogiline protsess. Olulisel määral mängib tehnoloogia areng rolli transpordis, mis muudab suuresti kohalike elanike elu-olu. (Hayter, Barnes 1990: 160–161)

Pereira ja Flores de Frutosi arvates on *staple* teooriat empiiriliselts vähe testitud. Nad ise katsetasid *staple* teooriat Chesapeake'i majanduse peal ja võtsid testimise ajavahemikuks 1676–1713. *Staple* tooteks oli tubakas. Nende empiirilise testi

tulemusena osutus tubakas ekspordi kaudu väga tugevaks kohaliku majandusarengu mõjutajaks. (Pereira, Flores de Frutosi 1998: 638, 646–647)

Innise loodud *staple* teooria on suuresti pakkumisepoolne, seega on tootjatel turu üle väike mõju. Konkurentsivõimelisemaks saab ennast muuta läbi kulude alandamise ja oluliseks kulu kokkuhoiukohaks on transpordikulu vähendamine või efektiivsema tehnoloogia kasutusele võtmine. Joonis 1 kirjeldabki, kuidas tooraineid tootvad ettevõtted saavad ennast konkurentsivõimelisemaks muuta. Juhul kui nõudlus on täielikult elastne (D_0) või mõnevõrra mitteelastne (D_1), siis tooraineid tootvad ettevõtted võivad muuta ainult pakkumiskõverat. Pakkumiskõvera (S_0) puhul ei saa *staple* tooteid müüa, aga kui vähendada transpordikuluseid, liigub pakkumiskõver allapoole ja uueks pakkumiskõveraks on (S_1), mille puhul on võimalik müüa *staple* tooteid. Kui vähendada kulusid veelgi, siis saab suurendada *staple* ekspordi. Oluline on ka nõudluskõver, mida võivad mõjutada rahvastiku suurenemine, sissetulekute muutused, maitseelamuste muutused, aga need on eksogeensed determinandid. Seega on toorainest mõjutatud majanduskasvu võimalik suurendada ainult kodumaise pakkumiskõvera kaudu. (Altman 2003: 233–234)



Joonis 1. Toorainete tootmise nõudlus ja pakkumine (Altman 2003: 233).

Kuigi Innis pööras nõudlusele vähest tähelepanu, siis tooraine tootmine genereerib teistele sektoritele nõudlust kohalikul turul. Elanikkond, kes töötab toorainet tootvas

sektoris, vajab samuti teise või kolmanda sektori toodangut. Sellega aitavad nad kaasa teiste sektorite arengutele. Hiljem võivad teiste sektorite tööstused areneda kohalikult turult eksporditurule. Positiivselt mõjub tooraine tootmine majanduslike seoste kaudu suuremate keskuste tekkimisele. Samas võivad inimesed eelistada importtooteid, mitte kohalikku toodangut ja sellisel juhul on toorainete tootmise kasulikkus kohalikule majandusele ja tööstusele väiksem. (Altman 2003: 235)

Robert E. Baldwini arvates ei aita sissetulekute suur erinevus kaasa kohaliku tööstuse arengule. Võrdsemalt jaotunud sissetulekute puhul loob võrdsus majandusliku keskkonna, mis aitab arendada kohalikku tööstust. Sellisel viisil saab luua uue turu, millel ei ole kohe ekspordi potentsiaali. Sissetulekute suurenedes on tulud võrdsemalt jaotunud, kasvab individuaalne ja leibkonna nõudlus eluks vajalikest asjadest kaugemale. Mida suuremaks muutub turg, seda majanduslikult elujõulisemaks muutuvad tooted. (Baldwin 1956: 176). Kui rikkamate inimeste sissetulek inimese kohta hakkab kasvama koos *staple* ekspordiga, siis need inimesed mitte ei tarbi kohalikku toodangut, vaid hakkavad pigem eksportima luksuskaupu. Mida suuremaks muutub sissetulek, seda väiksem osa sissetulekust säästetakse või investeeritakse. Kuigi *staple* eksport suureneb, jäävad vaesed ikka vaesteks. (Harris 1959: 189–190)

Staple teooria puhul on riigil oluline osa. Riik saab toorainet tootvaid ettevõtteid aidata investeerides maksutulu transporti, haridusse, teadusesse ja arendusse. Samas võivad olla riigi investeeringud ebaproduktiivsed ning majanduse üldist arengut mittesoodustavad. (Altman 2003: 237)

Sarnaselt teiste autoritega on C. B. Schedvin arvamisel, et pikaajalise majandusarengu saavutamiseks on oluline geograafiline asukoht, riigi suhteline suurus, toorainete tootmise ja seoste rühmitamine, sotsiaalne ja majanduslik taristu ning institutsioonid. (Schedvin 1990: 536)

Üldise seoste kontseptsioonis on *staple* sektor majanduses juhtiv ning teised sektorid arenevad *staple* sektori kaasabil. Toorainesektor ei pea olema arvuliselt kõige tähtsam, aga see ei tähenda, et *staple* sektor ei oleks majanduses edasiviiv jõud. Põhjus seisneb

selles, et *staple* ekspordi seoste kaudu mõjutab see teisi sektoreid ning *staple* sektoril on suur mõju teiste sektorite üle. (Altman 2003: 237)

Kahel riigil, mis ekspordivad sama toorainet, ei pruugi olla sama tulemus. Erinevus tuleb paljudest teguritest – tootmisfunktsioonist, rahva vabaduse tasemest, majandusvabaduse tasemest, turu väljavaadetest ning täieliku tootmisvõimsuse võimalusest. Kriitiliselt tähtsad komponendid on seotud sotsiaalse ja majandusliku taristu kättesaadavusega. Majandus- ja sissetulekute kasv (inimese kohta) ei teki toorainet ekspordides iseenesest. Seetõttu peab *staple* teoorias täpselt üle vaatama elutähtsad pakkumise poolsed muutujad. *Staple* teooria ennustab kaudselt, et on vaja realiseerida potentsiaalset otsest efekti, kui asjakohaseid tingimusi ei ole pakkumise poolselt täidetud. (Ibid: 244)

Kui toorainesektoril on suurem tootlikkuse tase või kasv, kui mittetooraine sektoril, siis *staple* eksport võimaldab kõrgemat tulu kasvu inimese kohta. Suurema kasvu puhul muutuvad kasutatavad faktorid (näiteks tööjõud) veelgi olulisemaks. Tööjõu ümberjaotumine toorainepõhisesse sektorisse toob kaasa suuremad sissetulekud ja seetõttu ka turgude ja teiste sektorite kasvamine. Turg laieneb immigratsiooni ja tööjõutulude suurenemisel, mis mõlemad on tingitud *staple* ekspordist. Sellised kasvud annavad positiivse panuse intensiivsele majanduskasvule. *Staple* eksport mõjub läbi tehnoloogiliste uuenduste tööliste palgakasvule positiivselt, nii toorainesectori kui ka teiste sektorite töötajatele. (Ibid: 245)

Staple teooria järgi on riigi arenguprotsessi jaoks vaja tarvilikke tingimusi nagu välisturgude suhteline avatus tooraine impordile ja tootjate osalemine välisturgudel kulu vähendamise meetmete kaudu. Sellistel tingimustel on edasiseks eduks vaja toorainepõhisel majandusel suurendada kaubavahetust. Kui tootmiskulusid pidevalt vähendada ja muuta ennast teistest konkurentsivõimalisemaks, siis võivad kerkida probleemiks teiste riikide barjäärid tooraine ekspordile. (Ibid: 245–246)

Riigil on risk langeda „*staple* lõksu“, sest *staple* teooria järgi on toorainete eksport tähtis osa kasvamise protsessist ja mõjutab majandust nii otseste, kui ka kaudsete seoste

kaudu. Aidates teisi sektoreid, võib tooraine osakaal sisemajanduse koguproduktist olla väike. Ajapikku muutuvad teised sektorid veelgi mahukamaks ning tooraine osakaal muutub marginaalseks. Arvestades teiste sektorite mahukust ja seega ka tähtsust, võib tooraineeksport jääda kõrvale ja sealt tulebki risk langeda „*staple* lõksu“. Edaspidi võib majandus jääda kiratsema ja inimeste sissetulekud püsivad madalad. (Altman 2003: 297)

Staple teooria idealistliku stsenaariumi puhul loob tooraine eksport kõik otsesed ja kaudsed kasud tootlikkuse kasvuks. *Staple* teooria loob raamistiku, et analüüsida riigi tooraine ekspordist tulenevat arengut ja selle mõjusid majanduskasvule. Sobivateks on riigid, mille majandusarengus on olulist rolli mänginud tooraine eksport, näiteks Kanada, USA, Austraalia, Argentiina ja Uus-Meremaa. Samas on North pakkunud, et *staple* teooria raamistikku võib kasutada ka lihtsalt üldise ekspordist juhinduva majanduse teooriana. Toorainepõhise majanduse teooria rõhutab pakkumispoole muutuste tähtsust, sest ekspordi nõudluse üle puudub kontroll. Samas on *staple* teooria üldiselt vaba, ei ole välja toodud kindlaid reegleid. (Ibid: 251–251)

Autori arvates sobib *staple* teooria järgi arendada sellist riiki, kus on väike asustustihedus, hea geograafiline asukoht, kapitali kaasamise võimalus, suur tooraineeksporti osakaal, oligopoolsed ettevõtted, püsiv tehnoloogiline protsess ja toimivad institutsioonid. Samuti ei tohiks unustada, et *staple* teooria on pakkumisepoolne. Teoorias on olulisel kohal riigi roll ja riigi toimivad institutsioonid. Kui riikidel on erinevalt toimivad institutsioonid ning teised tingimused on samad, siis võivad riigid liikuda erinevates arengusuundades.

1.3. *Staple* teooria probleemid

Igal teorial on nii pooldajaid kui ka vastaseid. Nii on ka *staple* teooria saanud üsnagi palju kriitilist vastukaja. Põhiline murekoht on leitud Edward J. Chambersi ja Donald F. Gordoni poolt.

Chambersi ja Gordoni töö on üles ehitatud lihtsale neoklassikalisele maailmavaatele. Nende analüüsi eesmärgiks oli leida tooraine (nisu) ekspordi mõju Kanada majandusarengule aastatel 1901–1911. Sel ajal oli Kanadas nisu ekspordi buum. (Altman 2003: 238) Chambersi ja Gordoni mudelis kasutati ainult kolme faktorit – maa, tööjõud ja teises faasis kaasati kapital. Tööjõu hind oli märgitud kodusel turul tööstustoodangu marginaalse hinnaga. Näiteks põllumajanduses palgati tööjõudu seni, kuni tööjõukulu oli alla toote väärtuse.

Chambers ja Gordon viisid läbi kaks analüüsi, kus sooviti tõestada *staple* teooria mitte nii suurt kasulikkust majandusele ja spetsiifilisemalt sissetulekute kasvu inimese kohta. Perioodiks oli võetud 1901–1911 ning riigiks Kanada. Esimene oli väga lihtne neoklassikaline mudel, kus kasutati kahte mõjurit – maa ning tööjõud. Teises mudelis lisati juurde kapital.

Nad alustasid oma esimese mudeli loomist kolme punkti väljatoomisega. Esiteks arvasid nad, et ühiskonnale on suurem kasu sel juhul, kui eksport suureneb dollarites, mitte kohaliku turu väärtuses. Teiseks tõid nad välja, et nisu kasvatati teiste põllukultuuridega vaheldumisi ning seega tuleks vaadelda kogu põllukultuuride kasvatamist koos. Kolmandaks – aastal 1911 moodustas nisu kasvatamine farmide toodangust ainult kaks viiendikku. Kulude jagamist teiste põllukultuuridega on suhteliselt raske teha ning vaadelda tuleks kõiki korraga. (Chambers, Gordon 1966: 316–317)

Oma mudelisse panevad Chambers ja Gordon kaks tööstust, milleks üks on toorainesektori- ehk nisutööstus ja teine kohalikule turule orienteeritud sektor ehk vidinatetööstus. Teguriks võeti alguses ainult tööjõud. Toodete hind on väliselt mõjutatud ehk eksogeenne, millele lisanduvad transpordikulu ja tariifid. (Chambers, Gordon 1966: 318) Mõlemal tööstusel on kasumi maksimeerimise eeldus – tööjõudu palgatakse seni juurde, kuni jõutakse toote ja tööjõukulu marginaalse piirini. Edasi eeldatakse vähenevaid kasumeid põllumajandusest ja püsivaid kasumeid vidinatetööstusest. Reaalse palgakasvu mõjutajaks eeldatakse kodumaist tööstust ehk

vidinatetööstust, ning inimesed, kes ei leia tööandjat vidinatetööstuses, lähevad tööle põllumajanduse sektorisse. (Altman 2003: 242)

Chambersi ja Gordoni mudel koosneb neljast võrrandist:

$$(1) P_L = \dot{p}_w * w'(L_w),$$

$$(2) P_L = \dot{p}_g * g'(L_g),$$

$$(3) L = f(P_L),$$

$$(4) L = L_g + L_w,$$

kus P_L – tööstustoodangu maksimeerimise tingimused,

\dot{p}_w – tooraine hind + transpordikulu + tariifid,

\dot{p}_g – vidinate hind + transpordikulu + tariifid,

$w'(L_w)$ – marginaalne nisu hulk,

$g'(L_g)$ – marginaalne vidinate hulk,

L – tööjõuturu maksimaalne pakkumine,

$f(P_L)$ – palga funktsioon,

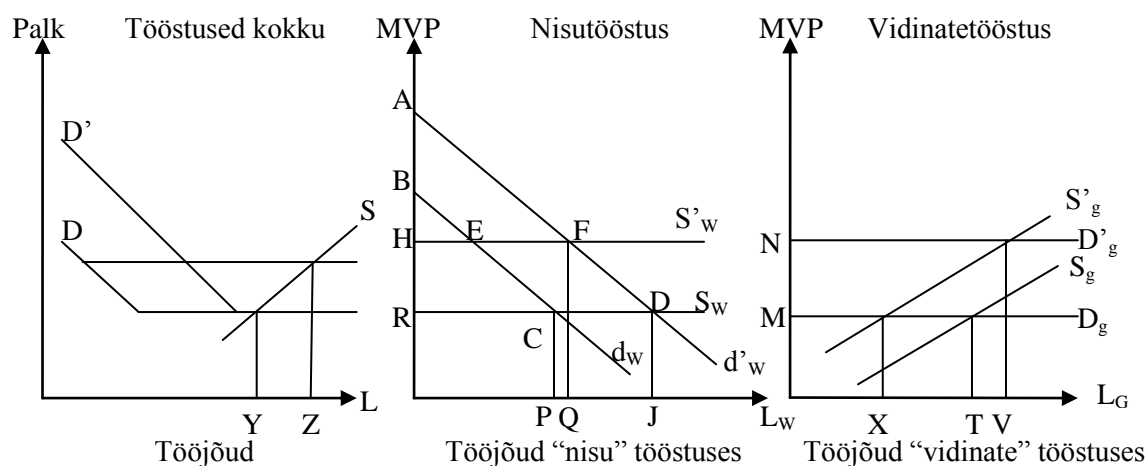
L_g – tööjõuhulk vidinatetööstuses,

L_w – tööjõuhulk nisutööstuses.

Tööjõuturg on piiratud kahes tööstuses töötavate inimestega ning tööjõuliikumist mõjutab palk (Chambers, Gordon 1966: 318). Võrrandite alusel löid Chambers ja Gordon kolm joonist (vt joonis 2), mis illustreerivad tööjõu jaotumist kahe tööstuse vahel ning näitavad, et aastatel 1901–1911 ei mänginud nisutööstus tööjõu keskmise palga kasvamisel suurt rolli.

