

Riikliku programmi
“Põllumajanduslikud
rakendusuringud ja arendustegevus
aastatel 2009–2014” lisa 4

Eesti Maaülikool
Majandus- ja sotsiaalinstituut

Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisus
Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika tingimustes

Projekti juht: Rando Värnik
Projekti täitjad: Ants-Hannes Viira
Helis Luik
Raul Omel
Mati Sepp
Eduard Matvejev
Sirli Pehme

2015

PROJEKTI LÕPPARUANNE⁵

1. PROJEKTI NIMETUS: Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisus Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika tingimustes

2. PROJEKTI NIMETUS INGLISE KEELES: Competitiveness of Estonian agricultural producers in conditions of the Common Agricultural Policy of the European Union
--

3. PROJEKTI KESTUS	Algus: 2013	Lõpp: 2014
--------------------	-------------	------------

4. PROJEKTI LÕPPARUANDE LÜHIKOKKUVÕTE:

Uurimuse eesmärk oli hinnata Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisust EL ühise põllumajanduspoliitika tingimustes. Uurimusest ilmneb tootmise kontsentreerumine nii piimatootmises kui ka teraviljakasvatases. Vaadeldavate