Tehnoloogiline areng (töötatakse välja harilik nisu ehk *triticum aestivum*) muudab nisutööstuse tööjõu nõudluse tasemelt d_w tasemele d'_w (vt joonis 2 – nisutööstus). Samas mahus liigub vidinatetööstuse tööjõu pakkumine tasemelt s_g tasemele s'_g (vt joonis 2 – vidinatetööstus). Ehk tööjõud liigub vidinatetööstusest samas mahus (tasemelt T tasemele X) nisutööstusesse (tasemelt P tasemele J). Antud olukord kehtib seni, kuni tööjõukulu ja tulud on jõudnud samale tasemele toodete väärtusega. Seni kuni vidinatetööstuses on palgad tasemel OM (vt joonis 2 – vidinatetööstus), ei suurene riigi tööjõupakkumine ega ka reaalpalgad. Eeldades rahvaarvu ja tööjõuturu suhete võrdsust

– sissetulekute suurenemine inimese kohta on kujund ABCD (vt joonis 2 – nisutööstus) jagatud Y (vt joonis 2 – tööstused kokku). Järgmiseks eeldatakse mudelis iseseisvat vidinatetööstuse tootlikkuse tõusu, mille tulemusena suureneb tööstuse toote väärtus ja millega kaasneb palgakasv mõlemas tööstuses. Tulu moodustaks nisutööstuses 1911. aastal kolmnurga AHF (vt joonis 2 – nisutööstus) ning tulude kasv on kolmnurgast AHF lahutada kolmnurk BRC, mitte enam kujund ABCD nagu oli enne. (Chambers, Gordon 1966: 319)



Joonis 2. Tööjõu jaotumine kahe tööstuse vahel (Chambers, Gordon 1966: 318)

Chambersi ja Gordoni eesmärgiks ei olnud siiski näidata seda, kui palju oli 1901. ja 1911. aasta tulude kasv, vaid näidata tulude kasvu suurust juhul, kui nisu buumi poleks olnud. Sellisel juhul oleks maast saadud tulude kasv vähenenud kolmnurga BHE (vt joonis 2 – nisutööstus) suuruseks. Nad leidsid tulemuseks kujundi ABEF (vt joonis 2 – nisutööstus) – näitab maa tulude kasvu, mis suurenes tänu nisu buumile. (Ibid: 319)

Vastavalt eelnevatele eeldustele suureneb tööjõud tasemelt Y tasemele Z (vt joonis 2 – tööstused kokku). Aga kasv on tingitud ainult vidinatetööstuse tootlikkuse kasvust. Ning elanikkond oleks tasemel Z aastal 1911 ka ilma nisu buumita. Tänu nisu buumile oli sissetuleku kasv inimese kohta kujundi ABEF (vt joonis 2 – nisutööstus) jagatis tööjõu Z (vt joonis 2 – tööstused kokku) tasemega. (Ibid: 319)

Pannes valemid numbritesse, saab analüüsi tulemuseks konkreetsete arvud. Chambers ja Gordon eeldasid kujundi ABEF suuruseks perioodil 1901–1911 40,4 miljonit dollarit. Et leida terve maa eeldatav tulude summa, siis uuriti, kui suured olid vastavatel aastatel renditava maa hulk ja tulude summad. Tulude summaks tulemuseks saadi 1901. aastal 9,2 miljonit dollarit (joonisel 2 – nisutööstuse kolmnurk BRC) ning 1911. aastal 45,8 miljonit dollarit (joonisel 2 – nisutööstuse kolmnurk AHF). Järgnevalt tehti eeldus 1901. aasta palgakulu kohta, mis oli proportsionaalselt toodanguväärtusest sama palju ehk 46%. Põllumajanduses suurenesid palgad dekaadi jooksul igal aastal 2% nagu üldiselt majanduses tervikuna. See vähendab hüpoteetilist 1911. aasta tulude summat 5,4 miljoni dollari võrra ja uueks tulemuseks on 40,4 miljonit dollarit. (Chambers, Gordon 1966: 320)

40,4 miljonit dollarit moodustas 1911. aastal rahvuslikest sissetulekust 1,94%. Sellest võib järeldada, et 1911. aastal oleks sissetulek inimese kohta olnud ilma nisu buumita 5,61 dollarit madalam tegelikust väärtusest (288,75 dollarit). Dekaaadi jooksul suurenesid sissetulekud 23%, aga sellest üks kaheteistkümnendik tuleneb nisu buumist. (Ibid: 320)

Chambers ja Gordon arvavad oma analüütilises töös, et aastatel 1901–1911 mängis *staple* teooria Kanada majanduskasvus väikest rolli, umbes 5,2 kuni 8,4 protsenti saavutatud kasvust. Nende arvates ei tasuks arenguriikidel liiga suuri lootusi panna toorainete tootmisele ja nende ekspordile, kui soovitakse suurendada rahva sissetulekuid. (Ibid: 316) Samas Richard E. Caves leiab oma artiklis, et teistel eeldustel oli aastatel 1901–1911 *staple* teooria osatähtsus sissetulekute suurenemisel 21,4 protsenti, mitte 8,4 protsenti nagu leidsid Chambers ja Gordon. Caves usub nisutööstuse head mõju tööjõu osalusele ja tööhõivele. Samuti ei usu Caves Chambersi ja Gordoni töös välja toodud mastaabisäästu olematust ja vidinatööstuse välist tehnoloogilist uuendust. Samas lisab Caves veelgi, et parem oleks võrrelda sarnase tehnoloogilise taustaga riike, et saaks kõrvutada riikide elanike sissetulekute kasvusi. (Caves 1971: 417–419).

Dwight Grant leiab, et Chambersi ja Gordoni mudel ei olnud efektiivne, sest toodangut toodeti 223 miljoni dollari eest, aga tööjõukulu ja maa tulud olid 148 miljonit dollarit. Granti arvates võtsid ettevõtjad kasumi välja, sest põllumajandusettevõtlus oli liiga riskantne ja varieeruv. Chambersi ja Gordoni mudel on tugevalt kallutatud põllumajanduse tähtsuse arvestamisel majanduskasvu arvestamise vastu. Samas mudel võib tõestada ja ka tõestab kasulikku mõju, kui mudelisse on lisatud ettevõtlusrisk. (Grant 1974: 1249–1253)

Thomas Gunton märgib oma töös, et Chambersi ja Gordoni mudeli empiirilised eeldused olid valed mitmete põhjuste tõttu. Kaasa arvatud hindade ja palgamäärade eeldused. Gordon ja Chambers on siiski teinud olulise panuse, luues kontseptuaalse raamistikku, mille abil mõõta toorainetel baseeruva tööstuse suhtelist eelist. Sest Innise ja Mackintoshi töö puhul on puudulik maa väärtuse hindamine rendihinna alusel, mis töötati välja juba 19. sajandil Ricardo poolt. (Gunton 2003: 74)

Et mitte korrata teiste vigu, viis Gunton oma 2003. aastal avaldatud artiklis läbi uurimistöö, kus võttis ajavahemikuks võimalikult pika perioodi, et vähendada turu tsüklilisuse mõju leitavale rendi hinnale.

Teinegi autor, Morris Altman, toob välja, et Chambersi ja Gordoni mudeli põhjal on pigem tehtud liigagi tugevaid järeldusi, mis pole faktipõhised, vaid mis tulenevad nende mudeli eeldustest. Chambersi ja Gordoni põhiline kriitika *staple* teooria vastu on üles ehitatud põhjuslikele seostele, mida nende meelest ei eksisteeri, aga mis on *staple* teoreetikutele väga olulised. Teiselt poolt võetuna, kui tootlikkuse kasv vidinatetööstuses tulenes täielikult toorainesektori ekspordist, siis võiks väita, et 100 protsenti kasvust ühe elaniku kohta tulenebki toorainesektori ekspordist – antud eeldus on täielikult ümber pööranud Chambersi ja Gordoni mudeli tulemused. Selliste eelduste baasil saabki parima arusaamise, millist rolli mängib tooraine eksport majanduslikus kasvus. (Altman 2003: 243)

Kuigi Chambers ja Gordon näitavad, et Kanada toorainete ekspordi osakaal majanduskasvus polnud aastatel 1901–1911 suur, vaid pigem tagasihoidlik, arvab autor

teistele autoritele toetudes siiski, et nende eeldused polnud mudelis paikapidavad. Samas on Gordon ja Chambers teinud suure töö, mille tulemusena saab hinnata toorainetööstusel baseeruva riigi tulemuslikkust.

2. TOORAINEPÕHINE MAJANDUS VENEMAAL

2.1. Venemaa sotsiaal- ja makromajanduslik olukord

Venemaa Föderatsioon (edaspidi Venemaa) on maailma suurim riik, mis laiub Euraasia mandril. Suurem osa pindalast jääb Aasia maailmajakku, aga tihedamalt asustatud ala, kus asub ka pealinn Moskva ja enamik rahvastikust, asub Euroopa maailmajaos. Venemaal on piirnevus 16 riigiga ja merepiir ulatub Põhja-Jäämerest Vaikse ookeanini. Venemaa pindalaks on 17 075 400 km². Oma lääne-ida suuna piklikkuse tõttu on Venemaal üheksa ajavööndit. Venemaa on jaotatud 83 esimese järgu haldusüksuseks. Nendeks on 21 vabariiki, 9 kraid, kaks keskalluvusega linna (Moskva ja Sankt-Peterburg), üks autonoomne oblast, neli autonoomset ringkonda ja 46 oblastit.

Venemaa on presidentaalne vabariik, kus riigipeaks on president, kelle valib rahvas otsesevalimisõiguse alusel neljaks aastaks. Alates 2012. aastast on presidendi ametiaeg kuus aastat. Üks inimene saab olla järjest president kaks ametiaega ning president on samal ajal ka relvajõudude ülemjuhataja. Alates 1990. aastate algusest on Venemaal olnud 3 presidenti. Perioodil 1991–1999 oli presidendiks Boriss Jeltsin, 1999–2008 Vladimir Putin (kaks ametiaega), 2008–2012 Dmitri Medvedev ning aastast 2012 on presidendiks taas Vladimir Putin. Aastatel 2008–2012 oli Vladimir Putin Venemaa peaminister. Seadusandlikuks organiks on kahekojaline parlament – 450-liikmeline riigiduuma ja 166-liikmeline föderatsiooninõukogu. (The World ... 2012)

Venemaal elab palju erinevaid rahvaid – kokku 160 rahvust. Enamik (79,8 protsenti) on vene rahvusest, suurimad vähemusrahvad on tatarlased (3,8 protsenti), ukrainlased (2), baškiirid (1,2), tšuvašid (1,1), tšetseenid (0,9), armeenlased (0,8). Ülejäänud rahvad moodustavad elanikkonnast 10,4 protsenti. Rahvuste paablist tingituna on Venemaal esindatud umbes 100 erinevat keelt. Venemaal on ainult üks riigikeel, milleks on vene

keel, aga individuaalsetel vabariikidel on õigus võtta kasutusele vene keele kõrvale ka teine keel. Vene keel on üks kuuest Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni ametlikust keelest. (The World ... 2012)

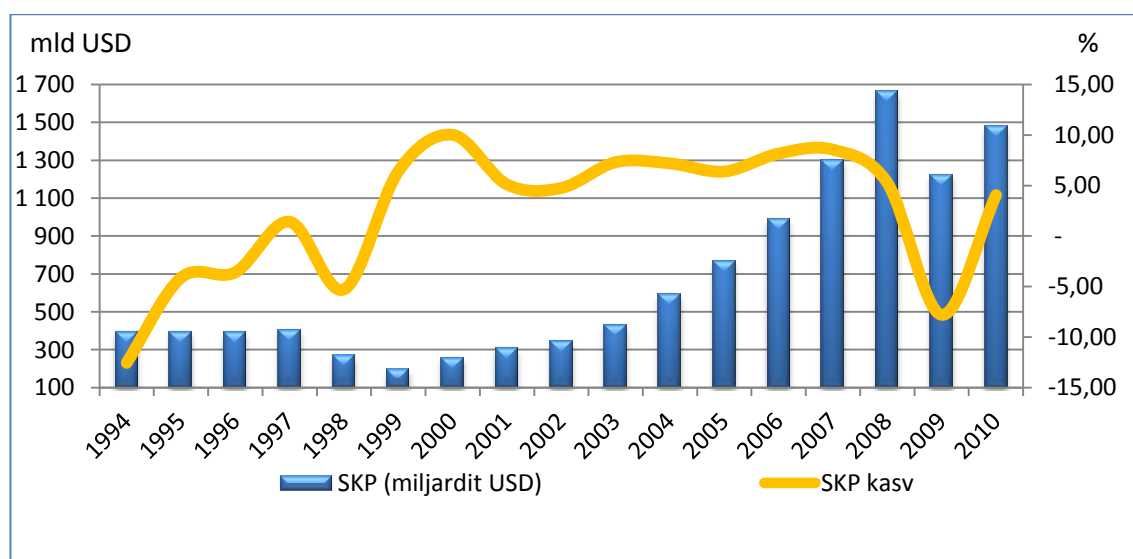
Maailmapanga andmetel oli 2010. aasta seisuga Venemaal 141,75 miljonit inimest, s.t 8,3 inimest ühel ruutkilomeetril. Venemaa on üks hõredamini asustatud riike maailmas. Samas, pealinnas Moskvast elab 7,4 protsenti (10,5 miljonit elanikku) riigi rahvastikust. Aasta 1993 oli alates aastast 1960 esimene negatiivse iibega aasta ning rahvaarv on alates 1993. aastast vähenenud. Aastal 1992 oli rahvaarv 148,52 miljonit inimest. Võrreldes 2010. aasta rahvaarvuga on absoluutnumbrites rahvaarv vähenenud ligi seitsme miljoni inimese võrra. Rahvaarvu kahanemise põhjuseks võib pidada seda, et alates 1992. aastast ületas surmade arv sündide arvu. Iive on praegu suurenemas, aga see on siiski veel negatiivne. Rahvastik on muutunud aina rohkem arenenud riikide sarnaseks, ainult selle erinevusega, et pensionäride osakaal on jäänud läbi aastate samale tasemele, aga vähenenud on noorte osakaal ning suurenenud on tööealiste osakaal. Naiste osakaal rahvastikust on tasapisi suurenenud ning ulatub ligi 54 protsendini. (Russian Federation 2012)

Kui 1980. aastate lõpus oli Venemaal keskmine oodatav eluiga 69 aastat, siis 1993. aastaks oli see viie aasta võrra langenud. 21. sajandi viie esimese aasta jooksul on keskmine oodatav eluiga püsinud 65 eluaasta piires, pärast seda on hakanud see tõusma ning 2009. aastal jõudis see 1980. aastate lõpu tasemele ehk 69 eluaastani. Keskmise eluea tõus on tingitud pigem meeste eluea tõusust. Naiste eluiga oli 2009. aastal ligi 75 aastat, meeste oma samal ajal ainult 63 eluaastat. (Ibid)

Venemaal peab laps kooli minema 7-aastaselt ja 2009. aastal läksid kooli 98 protsenti kooliminejatest. Algklassides olevate õpetajate suhe õpilaste arvu on Venemaal viimastel aastatel näidanud kasvutendentsi ehk ühe õpetaja kohta on varasemalt rohkem õpilasi, ulatudes 2009. aastal 18,1 õpilaseni. Probleemiks on algklassiõpetajate vähenemine. Aastal 2005 oli algklassiõpetajaid 317 000, aga aastaks 2009 oli alles jäänud vaid 277 000. Kui Eestis on haridussüsteem üles ehitatud 12 klassile, siis Venemaal 11 klassile. Teises õppeastmes on õpilaste arv vähenenud kümne aasta

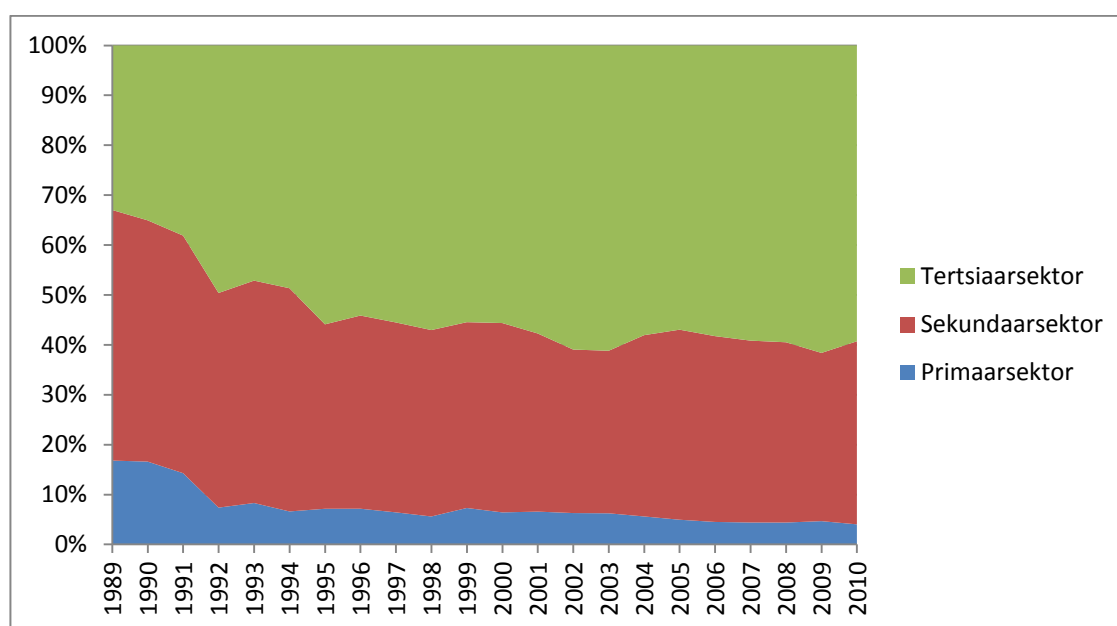
jooksul viie miljoni võrra ja 2009. aastaks oli õpilasi alla kümne miljoni. Õpetaja suhe õpilastesse on samuti vähenenud ehk õpetajate arv on õpilaste arvust veelgi kiiremini langenud. (Russian Federation 2012)

Venemaa sisemajanduse koguprodukt (SKP) oli maailmapanga andmetel 2010. aastal 1,48 triljonit USD-d (vt joonis 3) – maailmas suuruselt üheteistkümmes majandus. SKP kasvas võrreldes 2009. aastaga 4,03 protsenti. Venemaa SKP oli 1989. aastast kuni 1998. aastani langev. Alates 1999. aastast on Venemaa SKP tõusnud viis kuni kümme protsenti aastas. Venemaa SKP oli 1999. aastal maailmas suuruselt 22. Pärast kümneaastast tõusuperioodi oli esimene SKP langus 2009. aastal (7,8 protsenti). 2010. aastal oli SKP kasv jälle positiivne (4 protsenti). SKP inimese kohta on pidevalt suurenenud rohkem kui üleüldine SKP. Põhjuseks võib pidada rahvastiku pidevat vähenemist. Aastast 2000 on SKP inimese kohta aastaks 2010 suurenenud jooksevhindades peaaegu kuus (5,88) korda, aga kui võtta baasaastaks 2000 (arvestatud on rubla kursi muutust ja inflatsiooni), siis on SKP inimese kohta kasvanud 1,65 korda. Ostujõu pariteedi põhjal on venemaalaste SKP inimese kohta hetkehindades pea kaks korda kõrgem. Eesti SKP inimese kohta oli 2010. aastal Venemaast poolteist korda kõrgem, aga võttes võrdluseks ostujõu pariteedil põhineva SKP inimese kohta, siis on tulemused natukene Eesti kasuks. (Ibid)



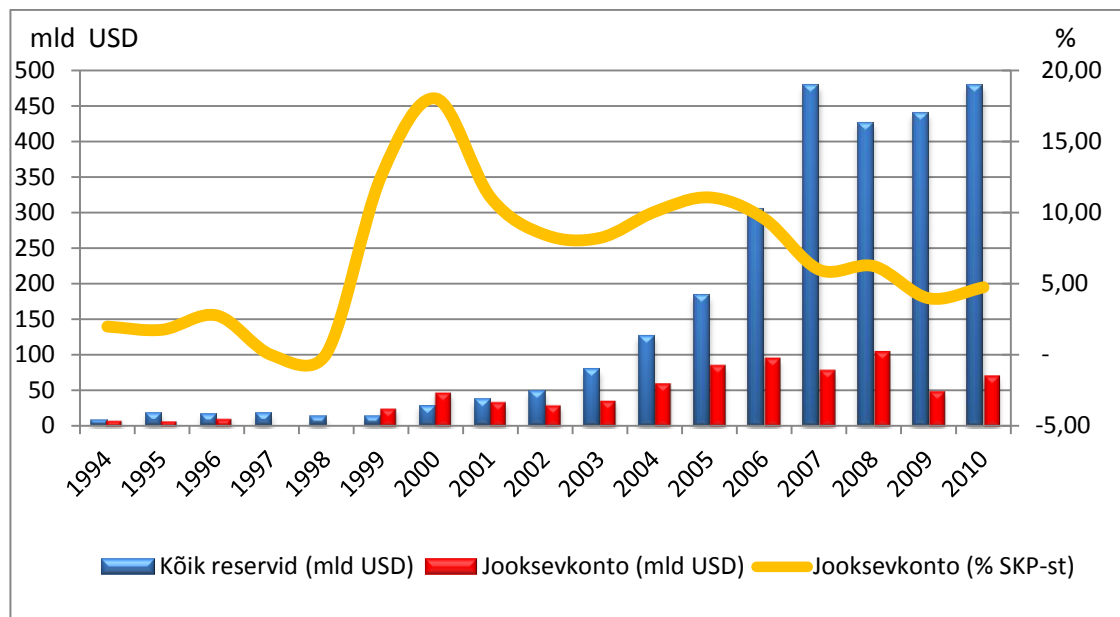
Joonis 3. Venemaa SKP ja SKP kasv (Autori koostatud; Russian Federation 2012 andmetel)

Venemaa põllumajanduse osatähtsus SKP-st on aasta-aastalt vähenenud. 1990. aastate keskel oli põllumajanduse osatähtsuseks seitse protsenti, 2010. aastaks oli osakaal langenud neljale protsendile. Põllumajandussektoris on tasapisi langenud haritava maa pindala ja haritavaal maal kasutatavate traktorite hulk. Tööstuse osakaal SKP-st oli 2010. aastal 36,7 protsenti – 21. sajandi algul langes tööstuse osakaal SKP-st 32 protsendile, aga paar aastat hiljem oli tööstuse osa juba 38 protsenti. 90ndate keskelt on teeninduse osa tõusnud 6 protsendipunkti ning 2010. aasta tasemeks oli 59,3 protsenti SKP-st. (Russian Federation 2012)



Joonis 4. Venemaa SKP jagunemine kolme sektori järgi (Autori koostatud; Russian Federation 2012 andmetel)

Venemaa jooksevkonto on olnud pidevalt ülejäägis (v.a aasta 1997) ehk eksporditud on enam kui imporditud (vt joonis 4). Alates 1994. aastast kuni 2010. aastani on jooksevkonto ülejäägis kokku 734 miljardi dollariga – 2010. aastal oli jooksevkonto ülejääk maailmas suuruselt viies. Aastal 1998 olid Venemaa reservid koos kullaga 12 miljardit dollarit, aga pideva jooksevkonto ülejäägiga on suudetud aastaks 2010 reserve maht tõsta 479 miljardini ehk nelikümmend korda. Sellise reserve mahuga ollakse maailmas neljandal kohal. Venemaad edestavad ainult Hiina, Jaapan ja USA. Enne 2006. aastat ületas välisvõlamaht pidevalt reserve, aga peale seda on trend teistpidine. (Russian Federation 2012)



Joonis 5. Venemaa reservid ja jooksevkonto (Autori koostatud; Russian Federation 2012 andmetel)

Venemaa on suutnud perioodil, kui presidendiks on olnud Vladimir Putin või Dimitri Medvedev, suurendada oluliselt sisemajanduse koguprodukti. Venemaa on suutnud üheteistkümnega aastaga maailma riikide seas suuruselt 22. majandusest tõusta 11. majanduseks. Samuti on suudetud tõusta laenaja riigist suurte reservidega riigiks. Kuigi majanduslik edu on olnud suur, siis ikkagi on ühiskonnas probleemideks lühike eluiga (meestel) ja pidev rahvastiku vähenemine.

2.2. Venemaa nafta- ja gaasitööstuse reservid ja tootmine

Energiaallikad on riigi majanduses ja ka inimeste elus kesksel kohal. Suur osa energiast tuleb fossiilkütustest, mis on piiratud ressurs ning keskkonda kahjustav. Samas pole leitud piisavalt efektiivseid alternatiive, et saaks lõpetada fossiilkütuste kasutamise.

International Energy Agency (IEA) andmetel toodetakse OECD riikides energiast 62 protsenti fossiilkütustest (Monthly Electricity ... 2011: 1). Fossiilne kütus küll taastub, aga taastumisajaks on ca 106 aastat. Fossiilseteks kütusteks peetakse naftat, naturaalgasid, kivisütt, pruunsütt ja põlevkivi (Tanning 2010: 9).

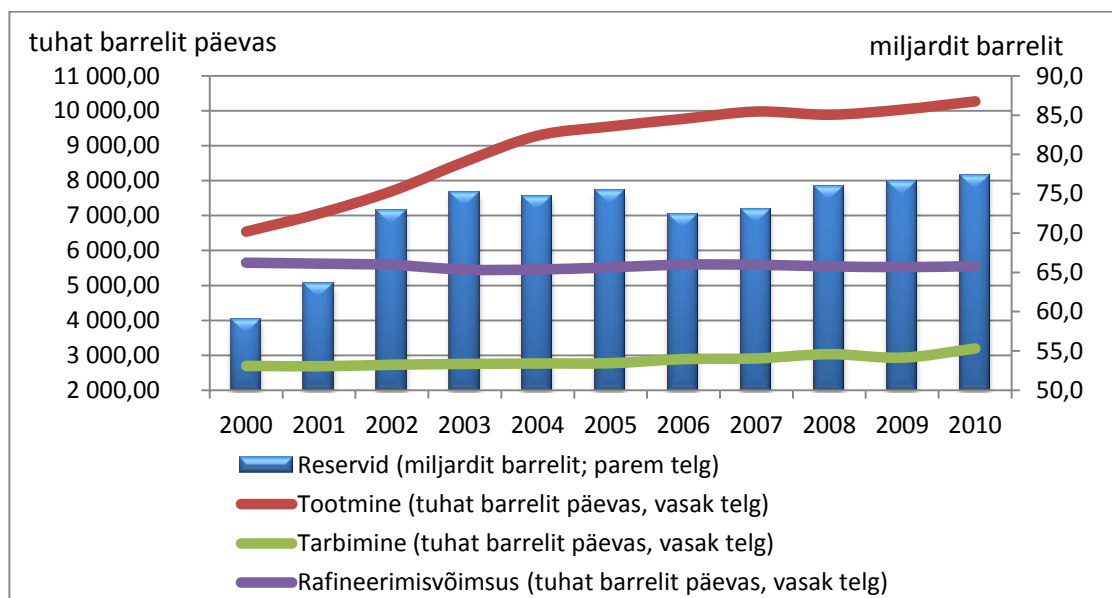
Nafta (kreeka *k* – *naphtha*) ehk ka maaõli on looduslik maakoos leiduv vedelate süsivesinike segu. Suurem osa naftast on tekkinud merelisest fütoplanktonist ja protistidest ehk sinivetikatest ja foraminifeeridest. Naftat tunti juba antiikajal, aga algelisel tasandil. Venemaal toodi 16. sajandil naftat (põlevat vett) Komist Moskvasse. Naftale hakati suuremat tähelepanu pöörama pärast petrooleumi eraldamist naftast. Venemaal ehitati 1875. aastal Bakuusse Nobelite poolt „naftapuurtorn“, millega pandi alus vene naftatööstusele (Nauwelaerts 1940: 113–114). Venemaa naftatööstuse alguseks võibki pidada 19. sajandi lõppu. (Tanning 2010: 17–19) Venemaa on läbi terve naftatootmise ajaloo olnud suuremate tootjate hulgas. Aastal 1910 tootis Venemaa 15 protsenti tollasest maailmatoodangust. Suurim tootja oli tol ajal USA. (Nauwelaerts 1940: 100)

1973. aastal toodeti OECD riikides 52,6 protsenti energiast naftast ja 18,9 protsenti maagaasist ning kolmas suurem sektor oli kivisüsi ja turvas, millest saadi 22,6 protsenti energiast. Aastaks 2010 oli OECD riikide energiavajadus suurenenud 1,45 korda, aga energiatarbimine oli langenud 61,3 protsendilt 53,4 protsendini. 27 aastaga on vähenenud nafta (osatähtsus 2010. aastal 36,3 protsenti) ja kivisüsi (20,2) osatähtsus energiallikana ning suurenenud maagaasi (24,5) ja taastuvate energiaallikate osakaal. (Key World ... 2011: 7–8)

2010. aasta lõpu seisuga oli maailmas tõestatud naftareserve 1 383,2 miljardit barrelit (Mb) ehk 219,9 triljonit liitrit. Maailma naftarikkaimaks regiooniks on Lähis-Ida, kus asus 2010. aasta lõpus 54,4 protsenti maailma naftavarudest. Venemaa omas sellest 5,6 protsenti ehk 77,4 Mb (vt joonis 6) ning on maailma riikide seas reservide suurusega seitsmendal kohal. Tõestatud naftareserve on Venemaast rohkem ainult Saudi-Araabial (264,5 Mb), Venezuelal (211,2), Iraanil (137), Iraagil (115), Kuveidil (101,5) ja Araabia Ühendemiraatidel (97,8). Aastatega on Venemaa osakaal ja reservide maht absoluutarvudes suurenenud – aastal 2000 oli Venemaa osakaal maailma kogu reservidest 5,3 protsenti ehk 59 Mb. (BP Statistical ... 2011: 6) Kui arvestada Kanada reservidesse ka naftaliivad, siis oleks ta järjestuses kolmas ja Venemaa kaheksas (Tanning 2010: 24).

Enne 2009. aastat oli maailma suurim naftatootja Saudi-Araabia, aga 2009. aastaks oli suurimaks naftatootjaks Venemaa, kus toodeti päevas 10,035 miljonit barrelit (mb). 2010. aastaks suurendas Venemaa naftatootmist 2,2 protsenti. Võib öelda, et tol aastal toodeti iga kaheksas barrel naftat Venemaal. Alates Putini võimuletulekust ja nafta hinna tõusmisest on kümne aasta jooksul tootmine Venemaal suurenenud 57,13 protsenti. Kui selline tempo jätkub ja kui uusi leiukohti ei leita, siis on Venemaal 20,6 aasta pärast nafta ammendunud. Terve maailma nafta ammendub 46,2 aasta pärast, tingimusel, et uusi leiukohti ei leita. Kui 46,2 aastat tundub veel kaugel, siis Hiinas saavad samas tempos tarbimise juures naftavarud otsa juba 9,9 aasta pärast. Hetkel on Hiina tarbimise poolest maailmas teisel kohal, kõige enam tarbib naftat maailmas USA. Hiinale järgneb Jaapan, India ja Venemaa. (BP Statistical ... 2011: 8–9)

Aastal 1999 oli Brenti barreli keskmine hind 17,97 USD, aga Putini teise ametiaja lõpuks oli keskmine barreli hind juba 97,26 USD, mis oli 4,4 korda kõrgem, kui Putini presidendiks saamise aastal. 2010. aasta keskmiseks hinnaks kujunes 79,50 USD, aga 2012. aasta märtsiks oli nafta hind tõusnud 125 USD piirimaile. (Ibid: 15)



Joonis 6. Venemaa naftatööstuse arvandmed (Autori koostatud; BP statistical ... 2011: 6–16 andmetel)

Venemaa on suurim naftatootja, aga ka üks suurimatest naftaeksportijatest. Toornaftast töödeldakse pool, sest rohkemaks pole võimsust. Venemaa toornafta rafineerimisvõimsus on kümme aastat püsinud samal tasemel ehk umbes viis ja pool miljonit barrelit päevas, mis moodustab 6,1 protsenti kogu toornafta rafineerimisvõimsusest. Rafineerimisvõimsus on Euroopas üldiselt veidi langenud, aga Aasia on tõusuteel. Aasia osakaal oli sajandi algul rafineerimisturul 26 protsenti. Kümme aastat hiljem oli Aasia osalus rafineerimisturul 30,9 protsenti. Venemaa suurimaks ekspordituruks on Euroopa – umbes 80 protsenti Venemaa naftast jõuab Euroopasse. (BP Statistical ... 2011: 16) Autori arvates võivad tulevikus Venemaa maavarad rohkem liikuda Aasia poole, sest Hiinal ei jätku oma naftat kauaks.

Energiavajadus jätkab kasvamist, sest maailma rahvaarv on pidevalt tõusev ja samuti jätkab tõusu energia nõudluse teine kasvufaktor – sissetulekute pidev suurenemine. Põhiline energiatarvitamise kasv ei tulene tulevikus OECD riikidelt. OECD riikides püütakse muuta energiaallikaid mitmekesisemaks ja liikuda taastuvate energiaallikate poole. BP arvab, et kahekümne aasta pärast on nafta tarbimine suurenenud 16 mb nii, et päevane naftatarbimine on ~103 mb päevas. (BP Energy ... 2012: 15–27)

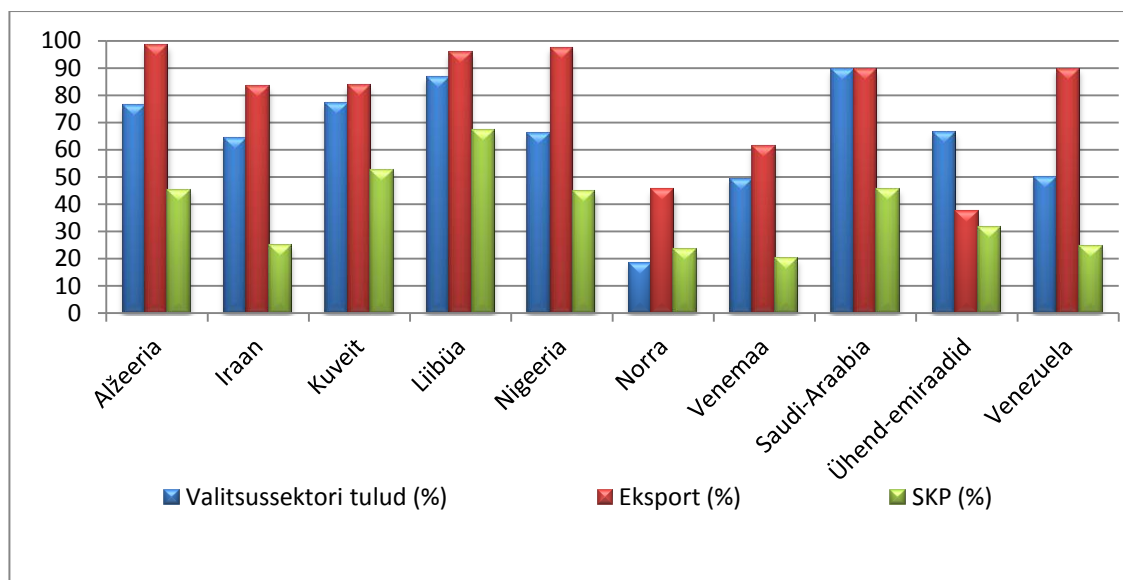
Enamasti on naftasektor naftat ekspordivates riikides riigi omandis. Venemaal on naftasektor osaliselt erastatud, aga suund on võetud natsionaliseerimisele. (Naftat ekspordivad ... 2007: 10) Heaks näiteks natsionaliseerimisest on Jukose riigistamine (Goldman 2009: 152–156). Nafta- ja gaasiettevõtted mängivad tähtsat rolli peale oma põhitegevuse ka mõnes teises sektoris (Naftat ekspordivad ... 2007: 10).

LUKOIL-i juhi arvates on naftatööstustel tähtis roll kanda riigieelarve täitmisel. Venemaa Föderatsiooni maksuameti andmetele tuginedes sai Venemaa 2009. aastal naftaeksportidist tulu 93,486 miljardit USD-d. (Aleksperov 2011: 199)

Euroopa Keskpannga andmetel tulid 2005. aastal Venemaa valitsussektori tuludest 49,3 protsenti nafta- ja gaasitööstusest (vt joonis 7). Tulemus on võrreldes teiste suurte naftat ekspordivate riikidega keskpärane, sest suurimal naftaeksportijal moodustasid tulud

nafta- ja gaasitööstusest 89,5 protsenti. Samas heaolumajandusega riigil, Norral, oli vastav osakaal 18,4 protsenti. (Naftat ekspordivad ... 2007: 9)

Venemaa ekspordist moodustasid nafta ja gaas 2005. aastal 61,1 protsenti, mis oli teiste naftat ekspordivate riikidega keskpärane tulemus (vt joonis 7). Alžeerial moodustas vastav osakaal ligi sada protsenti (98,3 protsenti). Samas oli teisi riike, kus ekspordist moodustasid nafta ja gaas ainult üle ühe kolmandiku. Venemaa SKP-st moodustas nafta- ja gaasisektor 20 protsenti, tulemus oli teistega võrrelduna vähim. Suurim osatähtsus oli 67,1 protsenti SKP-st Liibüal. (Naftat ekspordivad ... 2007: 9)



Joonis 7. Nafta ja gaasi osakaal valitsussektori tuludes, ekspordis ja SKP-s (Autori koostatud; Naftat ekspordivad ... 2007: 9 andmetel)

2009. aasta lõpus oli Venemaal kümme suuremat vertikaalselt integreeritud naftatööstuse energiaettevõtet. Nendes kümnes ettevõttes toodetakse enamuse naftatoodangust ehk 95,9 protsenti (vt tabel 1). Venemaa suurimaks naftatootjaks on peamiselt riigile kuuluv Rosneft (23,4 protsenti kogutoodangust). Talle järgneb LUKOIL (18,5), TNK-BP Holding (14,1) ja Surgutneftegaz (12,7). (Aleksperov 2011: 199–200)

Rosneft moodustati riigi poolt 1993. aastal. 1990. aastatel prooviti mitu korda ettevõtet erastada, aga see ebaõnnestus. Nafta hinna tõusmisega sai Rosneft oma finantsilise poole korda. Suurem tõus sai alguse Yukose varade omastamisel – selle tulemusena liikus Rosneft Venemaa juhtivaks tootjaks ja rafineerijaks. Hetkeseisuga kuulub Rosneft 75,16 protsendiga riigile ja ülejäänud kuulub laiale ringile investoritele. (Alekperov 2011: 199–200)

Tabel 1. Venemaa vertikaalselt integreeritud ettevõtete naftatootmise mahud aastatel 2007–2009, (miljonit barrelit, * – tulemus on võetud vastavalt üldisele kasvule)

Ettevõtte/aasta	2007	2008	2009
Rosneft	903	930	951
LUKOIL	748	738	793
TNK-BP Holding	568	562	568 *
Surguneftegaz	528	505	487
Gazprom Neft	383	355	358 *
Tatneft	211	214	214
Slavneft	171	160	154
Russneft	116	116	104
Bashneft	96	96	99
Kokku	3723	3676	3728

Allikas: (Alekperov 2011: 199)

Rosneft esindab rahvusvahelistel projektidel Venemaa huvisid. Näiteks Kurmangazy taristu loomine Kasahstanis, Sahhalini projekt ja Burgas-Alexandropoli naftatorujuhtme arendamine. Rosneftil on Venemaal mitmeid erinevaid maardlaid, aga ka Kasahstanis ja Alžeerias. Rosnefti tõestatud reserve jagub praeguse tootmise juures 26 aastaks, aga veel on võimalikke maardlaid, millega koos jaguks naftat 57 aastaks. Oma rohkete maardlate ja reservidega suudab hoida Rosneft juhtivat positsiooni kindlana. (Ibid: 200)

Rosneftil on seitse rafineerimistehast, mis on üle Venemaa laialijaotunud ning muudavad efektiivsemaks petrooliumitoodete transporti. Hetkel on kompaniil käsil rafineerimistehaste laiendamine ja moderniseerimine eesmärgiga säilitada nafta tootmise ja rafineerimise koguste suhe, samuti suurendada produktiivsust ning viia

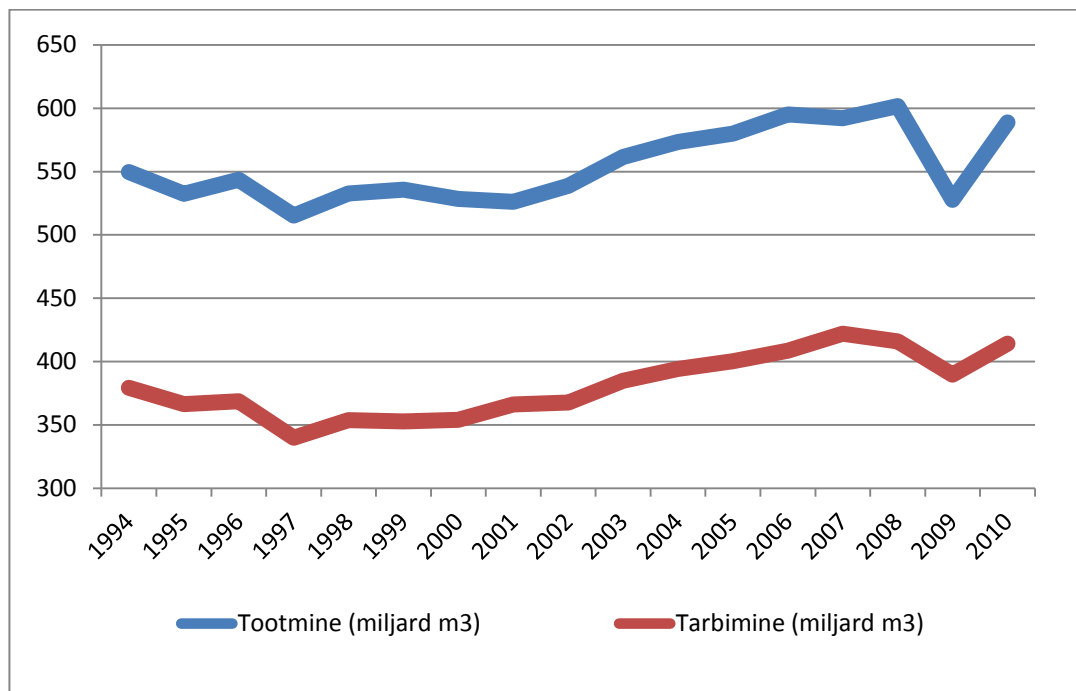
rafineerimistehased vastavusse viimase aja keskkonnastandarditega. Firma tuleviku eesmärgiks on luua Venemaal jaekaubandusvõrk, mis sisaldab 1 700 tanklat 38 regioonis. (Aleksperov: 200)

Naftatootmismahult teiseks nafta- ja gaasiettevõtteks on Venemaal LUKOIL. Nimetatu on maailmas oma väärtuselt teine nafta- ja gaasifirma, millele kuulub 1,1 protsenti maailma naftareservidest ning mis toodab 2,3 protsenti maailmas toodetavast naftast. Venemaa naftatootmisest moodustab LUKOIL-i osa 18 protsenti ja 19 protsenti rafineerimisest. LUKOIL on võrreldes Rosneftiga laiemahaardelisem, sest kompaniil on mitmeid projekte väljaspool Venemaad. Tegutsetakse Kasahstanis, Egiptuses, Aserbaidžaanis, Usbekistanis, Saudi-Araabias, Kolumbias, Venezuelas, Elevandiluurannikul, Ghaanas ja Iraagis. (Ibid: 200–201)

Venemaa ekspordis on peale naftasaaduste olulisel kohal veel gaas. Gaasi transpordi taristu arendamisele on Venemaa teinud suuri investeeringuid. Venemaal asuvad maailma suurimad tõestatud gaasireservid – 2010. aasta lõpu seisuga oli reserve 44,8 triljonit kuupmeetrit, mis moodustas 23,9 protsenti maailma tõestatud kogureservidest. Võrreldes 2009. aasta lõpuga olid Venemaa gaasireservid suurenenud 0,4 triljoni kuupmeetri võrra. Gaasireservide mahu poolest järgnevad Venemaale Iraan (15,8 protsenti maailma gaasivarudest), Katar (13,5), Türkmenistan (4,3), Saudi-Araabia (4,3) ja USA (4,1). Kolme suurima gaasireservidega riigi osakaal kogu maailma gaasireservidest oli 2010. aasta lõpu seisuga üle poole. (BP Statistical ... 2011: 20)

2010. aastal oli Venemaa maailmas maagaasitootjate hulgas teisel kohal. Esimeseks tõusis 2009. aastal USA. Enne 2009. aastat oli suurima tootmishulgaga Venemaa ning enne 2002. aastat vahetus suurima tootja tiitel igal aastal. 2010. aastal tootis Venemaa 588,9 (vt joonis 8) ja USA 611 miljardit kuupmeetrit maagaasi ning tootmismahult järgnevad riigid ammutasid maagaasi neli korda vähem – ainuüksi USA ja Venemaa ammutasid 37,7 protsenti kogu maailmas toodetavast maagaasist. Üldine trend Venemaal ja kogu maailmas on suurendada maagaasi tootmist. 2010. aasta lõpu tootmise ja tõestatud reservide mahuga jätkub Venemaal maagaasi 76 aastaks, mida jagub naftast üle 50 aasta kauemaks. (Ibid: 20–22)

Läbi gaasitööstuse ajaloo on maailma suurimaks maagaasi tarbijaks olnud Ameerika Ühendriigid – iga viies kuupmeeter gaasi tarvitati 2010. aastal just USA-s. Venemaa maagaasi tarbimine on aasta-aastalt kasvanud, aga osakaal maailmas tarvitavast maagaasist on langenud – 2010. aastal langes Venemaa tarbimise osakaal 13 protsendini. Samal aastal tarbis Venemaa maagaasi 414,4 miljardit kuupmeetrit. (BP Statistical ... 2011: 23)



Joonis 8. Venemaa maagaasi tootmine ja tarbimine (Autori koostatud; BP Statistical ... 2011: 22–23 andmetel)

Jooniselt 8 võib välja lugeda Venemaa gaasitööstuse ekspordi mahu suhtelise muutumatuse, sest kui tootmine on tõusnud või langenud, siis samamoodi on muutunud siseriiklik maagaasi tarbimine. Maagaasi tarnimisel on pikaajalised lepingud, sest suurem osa sellest eksporditakse torujuhtmete kaudu ning torujuhtmete ehitamise tasuvusaeg on pikk. Samuti on keeruline muuta eksporditava gaasi sihtriiki. Seega peab Venemaa lepingutest kinni pidama.

2.3. Venemaa kui maavararikka riigi kasvuvõimalused

Eelnevates alapeatükkides selgus, et Venemaa on maailma suurim riik ning seetõttu leidub seal palju maavarasid. Kaks põhilist maavara, mis toovad Venemaale rikkust, on nafta ja maagaas. Seetõttu keskendub autor selles peatükis ainult nendele maavaradele.

Venemaa suurim tuluallikas võib 20 aasta pärast otsa saada ja seetõttu on vaja teha investeeringuid pikemaajalisse arengusse. Investeeringuid tuleks teha inimkapitali ja paremasse elukeskkonda. Inimkapitali probleemiga pole piisavalt tegeletud, sest Venemaa rahvaarv aina väheneb, on vähem noori ja ühe õpetaja kohta on rohkem lapsi.

Tööstuse hetkeseisu uurimiseks on hea kasutada suhtelise eelise valemit (RCA), mida kasutas Peter Hall oma töös Austraalia tööstuste kohta. Sama valemit saab kasutada ka Venemaa nafta- ja gaasitööstuse kohta:

$$(3) \quad RCA_{RUS}^n = \frac{X_{RUS}^n / X_{RUS}^{KOKKU}}{X_{MAAILM}^n / X_{MAAILM}^{KOKKU}},$$

$$(4) \quad RCA_{RUS}^g = \frac{X_{RUS}^g / X_{RUS}^{KOKKU}}{X_{MAAILM}^g / X_{MAAILM}^{KOKKU}},$$

kus RCA_{RUS}^n – Suhteline eelis Venemaa naftatööstuse kohta,

RCA_{RUS}^g – Suhteline eelis Venemaa gaasitööstuse kohta,

X – Eksport,

n – Naftatööstus,

g – Gaasitööstus,

RUS – Venemaa.

Antud valemi alusel viib autor arvutused läbi kahe võrdlusgrupiga ehk „maailmaga“. Esimeseks võrdlusgrupiks võtab autor naftatööstuses 15 suurimat naftaeksportijat ja gaasitööstuses 15 suurimat gaasieksportijat. Teises grupis käsitleb autor 8 OECD riiki, kus eksporditakse naftat ja maagaasi. Kahe võrdlusgrupi vahel on suured erinevused. Toorainete eksportijate grupp on see, kus hetkel on ka Venemaa, aga OECD riikide grupp on see, kuhu Venemaa soovib jõuda.

Esmalt on välja toodud naftaeksportijate RCA valemi tulemused ja siis OECD riikide naftatööstuse suhtelise eelise tulemused. Sarnaselt naftatööstusega on tulemuste analüüsi järjekord ka gaasitööstuses.

Tulemuste leidmist alustab autor naftatööstuse suhtelise eelise leidmisega. Esimesena leitakse Venemaa naftatööstuse ekspordi miljardites dollarites. *International Monetary Fund*'i (IMF – Rahvusvaheline Valuutafond) andmetel oli Venemaa naftatööstuse eksport 2010. aastal 206,27 miljardit USA dollarit (USD) (World Economic ... 2012). *World Trade Organisation*'i (WTO – Maailma Kaubandusorganisatsioon) andmetel oli 2010. aastal Venemaa kütuste ekspordiks hoopis 253,30 miljardit USD-d (Trade Profiles 2012). Samuti leidis autor Venemaa naftatootmise ja naftatarbimise vahe ja korrutas selle 2010. aasta Brenti keskmise hinnaga, tulemuseks oli 205,18 miljardit USD-d. Seega kasutatakse IMF-i andmeid, sest WTO arvab kütuste ekspordi hulka teisigi kütuseliike. Venemaa kogueksporti arvestamisel on võetud kasutusele kaupade ja teenuste eksport, milleks oli 2010. aastal Maailmapanga andmetel 444,61 miljardit dollarit (Russian Federation 2012). Seega 46,39 protsenti ekspordist tuleb naftatööstusest.

Maailma riikide alla võetakse 15 suurimat naftaeksportijat, milleks on Saudi-Araabia, Iraan, Nigeeria, Araabia Ühendemiraadid, Kuveit, Norra, Angola, Venezuela, Liibüa, Kasahstan, Alžeeria, Katar, Kanada, Mehhiko, Aserbaidžaan – riigid on reastatud vastavalt ekspordi suurusele. Suurematest naftaeksportijatest jääb välja Iraak, kuna autor ei leidnud piisavalt vajalikku informatsiooni, et riiki valemisse kaasata. Kõikidel uuritavatel riikidel oli 2010. aastal ekspordi maht vähemalt miljon barrelit päevas.

Viieteistkümne riigi kogu naftatööstuse ekspordiks oli 2010. aastal IMF-i andmetel 957,61 miljardit USD-d (vt tabel 2) ning nende riikide kogueksport samal aastal oli 2122,48 miljardit USD-d (World Economic ... 2012). Keskmiselt tuleb naftatööstuse osakaal ekspordis 15 riigi hulgas väiksem kui Venemaal – 45,1 protsenti.

Tabel 2. Viieteistkümne suurima naftaeksportija riigi naftaeksport ja kogueksport aastal 2010, (miljardit dollarit)

Riik	Saudi-Araabia	Iraan	Nigeeria	Araabia Ühendemiraadid	Kuveit	Kokku
Naftaeksport	215,53	81,13	69,61	77,51	61,70	505,49
Kogueksport	246,87	108,06	76,25	231,98	73,93	737,08
Riik	Norra	Angola	Venezuela	Liibüa	Kasahstan	
Naftaeksport	45,90	40,43	62,32	42,31	36,96	227,90
Kogueksport	173,20	54,14	112,42	47,79	65,52	453,07
Riik	Alžeeria	Katar	Kanada	Mehhiko	Aserbaidžaan	
Naftaeksport	56,14	52,64	48,64	41,69	25,11	224,23
Kogueksport	60,43	65,49	464,13	313,74	28,54	932,33
Naftaeksport kokku						957,61
Kogueksport kokku						2 122,48

Allikas: Autori koostatud (World Economic ... 2012 andmetel)

Tabel 2 andmete (suurimad naftaeksportijad) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa naftatööstuse kohta järgmise suhtelise eelise valemi:

$$(5) \quad RCA_{RUS}^n = \frac{206,27/444,61}{957,61/2122,48} = 1,03$$

Naftatööstuse suhteline eelis on üle ühe – 1,03 ehk Venemaa naftatööstus on võrreldes maailma suurimate naftaeksportivate riikidega enam vähem samal tasemel. Võrdlusgrupi (naftaeksportijad) eksport sõltub naftatööstusest pisut vähem kui Venemaa eksport.

Teiseks võrdlusgrupiks on kõrgemalt arenenud riigid, sest Venemaagi soovib jõuda arenenud riikide hulka ja seega oleks vajalik võrrelda arenenud riikidega. 2012. aasta seisuga on OECD-s 34 liikmesriiki. Neist naftatööstuses tegutseb kaheksa riiki ning gaasitööstuses üksteist riiki. Kaheksa naftatööstuse riiki kattuvad ka gaasitööstuse riikidega ja RCA valimisse on võetud järgnevad riigid: Austraalia, Kanada, Taani, Itaalia, Mehhiko, Norra, Ameerika Ühendriigid, Suurbritannia.

Venemaa kohta käivad arvanded on varasemast olemas ja seega tuleb leida OECD riikide andmed. 2010. aastal ulatus võrdlusriikide naftaeksport IMF-i andmetel 294,08 miljardini dollarini (vt tabel 3). Riikide kogueksport oli 4330,54 miljardit dollarit, millest Ameerika Ühendriikide osa oli 41,5 protsenti. (World Economic ... 2012)

Tabel 3. Kaheksa OECD riigi naftaeksport ja kogueksport aastal 2010, (miljardit dollarit)

Riik	Austraalia	Kanada	Taani	Itaalia	Kokku
Naftaeksport	9,66	48,64	13,59	14,97	86,86
Kogueksport	259,79	455,45	156,33	544,63	1 416,20
Riik	Mehhiko	Norra	USA	UK	
Naftaeksport	41,69	45,90	70,87	48,77	207,23
Kogueksport	313,74	171,50	1 796,60	632,51	2 914,35
Naftaeksport kokku					294,08
Kogueksport kokku					4 330,54

Allikas: Autori koostatud (World Economic ... 2012 andmetel)

Tabel 3 andmete (OECD riigid) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa naftatööstuse kohta järgmise suhtelise eelise valemi:

$$(6) RCA_{RUS}^n = \frac{206,27/444,61}{294,08/4330,54} = 6,83$$

Leitud tulemusest saab järeldada Venemaa suurt 6,83 kordset suhtelist eelist võrrelduna OECD riikidega. Kuigi OECD riikide naftaeksport ei ole väike, siiski on arenenud riigid oma ekspordibaasi suutnud tunduvalt laiemapõhjalisemaks muuta võrreldes Venemaaga. Keskmiselt oli OECD riikide naftaeksporti osakaal kogueksportist 6,79 protsenti. Venemaal vastav näitaja oli 46,39.

Järgnevalt on vaja leida RCA tulemus gaasitööstuse kohta nii suurimate gaasiekspordijate kui ka kaheksa OECD riigi lõikes. Venemaa eksportis 2010. aastal Euroopa Liitu torujuhtmete kaudu 186,45 miljardit kuupmeetrit maagaasi. Veeldatud maagaasi ehk LNG-d (*Liquid Natural Gas*) eksportis Venemaa 13,4 miljardit kuupmeetrit ning põhiliselt Aasia maadesse. Gaasiekspordi summade kohta ei ole andmebaasides informatsiooni ja seega arvutas autor ise gaasitööstuse ekspordi

dollarites. Ekspordi maksumuse leidmiseks konverteeriti miljonid kuupmeetrid miljoniteks BTU-ks (*British Thermal Unit*). Üks kuupmeeter on võrdeline 35 500 BTU-ga. LNG keskmiseks hinnaks oli 2010. aastal 10,91 dollarit miljoni BTU eest. Euroopa Liidus maksis 2010. aastal miljon BTU-d keskmiselt 8,01 USD-d. LNG ekspordist teenis Venemaa tulu 5,19 (vt tabel 4) miljardit dollarit ja torujuhtme kaudu transporditavast maagaasist 53,02 miljardit dollarit. Kokku eksportis Venemaa maagaasi 58,21 miljardi dollari eest (BP Statistical ... 2011: 27–29).

Tabel 4. Venemaa gaasitööstuse eksport 2010. aastal

	Kogus (miljonit BTU-d)	Hind (dollarit)	Kokku (miljardit dollarit)
LNG	475 700 000	10,91	5,19
Torujuhtmet pidi	6 618 975 000	8,01	53,02
Kokku (miljardit dollarit)			58,21

Allikas: Autori koostatud (BP Statistical ... 2011: 27–29 andmetel)

Viieteistkümnest suurimast gaasiekspordijast ei olnud võimalik uurida Türgemistani, sest puudusid kõik vajalikud andmed. Suurimate gaasiekspordijate hulka kuulusid 2010. aasta seisuga Norra, Katar, Kanada, Alžeeria, Holland, Indoneesia, Malaisia, USA, Austraalia, Nigeeria, Trinidad ja Tobago, Suurbritannia, Egiptus, Saksamaa ja Usbekistan. Ekspordi arvutamisel on võetud arvesse gaasi transpordi viisi ja riiki, kuhu transporditi, sest gaasi hind varieeriub regiooniti. Riigid eksportisid gaasi 185,16 miljardi dollari eest (vt tabel 5) ja nende riikide kogueksport oli 2010. aastal 6 185,88 miljardit dollarit.

Tabel 5. 15 suurima gaasiekspordija riigi eksport 2010. aastal

Riik	USA	Kanada	Trinidad ja Tobago	Saksamaa	Holland	Kokku
Gaasiekspord (miljardit m3)	31,98	92,40	20,38	14,76	53,33	212,85
Gaasiekspord (miljardit dollarit)	5,36	12,10	7,89	4,20	14,75	44,31
Kogueksport (miljardit dollarit)	1 796,60	455,45	11,35	1 501,27	686,62	4451,29
Riik	Norra	UK	Usbekistan	Alžeeria	Egiptus	
Gaasiekspord (miljardit m3)	100,59	15,65	13,56	55,79	15,17	200,76
Gaasiekspord (miljardit dollarit)	29,09	3,64	3,86	17,85	5,31	59,75
Kogueksport (miljardit dollarit)	171,50	632,51	13,04	60,43	50,06	927,54
Riik	Nigeeria	Katar	Austraalia	Indoneesia	Malaisia	
Gaasiekspord (miljardit m3)	24,02	94,90	25,36	41,25	31,99	217,52
Gaasiekspord (miljardit dollarit)	9,29	34,78	9,82	14,96	12,24	81,10
Kogueksport (miljardit dollarit)	76,25	65,49	259,79	174,05	231,48	807,05
Gaasiekspord kokku (miljardit dollarit)						185,16
Kogueksport kokku (miljardit dollarit)						6185,88

Allikas: Autori koostatud (BP Statistical ... 2011: 27–29 andmetel)

Tabel 5 andmete (suurimad gaasieksporditjad) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa gaasitööstuse kohta järgmise suhtelise eelise valemi:

$$(7) RCA_{RUS}^g = \frac{58,21/444,61}{185,16/6185,88} = 4,37$$

Venemaa gaasitööstuse suhteline eelis on võrrelduna suurimate gaasieksporditjatega üle nelja korra suurem. Samas naftatöösuses võrrelduna 15 suurima naftaeksportijaga oli tulemus ühe ligi. Venemaal oli gaasitööstuse osakaal koguekspordist 13,09 protsenti, aga sama näitaja OECD riikide võrdlusgrupi hulgas oli 2,99 protsenti. Kui jätta 15 suurimast gaasieksporditjast välja kaks suurt eksportijariiki USA ja Saksamaa, siis oleks tulemus 2,15. Seega hetkel, mil Venemaal jagub maagaasi veel 76 aastaks, on Venemaa valdavas maagaasiturgu. (BP Statistical ... 2011: 27–29)

OECD võrdlusgrupis on võetud erinevatele riikidele erinevad hinnad, sest turgudel, kus riigid kauplevad, on aasta keskmine gaasi hind erisugune. Kanadas on miljoni BTU keskmine hind 3,69 dollarit, USA-s on hind 4,39 dollarit ja Jaapani LNG hind on 10,91. Ekspordi maksumuse leidmiseks tuleb samuti konverteerida BTU ühikusse ja korrutada vastava hinnaga. Võrdlusgrupi kogu gaasitööstuse eksport oli 2010. aastal 61,10 miljardit dollarit (vt tabel 6) ning riikide kogueksport 2 914,35 miljardit dollarit. (BP Statistical ... 2011: 27–29)

Tabel 6. Kaheksa OECD riigi gaasiekспорт 2010. aastal

Riik	Austraalia	Kanada	Taani	Itaalia	Kokku
Gaasiekспорт (miljardit m³)	25,36	92,40	3,54	0,14	121,44
Gaasiekспорт (miljardit BTU-d)	900 280	3 280 200	125 670	4 970	
Hind (dollarit)	10,91	3,69	8,01	8,01	
Gaasiekспорт (miljardit dollarit)	9,82	12,10	1,01	0,04	22,97
Kogueksport	259,79	455,45	156,33	544,63	1 416,20
Riik	Mehhiko	Norra	US	UK	
Gaasiekспорт (miljardit m³)	0,85	100,59	31,98	15,65	149,07
Gaasiekспорт (miljonit BTU-d)	30 175	3 570 945	1 135 290	555 575	
Hind (dollarit)	4,39	8,12	4,72	6,56	
Gaasiekспорт (miljardit dollarit)	0,13	29,00	5,36	3,64	38,13
Kogueksport	313,74	171,50	1 796,60	632,51	2 914,35
Gaasiekспорт kokku					61,10
Kogueksport kokku					4 330,54

Allikas: Autori koostatud (BP Statistical ... 2011: 27–29 andmetel)

Tabel 6 andmete (OECD riigid) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa gaasitööstuse kohta järgmise suhtelise eelise valemi:

$$(8) RCA_{RUS}^g = \frac{53,02/444,61}{61,12/4330,54} = 9,28$$

Võib järeldada, et võrrelduna OECD riikidega, mis ekspordivad maagaasi, on Venemaa maagaasitööstuse suhteline eelis 9,28 kordne, mis on märkimisväärselt suur eelis.

Tuleviku perspektiivi hindamiseks on vaja kasutada RTA (*revealed technological advantage*) valemit, sest antud valem näitab tööstuse jaoks patenteeritud uusi teadmisi, mille najal saab tulevikus konkurentsipüsida. RTA valem Venemaa kohta:

$$(9) \quad RTA_{RUS}^n = \frac{VP_{RUS}^n / VP_{RUS}^{KOKKU}}{VP_{MAAILM}^n / VP_{MAAILM}^{KOKKU}},$$

$$(10) \quad RTA_{RUS}^g = \frac{VP_{RUS}^g / VP_{RUS}^{KOKKU}}{VP_{MAAILM}^g / VP_{MAAILM}^{KOKKU}},$$

kus RTA_{RUS}^n – Venemaa naftatööstuse tehnoloogilise eelise avaldumine,
 RTA_{RUS}^g – Venemaa gaasitööstuse tehnoloogilise eelise avaldumine,
 VP – USA-s registreeritud patendid.

Valemis tuleb arvesse võtta mitte kohalikus riigis, vaid välismaal patenteeritud patendid. Võrdlustes arvestatakse Ameerika Ühendriikide Patendi- ja Kaubamärgiametis registreeritud patendid, sest USA-s registreeritakse suurim hulk patente ja süsteem on toiminud järjekindlalt üle 200 aasta. Patenteerimine ei ole ühe aasta töötulemus, vaid pikema aja, seega on võetud patentide ajavahemikuks 2007–2011.

Naftatööstuses on võetud tehnoloogilisteks innovatsioonideks sügavkaevandamist, naftamaardlatega seonduvat keemiat, mineraalõlisid, vedelike puhastamist ja eraldamist, maapinna puurimist ja torujuhtmeid. Gaasitööstuses on võetud tehnoloogilisteks uuendusteks sügavkaevandamist, gaasi eraldamist, gaasi eraldamise masinaid, gaasi eraldamise protsesse, maapinna puurimist ja torujuhtmeid.

Venemaa nimel on aastatel 2007–2011 registreeritud USA-s 1130 erinevat patenti. Aastate lõikes on patentide arv kasvanud, kui aastal 2007 oli 188 patenti, siis aastal 2011 oli registreeritud 298 patenti. 1130 patendist 52 läheb naftatööstuse ja 39 gaasitööstuse jaoks. Mõningad patendid ühtivad nii nafta, kui ka gaasitööstuses, näiteks sügavkaevandamine. (Patenting by ... 2012)

Naftatööstuse tehnoloogilise eelise esimeseks võrdlusgrupiks on autori poolt võetud 12 suurimat naftaeksportijat, sest 15-st 12-ne kohta on patentide andmed olemas. Välja jäid andmete puudumise tõttu Nigeeria, Angola ja Liibüa. Naftatööstuse suurimate eksportijate võrdlusgrupi poolt oli aastatel 2007–2011 registreeritud USA-s 725 (vt tabel 7) naftatööstuse jaoks vajalikku patenti ja kokku oli võrdlusgrupi poolt registreeritud patente 22 557. Kanada poolt oli registrisse kantud ligi 90 protsenti patentidest, seega tuleb välja arvutada RTA tulemus koos Kanadaga ja ilma Kanadata. (Patenting by ... 2012)

Tabel 7. 12 suurema naftaeksportija riigi patentid USA-s aastatel 2007–2011, (absoluutarvud)

Riik	Saudi-Araabia	Aserbaidžaan	Araabia Ühendemiraadid	Kuveit	Kokku
Naftatööstuse patentid	38	1	6	2	47
Patendid Kokku	191	6	37	74	308
Riik	Norra	Venezuela	Kasahstan	Alžeeria	
Naftatööstuse patentid	183	20	0	0	203
Patendid Kokku	1 550	64	5	1	1 620
Riik	Katar	Kanada	Mehhiko	Iraan	
Naftatööstuse patentid	3	462	10	0	475
Patendid Kokku	4	20 230	361	34	20 629
Naftatööstuse patentid kokku					725
Patendid kokku					22 557

Allikas: Autori koostatud (Patenting by ... 2012 andmetel)

Tabel 7 andmete (suurimad naftaeksportijad) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa naftatööstuse kohta (kus tärniga märgitud valemist on välja jäetud Kanada) järgmised avaldunud tehnoloogilise eelise valemid:

$$(11) \quad RTA_{RUS}^n = \frac{52/1130}{725/22557} = 1,43$$

$$(12) \quad RTA_{RUS}^{n*} = \frac{52/1130}{263/2327} = 0,41$$

Arvestatuna kõiki 12 suuremat naftat eksportivat riiki on tulemuseks 1,43 ehk Venemaa poolt on välismaal suhteliselt rohkem patente registreeritud seoses naftatööstusega. Kui jätta „maailmast“ välja Kanada (RTA_{RUS}^n), siis on tulemus vastupidine ehk Venemaal on naftatööstuse jaoks suhteliselt vähem registreeritud patente.

Naftatööstuse teiseks võrdlusgrupiks on võetud samad OECD riigid, kus oli nii nafta- kui ka gaasitööstus. Välja peab jätma USA, sest arvestusse on võetud välispatendid, mitte omariiklikke. Seega OECD riikide võrdlusgrupiks jääb 7 OECD riiki – Austraalia, Kanada, Itaalia, Taani, Mehhiko, Norra ja Suurbritannia. Ajavahemikul 2007–2011 oli OECD riikide võrdlusgrupi hulgas suurima patentide arvuga Kanada (20 230). Maailma riikide naftatööstusele sobivaid patente oli registreeritud 1366 (vt tabel 8) ja kokku oli patente 57 937. (Patenting by ... 2012)

Tabel 8. OECD riikide registreeritud patendid USA-s ajavahemikul 2007–2011. (absoluutarvud)

Riik	Austraalia	Kanada	Taani	Mehhiko	Norra	UK	Itaalia	Kokku
Naftatööstuse patendid	111	462	44	10	183	458	98	1 366
Patendid Kokku	7 444	20 230	2 502	361	1 550	18 162	7 688	57 937

Allikas: Autori koostatud (Patenting by ... 2012 andmetel)

Tabel 8 andmete (OECD riigid) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa naftatööstuse kohta järgmise avaldunud tehnoloogilise eelise valemi:

$$(13) \quad RTA_{RUS}^n = \frac{52/1130}{1366/57937} = 1,95$$

Võrrelduna seitsme OECD riigiga on Venemaal patenteeritud naftatööstuses suhteliselt rohkem patente, mis peaks viitama tulevikus paremale perspektiivile. Venemaa naftatööstuse avaldunud tehnoloogiline eelis on võrreldes teiste riikidega ligi kaks korda suurem.

Gaasitööstuse tehnoloogilise eelise esimeseks võrdlusgrupiks on võetud 12 suurimat gaasieksporditajat, sest 15-st 13-ne kohta on patentide andmed olemas ja USA jaoks pole

need välispatendid. Välja jäid peale USA veel Usbekistan ja Nigeeria, sest andmed nende riikide kohta puudusid. Gaasitööstuse suurimate eksportijate võrdlusgrupi poolt oli aastatel 2007–2011 registreeritud USA-s 1932 (vt tabel 9) gaasitööstuse jaoks vajalikku patenti ja kokku oli registreeritud patente 106 785. (Patenting by ... 2012)

Tabel 9. 12 suurema gaasieksportija riigi patendid USA-s aastatel 2007–2011, (absoluutarvudes)

Riik	Kanada	Trinidad ja Tobago	Saksamaa	Holland	Kokku
Gaasitööstuse patendid	481	0	506	138	1 125
Patendid Kokku	20 230	10	51 248	7 225	78 713
Riik	Indoneesia	Austraalia	Alžeeria	Egiptus	
Gaasitööstuse patendid	4	60	0	1	65
Patendid Kokku	26	7 444	1	54	7 525
Riik	Katar	UK	Norra	Malaisia	
Gaasitööstuse patendid	2	546	181	13	742
Patendid Kokku	4	18 162	1 550	831	20 547
Gaasitööstuse patendid kokku					1 932
Patendid kokku					106 785

Allikas: Autori koostatud (Patenting by ... 2012 andmetel)

Tabel 9 andmete (suurimad gaasieksportijad) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa gaasitööstuse kohta järgmise avaldunud tehnoloogilise eelise valemi:

$$(14) \quad RTA_{RUS}^g = \frac{39/1130}{1932/106785} = 1,91$$

Võrreldes Venemaad ja suurimaid gaasieksportijaid, oli Venemaal ajavahemikul 2007–2011 gaasitööstuse jaoks ligi kaks korda enam patente. Tuleviku perspektiivist vaadatuna on gaasitööstuse edasine areng hea.

Teiseks võrdlusgrupiks olid OECD gaasitööstuse riigid. Ajavahemikul 2007–2011 oli OECD riikide võrdlusgrupi poolt gaasitööstusele sobivaid patente registreeritud 1366 (vt tabel 10) ja kokku oli patente 57 937. (Patenting by ... 2012)

Tabel 10. Seitsme OECD riigi registreeritud patendid USA-s aastatel 2007–2011, (absoluutarvudes)

Riik	Austraalia	Kanada	Taani	Mehhiko	Norra	UK	Itaalia	Kokku
Gaasitööstuse patendid	60	481	26	6	181	546	60	1 360
Patendid Kokku	7 444	20 230	2 502	361	1 550	18 162	7 688	57 937

Allikas: Autori koostatud (Patenting by ... 2012 andmetel)

Tabel 10 andmete (OECD riigid) ja Venemaa vastavate andmete põhjal koostas autor Venemaa gaasitööstuse kohta järgmise avaldunud tehnoloogilise eelise valemi:

$$(15) \quad RTA_{RUS}^g = \frac{39/1130}{1360/57937} = 1,47,$$

Võrrelduna seitsme OECD riigiga on Venemaal suhteliselt rohkem patente patenteeritud gaasitööstuses, mis peaks viitama tulevikus paremale perspektiivile. Venemaa gaasitööstuse avaldunud tehnoloogiline eelis on võrreldes teiste riikidega poolteist korda suurem.

Tabel 11. RCA ja RTA tulemuste koondtabel (* – ilma Kanadata)

	Suurimad eksportijad		OECD	
	Nafta	Gaas	Nafta	Gaas
RCA – Suhteline eelis	1,03	4,37	6,83	9,28
RTA – Avaldunud tehnoloogiline eelis	1,43 0,41 *	1,91	1,95	1,47

Allikas: Autori koostatud

Autori arvates on Venemaa nafta- ja gaasitööstuse roll mõlemas võrdlusgrupis (suurimad nafta ja gaasi eksportijad ning OECD riigid) ja mõlemas tööstuses suurem ning tuleviku jaoks on suhteliselt rohkem patente, et tootmine oleks efektiivsem (vt tabel 11). Tulemused on paremad võrrelduna OECD riikidega, samas halvem, sest Venemaa sõltub naftatööstuses seitse ja gaasitööstuses üheksa korda enam ühest tööstusest. Suurimate eksportijatega võrdsem ekspordipositsiooni situatsioon võib olla tingitud väikesest vajadusest teiste sektorite tulude järele ning hollandi tõve tekkimisest. Lihtsam on puurida naftat ja seda müüa. Vaadates kahte tööstust omavahel, on gaasitööstuse eelis naftatööstuse ees suurem. Suurimate eksportijate hulgas on Venemaa gaasitööstuse roll suurem ja võib arvata, et ka tulevikus, sest aastatel 2007–2011 registreeritud patendid realiseeruvad lähitulevikus. Kui arvestada praeguseid tõestatud reserve ja tootmistahte, siis tasubki Venemaal suuremad investeeringud suunata gaasitööstusesse. Summaarselt on veel gaasitööstuse osakaal ekspordist väiksem kui naftatööstuse osakaal, aga siiski on gaasiturg muutumas olulisemaks.

2.4. *Staple* teooria kasutamise võimalused Venemaa majanduses

Staple teooria töötati algselt välja probleemide ja arenguvõimaluste analüüsimiseks piirkonnas, kus oli domineerinud tooraine eksport. Venemaal on naftatööstus olulist rolli mänginud 20. sajandi algusest peale ja teeb seda siiani. Kuigi osad *staple* teooriaga seotud autorid arvavad, et teooria oleks kõige sobivam uuele riigile, siis ikkagi usub autor, et *staple* teooria sobib Venemaale, sest Venemaal on palju maavarasid ja samuti on ta teatud arengutest maha jäänud.

Staple teooria olulisteks punktideks on suur maa ja inimese suhe (ühe inimese kohta on palju maad), geograafiline asukoht, tooraine ekspordi olulisus, taristu, suured ettevõtted ehk oligopolid, tehnoloogia ja tehnoloogiline protsess ning toimivad institutsioonid. Järgnevalt käsitletakse Venemaad kõigist nendest tähtsatest punktidest lähtuvalt.

Suur maa ja inimese suhe – antud punktist lähtuvalt on Venemaa *staple* teooriale sobilik, kuna Venemaa kuulub 20 kõige hõredamini asustatud riigi hulka. Seega on

Venemaal suur inimeste ja maa suhe – 8,3 inimest ruutkilomeetri kohta. Lääne-Venemaal on inimasustus tihedam kui Ida-Venemaal. Enamus maavarasid asuvad põhjas või idas ning sealsetes piirkondades on maa ja inimese suhe veelgi suurem.

Geograafiline asukoht – Venemaa puutub kokku kuueteistkümnega riigiga ja on pikliku kujuga ning seetõttu on avatud juurdepääs paljudele turgudele. Venemaa saab transportida oma kaupu Lääne- ja Ida-Euroopasse ja samuti kasvava tähtsusega Aasiasse. Venemaa nafta ja gaasi suurim importija on Euroopa (BP Statistical ... 2011).

Tooraine ekspordi olulisus – Venemaa kogueksportist moodustab 59 protsenti just nafta- ja gaasitööstuse eksport, seega võib öelda ainuüksi kahe toorainesektori baasil, et toorainesektor on Venemaal juhtival kohal. Naftatööstuse toodangust alla ühe kolmandiku tarvitatakse koduriigis, ülejäänud läheb ekspordiks, gaasi tarvitatakse Venemaal aga 70 protsenti toodetavast kogusest. Euroopa Keskpanga büllötäänis on välja toodud Venemaa 2005. aasta nafta- ja gaasitööstuse osatähtsus riigi SKP-st (20 protsenti), ekspordist (61,1) ja valitsussektori tuludest (49,3) (Naftat ekspordivad ... 2007: 9).

Taristu – Venemaa asub geograafiliselt heas positsioonis ja on pikliku kujuga, siiski on kõikidele turgudele pääsemiseks vaja toimivat ja efektiivset infrastruktuuri. Nafta- ja gaasitööstuse jaoks on pidevalt uuendatud ja loodud uusi ühendusi välisturgudega – North Stream Läänemeres, Primorski sadam ja South Stream. Samuti on plaanitud mitmeid suuremahulisi projekte (Projects 2012).

Suured ettevõtted ehk oligopolid – Nafta- ja gaasitööstuse ettevõtted on loomult suured ja turule ei mahu palju firmasid. Suurte ettevõtete eeldus on tingitud mahukatest investeeringutest, mida on vaja puurtornide, rafineerimistehaste ja transpordi jaoks. Venemaa kümme suuremat naftatööstuse ettevõtet toodavad naftatoodangust enamuse (95,9 protsenti) ning gaasitööstuses toodab ainuüksi Gazprom 84 protsenti gaasist (Production 2012)

Tehnoloogia ja tehnoloogiline protsess – Nafta ja maagaas liigituvad taastumatute loodusresursside alla ning mida efektiivsema tehnoloogiaga ammutatakse, seda kauemaks jätkub loodusvarasid. Riigi tulude aspektist on oluline puurimise efektiivsus, kiirus ja kogused. Vähem olulisem ei ole tooraine transport vajalikku sihtpunkti. Eelnevas peatükis selgus avaldunud tehnoloogilisest eelisest, et Venemaa on võrdlusriikidest patenteerinud patente nafta- ja gaasitööstuse jaoks olulistest segmentides suhteliselt rohkem.

Toimivad institutsioonid – Suurim puudus esineb Venemaal toimivatest ja ausatest institutsioonidest. Raske on ettevõtetal tegutseda riigis, kus ei ole õigluskindlust. Kui riik soovib riigistada, siis tehakse seda läbi ebaõigete teguviiside – Jukose juhtum (Goldman 2009: 152–156). Rahvusvahelise korrupsiooni tajumise indeksi tabelis oli Venemaa 2011. aasta seisuga 143. kohal 183 riigist, kus esimesel kohal oli kõige väiksema korrupsiooniga riik ning 183. kõige korrumppeerunud riik. Venemaa puhul peeti kõige korrumppeerunuks politseid ja riigiametnikke (Corruption by ... 2012). Autori arvates näitab korrumppeerumine riigis institutsioone, mis ei toimi korralikult – tulemuseks on ebaefektiivsus.

Eelnevate aspektide põhjal saab öelda kokkuvõtvalt, et *staple* teooria sobib Venemaale. Seitsmest punktist kuue puhul vastab Venemaa seatud olulistele seisukohtadele. Suurimaid puudujääke esineb toimivate institutsioonide puhul.

Staple teooria on pakkumisepoolne – muuta saab pakkumist, mitte nõudlust. Nafta ja gaasi järele on maailmas suur ja püsiv nõudlus, sest 2009. aastal saadi 53,7 protsenti energiat naftast ja maagaasist (Key World ... 2011: 6). Ekspordinõudluse suurendamisele aitab kaasa maailma rahvastiku pidev juurdekasv ning inimeste jätkuv rikastumine. Oluliseks nõudlust vähendavaks asjaoluks on maitseelamuste muutumine. Kui maailmas räägitakse pidevalt nafta kahjulikkusest keskkonnale, siis on riikidel sund kasutada alternatiivseid energiaallikaid, mis ei saasta keskkonda nii palju. Aga Venemaa nafta- ja gaasitööstusel ei ole otseseid vahendeid muutmaks nõudlust gaasi ja nafta järele. Seega saavad nad muuta ainult pakkumist. Pakkumise olulisemateks muudatuste kohtadeks on transpordikulud ja tootmise tehnoloogilised kulud.

Riigil on *staple* teoorias kanda tähtis roll, sest mida suurem on eksport, seda suuremad on riigipoolsed tulud. Riik saab tulusid paigutada nafta- ja gaasitööstuse efektiivsemaks loomisele. Kõige otsesemaks riigipoolseks tootmise efektiivsuse tõstmise kohaks on transpordi efektiivsemaks muutmine ja transpordi kättesaadavuse võimaldamine kõigile osapooltele. Naftatööstuse jaoks on oluline sadamate piisav läbilaskevõime, millega on Venemaal küll tegeletud, aga siiski mitte veel piisavalt. Gaasitööstuse jaoks ei ole sadamad transpordirajatisena niivõrd olulised, sest ainult 10 protsenti maagaasist eksporditakse LNG-na sadamate kaudu (BP Statistical .. 2011). Ülejäänud 90 protsenti maagaasist eksporditakse mööda torujuhtmeid (Ibid).

Taristu loomine pole ainuke riigipoolse toe võimalus, vaid riik peaks panustama haridusse ning teadus- ja arendustegevusse, et tulevikuski oleks tööstustel hästi kvalifitseeritud tööjõud ja tehnoloogia, millega saaks kõige efektiivsemalt toota. Avaldunud tehnoloogilise eelise tulemuste põhjal on nafta- ja gaasitööstuse arendamisele pööratud Venemaal suuremat tähelepanu kui eelnevalt analüüsitud võrdlusgruppides. Statistiliste näitajate põhjal on Venemaa hariduse kvaliteet halvenenud. 2009. aasta PISA testis oli Venemaa 65 riigi hulgas 38. matemaatikas, teaduses ja lugemises (Overview of ... 2009). 2006. aasta PISA testi tulemused olid koha mõttes paremad, võrdluses oli 57 riiki ning Venemaa oli matemaatikas 32., teaduses 33. ja lugemises 37. (PISA country ... 2006). Haridussüsteemi probleemiks on õpilaste pidev vähenemine. Samas õpetajate osakaal langeb kiiremini ehk ühe õpetaja kohta on rohkem õpilasi.

Staple teooria kohaselt peaks riik ja toorainet eksportivad sektorid andma mingi osa tuludest ühiskonna heaolule tagasi. Ühiskonna heaolu suurendamiseks on võimalus investeerida tervisesporti ja luua parem arstiabi, millega tõuseks rahva keskmine eluiga. Venemaa ühiskonnas on probleemiks vähenev rahvaarv ning lühike eluiga, just meeste puhul, sest meeste oodatav eluiga oli 2009. aastal 12 aastat vähem kui naistel. Tulevikuprobleemiks on negatiivne iive (Russian Federation 2012).

Tähelepanu tuleks pöörata tööjõu liikumisele, sest mida enam inimesi töötab tootlikkumas sektoris, kus on ka kõrgemad palgad, seda intensiivsemalt kasvab riigi majandus. Venemaal oli 2010. aasta seisuga energiakandjate kaevandustöötajate keskmine kuupalk riigis suuruselt teine, ulatudes riigi keskmisest kuupalgast 2,2 korda kõrgemaks (Average Monthly ... 2011). Inimesed, kes töötavad naftat ja gaasi tootvas sektoris, toetavad suurema tarbimisega teist ja kolmandat sektorit. Tänu suuremale sisetarbimisele on võimalik areneda ja tulevikus hakata eksportima toodangut, millega mitmekesistub Venemaa eksport.

Ekspordi mitmekesistumisel ei tohiks ära unustada tooraine ekspordi tähtsust ehk langeda „*staple* lõksu“, sest toorainete eksport mõjutab majandust nii otseste kui ka kaudsete seoste kaudu. Venemaa puhul on praegusel ajal raske ette kujutada, et nafta- ja gaasitööstuse eksport lükatakse kõrvale, sest suur osa riigieelarvest tuleb just nendest tööstustest. Kahe tööstuse vahel valides tuleks tulevikus suuremat tähelepanu pöörata gaasitööstusele, sest maagaasi jätkub Venemaal 2010. aasta tootmise juures 76 aastaks, mida on 50 aastat kauemaks kui naftat. Samuti kasvab maailmas nõudlus maagaasi järele ning energiakandjate hinnad on kasvanud ja tasub investeerida LNG süsteemi, mille transportimisel on väiksemad piirangud kui mööda torujuhet transportides.

Morris Altmani arvates aitab *staple* teooria seletada riigi teatud ajal aset leidnud sisemajanduse koguprodukti kasvu inimese kohta. Selleks peab võrdlema SKP kasvusid inimese kohta koos tooraine ekspordiga ja ilma tooraine ekspordita. Venemaa puhul on võrdlusaastaks võetud aasta 1992 ja eelduseks, et pärast 1992. aastat sai Venemaal nafta ja gaas otsa või muutus tootmine võimatuks. Tol aastal oli nafta ja gaasi tulude osakaal SKP-st 13,48 protsenti (vt tabel 12) ning aastaks 2010 oli osakaal suurenenud 17,87 protsendini. 1992. aastal moodustasid nafta ja gaasi tulud 62,06 miljardit dollarit ning 2010. aastal 264,49 miljardit dollarit. 18 aastaga on rahvaarv vähenenud 7 miljoni inimese võrra. SKP inimese kohta koos nafta ja gaasitööstuse tuludega kasvas 18 aasta jooksul 237,3 protsenti. Ilma nafta ja gaasi tuludeta oleks SKP inimese kohta kasvanud võrreldes 1992. aasta SKP-ga inimese kohta 177,01 protsenti. (Russian Federation 2012)

Tabel 12. Venemaa SKP (jooksevhindades) nafta- ja gaasitööstuse tuludega ja ilma tuludeta

Aasta	Nafta ja gaasi tulude osakaal SKP-st (%)	SKP (jooksevhindades), (miljardit dollarit)	SKP ilma nafta ja gaasi tuludeta (jooksevhindades), (miljardit dollarit)	Rahvaarv (miljonit)	SKP inimese kohta (dollarit)	SKP inimese kohta ilma nafta ja gaasi tuludeta (dollarit)
1992	13,48	460,21	398,15	148,69	3095	
2010	17,87	1 479,82	1 215,33	141,75	10440	8574
Kasv (võrrelduna SKP inimese kohta 1992. aastal)					237,30%	177,01%

Allikas: Autori koostatud (Russian Federation 2012 andmetel)

Teisena on autor kasutanud SKP-d, mis on aheldatud väärtustega ja referentaastaks on võetud 2000 (vt tabel 13). 1992. aastal moodustasid nafta ja gaasi tulud 42,23 miljardit dollarit ja 2010. aastal 74,06 miljardit dollarit. Koos nafta ja gaasi tuludega on 18 aasta jooksul SKP inimese kohta kasvanud 817 dollarit ja sama näitaja ilma nafta ja gaasi tuludeta on 295 dollarit. (Russian Federation 2012)

Tabel 13. Venemaa SKP (aheldatud väärtus, referentsaasta 2000) nafta- ja gaasitööstuse koos tuludega ja ilma tuludeta

Aasta	Nafta ja gaasi tulude osakaal SKPst (%)	SKP (konstantne 2000 US\$), (miljardit dollarit)	SKP ilma nafta ja gaasi tuludeta (konstantne 2000 US\$), (miljardit dollarit)	Rahvaarv (miljonit)	SKP inimese kohta (dollarit)	SKP inimese kohta ilma nafta ja gaasi tuludeta (dollarit)
1992	13,48	313,17	270,94	148,69	2106	
2010	17,87	414,36	340,30	141,75	2923	2401
Kasv (võrrelduna SKP inimese kohta 1992. aastal)					38,79%	13,98%

Allikas: Autori koostatud (Russian Federation 2012 andmetel)

Kui 1992. aastal oleks tõesti nafta ja gaas Venemaal otsa saanud või tootmine oleks võimatuks muutunud, siis nii jooksevhindades kui ka aheldatud variandina oleks Venemaa SKP inimese kohta väiksem. Jooksevhindades oli aasta keskmine SKP

inimese kohta 13,18 protsenti ja ilma nafta ja gaasi tuludeta oleks olnud 9,83 protsenti. Vastavad protsendid aheldatud variandina olid 2,15 ja 0,78 protsenti. SKP erinevus inimese kohta näitab ainult otseseid efekte, aga ei arvesta kaudseid efekte. Kui võtta arvesse ka kaudsed efektid, siis võivad erinevused olla veelgi suuremad.

Järgmiseks võimaluseks toorainekspordi kasulikkust uurida on kõrvutada sarnase tehnoloogilise taustaga riike, et saaks võrrelda riikide elanike sissetulekute kasvusid või SKP-d inimese kohta. Venemaa puhul on sarnase tehnoloogilise taustaga kõik Nõukogude Liidu või teised sotsialistlikud riigid. Võrdlusesse on võetud kolm suuremat riiki – Poola, Ukraina ja Valgevene. Algusaastaks on 1992 ja võrdluse aluseks on ostujõu pariteedil põhinev SKP inimese kohta. Andmed pärinevad Maailmapangast. 18 aasta jooksul on ostujõud kõige enam kasvanud poolakatel (vt tabel 14) ning 2010. aastaks jõudnud samale tasemele venelastega. Valgevenelaste ostujõu kasvutempo on olnud kiirem kui venelastel, aga absoluutarvudes on erinevus 5 962,52 dollarit. Ukraina kasvutempo on olnud minimaalsel tasemel. 1999. aastal hakkasid energiakandjate hinnad tõusma ja seega muutus tooraine eksport kasumlikumaks. (Countries and ... 2012) 1999. aasta lõpuks saavutas ka 1998. aasta augustis toimunud finantskrahhi (Venemaa börsiindeks RTS langes 571-lt kaheteistkümnene kuuga 1998. aasta oktoobriks 39-le) oma põhja (Goldman 2008: 118–119). Tollest aastast alates on Venemaa ostujõud suurenenud 3,34 korda, mis on võrdlusriikide hulgas suurim. 1999. aastast 2010. aastani oli väikseim ostujõu kasv Poolal (2,01 korda).

Tabel 14. Riikide ostujõu pariteedil baseeruv SKP inimese kohta jooksevhindades (dollarites)

Ostujõu pariteedil põhinev SKP inimese kohta jooksevhindades	Valgevene	Ukraina	Poola	Venemaa
1992	4370,19	5 059,37	6 006,28	6 847,96
1999	4750,25	2 998,05	9 895,41	5 950,90
2010	13928,83	6 720,97	19 884,55	19 891,35
Erinevus 1992. ja 2010. aasta vahel (%)	219	33	231	190
Erinevus 1999. ja 2010. aasta vahel (%)	193	124	101	234

Allikas: Autori koostatud (Countries and ... 2012 andmetel)

Tabelist 14 nähtub, et alates Nõukogude Liidu lagunemisest ei ole sarnase tehnoloogilise taustaga riikide hulgas Venemaa ostujõu pariteedil baseeruva SKP kasv inimese kohta olnud kõige suurem. Põhjuseks olid algusaastate madalad toorainehinnad ja 1998. aastal toimunud finantskrahh (Goldman 2008: 118). Alates nafta ja gaasi hindade tõusust (1999. aastast) on olnud Venemaa ostujõu kasv suurim.

Autori arvamusel on Venemaa riik, mida saab analüüsida ja arendada *staple* teooria järgi, sest olulised teooria aspektid on täidetud. Kahe analüüsi tulemusena selgus nafta- ja gaasitööstuse otsene kasulikkus inimeste keskmisele heaolule. Riigisisest oleks olnud 1992. aastast kuni 2010. aastani ilma nafta ja gaasi tuludeta SKP inimese kohta jooksevhindades 25,41 protsenti väiksem ja refentaastast kasutades 63,94 protsenti väiksem. Ostujõu pariteedil baseeruv riikidevaheline võrdlus selgitas välja, et alates 1999. aastast (energiakandjate hinnad hakkasid kasvama) oli kõige kiirema kasvutempoga just Venemaa. Seega on juba otseste seoste kaudu Venemaal suur roll nafta- ja gaasitööstusel. Kui arvestada ka kaudseid seoseid nagu nafta- ja gaasitööstuse töötajate kõrgem palk, siis on nafta- ja gaasitööstuse roll suuremgi.

Venemaa toorainepõhisel majandusel on teatud ohumärgid, mida riik saab vähendada. Riik peab muutma institutsioonid toimivamaks, nii et kõigi õigused oleks võrdselt kaitstud. Korumpeerunud süsteem muutub ebaefektiivseks ning tulude kogumine ja jagamine ei toimi inimeste vajaduste põhiselt. Riik peaks suunama suuremat tähelepanu rahva tervisele, taristule, haridusele ja teadus- ja arendustegevusele.

KOKKUVÕTE

Bakalaureusetöös on kasutatud Venemaa nafta- ja gaasitööstuse rolli selgitamiseks kahte teoreetilist osa. Esmalt on kirjeldatud suhtelise eelise ja avaldunud tehnoloogilise eelise valemiteid. Valemite põhjal saab hinnata toorainepõhise majanduse positsiooni ja perspektiivi maailmas. Empiirilises osas kasutas autor kahte erinevat võrdlusgruppi. Üheks võrdlusgrupiks oli 15 suurimat vastava tooraine eksportijat ning teiseks võrdlusgrupiks kaheksa nafta- ja gaasitööstusega OECD riiki. Eelneva kahe grupi andmete põhjal leidis autor vastused suhtelise eelise ja avaldunud tehnoloogilise eelise valemitele.

Maailmas on Venemaa naftatööstusel võrreldes gaasitööstusega väiksem positsioon ja tuleviku jaoks suhteliselt vähem patente. Naftatööstuse positsioon maailmas on võrreldes suurimate naftaeksportijatega samal tasemel. Samas võrreldes OECD riikidega on Venemaa naftatööstuse positsioon maailmas palju suurem. Suurimate eksportijate situatsioon võib olla tingitud väikesest vajadusest teiste sektorite tulude järele. Lihtsam on puurida naftat ja seda müüa. Tulevikuperspektiiv on Venemaa naftatööstusel parem kui suurimatel naftaeksportijatel, aga kui jätta suurimatest naftaeksportijatest välja Kanada, on tulemus vastupidine. Kui suurimate eksportijate seas, kust oli välja jäetud Kanada, oli Venemaal suhteliselt vähem patente, siis võrrelduna OECD riikidega oli tulemus Venemaa kasuks.

Venemaa gaasitööstus oli võrdlusgruppides kõikides võrdlustes paremas positsioonis. Venemaa gaasitööstuse suhteline eelis võrrelduna suurimate gaasieksportijatega oli üle nelja korra suurem, võrreldes OECD võrdlusgrupiga aga veelgi suurem. Gaasitööstuse perspektiiv on avaldunud tehnoloogilise eelise järgi positiivne. Mõlemas võrdlusgrupis tuli valemi tulemus üle ühe ja alla kahe. Patentide osas ei ole Venemaa gaasitööstusel suur edu, aga on piisav edu. Kui arvestada praeguseid tõestatud reserve ja tootmismahete,

siis tasub Venemaal suuremad investeeringud suunata gaasitööstusesse. Summaarselt on veel gaasitööstuse osakaal ekspordist väiksem kui naftatööstuse osakaal, aga siiski on gaasiturg muutumas olulisemaks.

Teoreetilise osa teises alapeatükis on põhjalikult analüüsitud *staple* teooriat. Teooria analüüsi tulemusena selgusid teooria rakendamise tingimused ja võimalused toorainerikas riigis. Mitmete teooriaarendajate arvates on vaja *staple* teooria arendamiseks riigis täita järgmised tingimused kas või osaliselt:

1. Tooraine ekspordi olulisus,
2. Palju maad ühe inimese kohta,
3. Toimivad institutsioonid,
4. Tehnoloogiline protsess,
5. Taristu,
6. Geograafiline asukoht,
7. Oligopoolsed ettevõtted.

Tingimused on järjestatud olulisuse järjekorras (autori arvates). Venemaal on täidetud neist tingimustest peaaegu kõik. Enim probleeme on Venemaal toimivate institutsioonidega, sest rahvusvahelise korrupsiooni tajumise indeksi edetabelis oli Venemaa koht kõige enam korrumpeerunud veerandi alguses.

Toorainepõhise majanduse edukuse kontrollimiseks on töös läbi viidud kaks kvantitatiivset analüüsi. Esimene kontrollimise viis peab analüüsima SKP kasvu inimese kohta koos ja ilma tooraineekspordita. Autor võttis eelduseks, et pärast 1992. aastat sai Venemaal nafta ja gaas otsa ning SKP võrdluse baasaastaks on võetud 1992. Sellisel juhul oleks aastaks 2010 SKP inimese kohta ilma nafta ja gaasi tuludeta moodustanud kolmveerandi sellest tulemusest, mis oleks koos nafta ja gaasi tuludega (34,06 protsenti oleks olnud SKP inimese kohta madalam). Aheldatud väärtusena oleks aga SKP inimese kohta ilma nafta ja gaasi tuludeta moodustanud ühe kolmandiku sellest tulemusest, mis oleks koos nafta ja gaasi tuludega. Ilma tooraine tuludeta oleks 2010. aastal SKP inimese kohta olnud märkimisväärselt väiksem. Selles analüüsis on

kasutatud ainult otsest tegurit, aga reaalses majanduses on toorainesektoril ka kaudsed tegurid, millega mõjutatakse majandust positiivses suunas.

Teise kontrollimise viisi pakkus välja Richard E. Caves pärast Edward J. Chambersi ja Donald F. Gordoni kriitikat *staple* teooria vastu. Caves arvas, et riigi edukuse leidmiseks peab kõrvutama sarnase tehnoloogilise taustaga riike, et võrrelda riikide elanike sissetulekute kasvusid. Venemaaga sarnase tehnoloogilise taustaga riikideks võttis autor Poola, Ukraina ja Valgevene, sest kõik riigid vabanesid 1992. aastal sotsialismist ja seega on sarnase tehnoloogilise taustaga. Võrdluse algusaastaks ongi võetud 1992 ja lõppaastaks 2010. Võrdlemise aluseks on ostujõu pariteedil baseeruv SKP inimese kohta. Tulemustest selgus, et 18 aasta jooksul oli Venemaa ostujõu kasv alles kolmandal kohal. Põhjuseks võib pidada Venemaa majanduse vindumist kuni 1999. aastani, mil saabus majanduse madalpunkt. Pärast 1999. aastat hakkas Venemaa majandus kasvama koos tooraine hindade tõusuga. Kui autor võttis võrdluse baasaastaks 1992, siis Venemaa oli ostujõu kasvult alles kolmas, kui aga 1999, siis oli Venemaa ostujõu kasvult esimene.

Kahe *staple* teoorial põhineva analüüsi tulemuste põhjal selgus, et Venemaa majandus sõltub nafta- ja gaasitööstuse toodangumahust ja energiakandjate maailmaturuhinnast. Chambersi ja Gordoni kriitikast saab järeldada, et tooraine eksport andis inimeste tulude kasvu kõigest 8,4 protsenti. Venemaa näitel selgus toorainesektori kahe olulise tööstuse panus jooksevhindades 25,41 protsenti.

Autori arvates on Venemaa toorainepõhise majanduse jätkusuutlikkusele teatud ohud, mida riik saab ise vähendada. Esmalt peab riik looma korralikult toimivad institutsioonid, mis toimiksid õiguslikkuse alusel. Korumpeerunud süsteem muutub ebaefektiivseks ja takistab vabaturumajandust. Poliitiline korrupsioon hävitab demokraatiat, mille tagajärjel tulude kogumine ja jagamine ei toimi ühiskonna vajaduste põhiselt. Olulised valdkonnad, kuhu autori uurimuse tulemusel peab riik rohkem investeerima, on rahva tervis ja haridus, teadus- ja arendustegevus, sotsiaalne ja tehniline infrastruktuur. Kõik investeeringud peaksid olema seotud tootlikkuse ja kasumlikkuse tõstmise ning konkurentsivõime kasvuga, mis omakorda tagavad

ühiskonna üldise heaolu kasvu. Venemaa nafta- ja gaasitööstuse majandusarengu jätkusuutlikkuse põhiprobleemiks ja peamiseks ohuks on ressursside lõppemine. Kui naftat jagub 20 aastaks ja maagaasi 76 aastaks, siis tasub rohkem investeeeringuid suunata gaasitööstusesse. Samuti tuleb mitmekesistada ekspordibaasi, et Venemaa majandus oleks jätkusuutlik.

Teema edaspidisel käsitlemisel olekski vajalik fookusesse võtta kogu Venemaa toorainesektor, sest nii saab Venemaast kui tooraineksportijast veelgi selgema ülevaate. Toorainepõhise majanduse kasulikkusse täpsemaks hindamiseks on vaja hinnata ka kaudseid seoseid, sest käesolevas töös on hinnatud ainult otseseid seoseid. Samuti on oluline järgnevates töödes vaadelda Venemaa regioone eraldi ning analüüsida regionide erinevuste ja sarnasuste põhjuseid.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Alekperov, V.** Oil of Russia: Past, Present & Future. Minneapolis: East View Press, 2011, 271 p.
2. **Altman, M.** Staple Theory and Export-Led Growth: Constructing Differential Growth. – Australian Economic History Review, 2003, Vol. 43, No. 3, pp. 230–255.
3. Average Monthly Nominal Accrued Wages, of Employees of organizations by Kinds of Economic Activities. Russian Federation Federal State Statistics Service. [http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_12/IssWWW.exe/stg/d01/07-01.htm] 03.05.2012
4. **Baldwin, R. E.** Patterns of Developments in Newly Settled Regions. – The Manchester School, 1956, Vol. 24, No. 2, pp. 161–179.
5. BP Energy Outlook 2030. BP, 2012, 88 p.
6. BP Statistical Review of World Energy. BP, 2011, 29 p.
7. **Caves, R.E.** Export-Led Growth and the New Economic History. s.l., 1971, 432 p.
8. **Chambers, E.J; Gordon, D.F.** Primary Products and Economic Growth an Empirical measurement. – The Journal of Political Economy, 1966, Vol. 74, No. 4, pp. 315–332.
9. Corruption by Country/Territory. Transparency International. [<http://www.transparency.org/country#RUS>] 07.05.2012
10. Countries and Economies. The World Bank. [<http://data.worldbank.org/country>] 11.05.2012
11. **Ergas, H; Wright, M.** Internationalisation, Firm Conduct and Productivity. – International Integration of the Australian Economy / Reserve Bank of Australia, 1994, pp. 51–105.

12. **Ernits, R.** Ettevõtluse areng Eesti monofunktsionaalsetes tööstusasulates siirdeperioodil. TÜ majanduspoliitika õppetool, 2005, 154 lk. (magistritöö)
13. **Goldman, M. I.** Naftaimpeerium: Putin, võim ja uus Venemaa. Tallinn: Ersen, 2009, 292 lk.
14. **Grant, D.** The Staple Theory and Its Empirical Measurement. – Journal of Political Economy, 1974, Vol. 82, No. 6, pp. 1249–1253.
15. **Gunton, T.** Natural Resource and Regional Development: An Assessment of Dependency and Comparative Advantage Paradigms. – Economic Geography, 2003, Vol. 79, No. 1, pp. 67–94.
16. **Hall, P.** Trade, Growth and Welfare in a natural resource-rich country. – International Journal of Social Economics, 1996, Vol. 23, No. 4/5/6, pp. 188–206.
17. **Harris, M.** The Economy Has No Surplus? – American Anthropologist, New Series, 1959, Vol. 61, No. 2, pp. 185–199.
18. **Hayter, R; Barnes, T.** Inni's Staple Theory, Exports and Recession: British Columbia, 1981–86. – Economic Geography, 1990, Vol. 66, No. 2, pp. 156–173.
19. Key World Energy Statistics. International Energy Agency, 2011, 80 p.
20. Monthly Electricity Statistics. International Energy Agency, 2011, 41 p.
21. Naftat eksportivad riigid: struktuursed põhijooned, majandusareng ja naftatulu ringlus. – Kroon ja Majandus, 2007, nr. 4, lk. 6–22.
22. **Nauwelaerts, L.** Õli. Tartu: Ilutrükk, 1940, 288 lk.
23. Overview of PISA 2009 Profiles by Country/Economy. OECD Programme for International Student Assessment. [<http://stats.oecd.org/PISA2009Profiles/#>] 02.05.2012
24. Patenting by Geographic Region (State and Country), Breakout by Technology Class. U.S. Patent and Trademark Office. [http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/clsstc/stc_cl_gd.htm]. 15.04.2012
25. **Percy, M; Vaillancourt, F.** The Vulnerability of the Canadian Economy, 1949–1966: Caves Revisited. – The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne d'Economique, 1976, Vol. 9, No. 2, pp. 350–360.

26. **Pereira, A.M; Flores de Frutos, R.** Export Growth and Economic Development in Colonial British America. – Review of International Economics, 1998, Vol. 6, No. 4. pp. 638–648.
27. PISA Country Profiles. OECD Programme for International Student Assessment. [<http://pisacountry.acer.edu.au/>] 02.05.2012
28. Projects. Gazprom.
[<http://www.gazprom.com/about/production/projects/deposits/>] 07.05.2012
29. Production. Gazprom. [<http://www.gazprom.com/about/production/>] 07.05.2012
30. **Raagmaa, G.** Regional Identity and Public Leaders in Regional Economic Development: Towards the New Approach in Regional Policy: Cultural Geography Theories in Explaining Economic Growth. University of Tartu, Institute of Geography, 2000, 361 p. (doktoritöö)
31. Russian Federation. The World Bank.
[<http://data.worldbank.org/country/russian-federation>] 15.04.2012
32. **Schedvin, C.B.** Staples and Regions of Pax Britannica. – The Economic History Review, New Series, 1990, Vol. 43, No. 4, pp. 533–559.
33. **Soete, L.** The Impact of Technological Innovation on International Trade Patterns: The Evidence Reconsidered. – Research Policy, 1987, Vol. 16, pp. 101–130.
34. **Tanning, L.** Maailma energia ülevaade, I osa, nafta gaas. Tallinn: Infotrükk, 2010, 240 lk.
35. The World Factbook. Central Intelligence Agency.
[<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/rs.html>] 09.05.2012
36. Trade Profiles. World Trade Organization.
[<http://stat.wto.org/CountryProfile/WSDBCountryPFView.aspx?Language=E&Country=RU>] 10.05.2012
37. **Watkins, M.H.** A Staple Theory of Economic Growth. – The Canadian Journal of Economics and Political Science, 1963, Vol. 29, No. 2, pp. 141–158.

38. World Economic and Financial Surveys, World Economic Outlook Database.
International Monetary Fund.
[<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2011/02/weodata/index.aspx>].
16.04.2012

SUMMARY

THE ROLE OF OIL AND NATURAL GAS INDUSTRY IN THE RUSSIAN ECONOMY

Magnus Piirits

Prices of raw materials (agricultural products, metals, minerals and energy) have been increasing since beginning of the 21st century and they continue increasing. An increase of raw materials prices is due to the increasing of world population and increasing wealth of people, which results in greater consumption. The exporters of raw material are getting increasingly large revenues. Russia is one of these economies which has seen a steady growth in national income because of increase in the prices of raw materials, However, price increase in raw materials is not the only reason why Russia's economy is thriving. The development of production and increasing capacity of production also helped to increase economic growth. Therefore it is important to find out the role of two important industries in the Russian economy.

The Russian oil and natural gas industry also has influence on Estonia. Estonian economy is linked with Russia and Estonian exports and economy depend on some extent from the Russian economy. If Russia becomes wealthier, then more goods can be exported to Russia. Estonia has historically earned revenues from the transit trade. Country does not have to produce always everything itself, but it is enough to transport other countries goods to Russia or the transport of the Russian goods to the other countries.

The aim of bachelor's thesis is to explain sustainability of the Russia's oil and natural gas industry based economy. Author poses the following tasks to reach the aim of the Bachelor's thesis:

- To analyze the staple theory and other raw materials rich country specific theories;
- Research bottlenecks of the staple theory;
- To analyze the Russian social- and macroeconomic data;
- To research the Russian oil and natural gas reserves, production and export, and explain Russia's oil and natural gas industry position in the world
- To compare the Russian oil and natural gas industry with the other countries, what is based on export and technological development;
- To analyze the sustainability of Russia's economy based on staple theory.

In bachelor's thesis the author used two theoretical parts to explain Russia's oil and natural gas industry role. The first part described revealed comparative advantage and revealed technological advantage formulas. With the formulas the position and perspective of raw materials based economy in the world can be evaluated. The author uses in the empirical part two different comparison groups. In the first comparative group were 15 largest exporters of raw materials and in the second group were eight OECD countries with the oil and natural gas industry. Author calculated the answers to the formulas of the revealed comparative advantage and revealed technological advantage what was based on data of previous two group.

Russia's oil industry compared with natural gas industry has smaller position in the world and relatively fewer patents for the future. Oil industry position in the world (compared with biggest oil exporters) is on the same level. But if to compare with OECD countries then Russian oil industry position is much greater. The situation of the largest exporters can be caused by a low need for revenue from other sectors. It is easier to drill the oil and just sell it. Outlook is better for the Russian oil industry than for the other major oil industry countries, but if left out Canada, the result would be the opposite. Among the largest exporters, excluding Canada, Russia had relatively fewer patents, but if compared to the OECD countries was the result to the Russia's favor.

Russia's natural gas industry was in a better position in all comparisons. Compared to the largest natural gas exporters Russia's natural gas industry's revealed comparative

advantage was four times higher. The same result was even higher with the OECD comparative group. Based on revealed technological advantage natural gas industry has a positive perspective. In the both comparative group came result over one and below two. Russian natural gas industry does not have on patents a big advantage but enough advantage. If reckon with current proven reserves and production capacity then Russia should invest more to the natural gas industry. The natural gas industry share of exports is still lower than the oil industry; however natural gas industry becomes more and more important.

In the second theoretical subchapter has been thoroughly analyzed staple theory. Theory analysis revealed theory conditions of implementation and theory opportunities in the raw materials rich country. If country wants to grow with the staple theory then it needs to fulfil completely on in part the following requirements:

1. The importance of raw materials exports,
2. Much land per capita,
3. Functioning institutions,
4. Technological process,
5. Infrastructure,
6. Geographical location,
7. Oligopolistic firms.

Conditions are ranked in order of importance (author's opinion). Russia has fulfilled almost all the requirements. Russia has most problems with the functioning institutions requirement because Russia was ranked beginning of the most corrupted quarter in the International Corruption Perceptions Index.

In this study are made two quantitative analysis to control raw materials based economy. In the first control method has to analyze growth of GDP per capita with and without raw materials exports. Author made the assumption that since the year 1992 oil and natural gas run out, and the base year for comparison is the 1992. In the results came that GDP per capita would be at the current prices 34.06 per cent lower with oil and natural gas industry revenues. So in year 2010 would be GDP per capita

significantly lower without oil and natural gas industry. In this raw materials analysis are used only direct links but in the real economy there are also indirect links which affect also economy in positive way.

Another way of controlling suggested Richard E. Caves after Edward J. Chambers and Donald F. Gordon's criticism against the staple theory. Caves thought that raw materials rich country needs to compare with countries which had similar technological background and need to compare population income rise. Author took Poland, Ukraine, and Belarus as with similar technological backgrounds because all countries got rid of the socialism in the year 1992. The beginning of the comparison was the year 1992 and end year was 2010. Comparison is based on the PPP-based GDP per capita. Comparison results showed that after 18 year was Russia in third place in purchasing power growth. Economic immobility to the year 1999 is the reason of that third place. Russian economy started to grow after the year 1999 with the raw materials prices. If Russia was with comparison year 1992 only third then with comparison year 1999 Russia would be in first place in the rate of growing purchasing power.

The result of two analyses of staple theory showed Russian economy's dependence on the world market prices of oil and natural gas industry and energy resources. Chambers and Gordon's criticism showed that the export of raw materials gave people revenue growth only 8.4 percent. But came out the raw materials sector's two important industry's contribution was 25.41 percent at current prices.

There are certain dangers what Russia can reduce to continue raw materials economy. First, the country should create properly functioning institutions which operate on the basis of legality. Corrupted system becomes ineffective and collecting and sharing of revenues will not work in the needs of society. It is important to invest in healthcare, education, infrastructure and research and development. All investments are related to the welfare of society, because there is no point to make an investment that does not give anything back. The fundamental problem of economic sustainability of Russian's oil and natural gas industry is the end of resources. There is oil for 20 years and natural gas for 76 years, because of that it is more profitable to invest in natural gas industry.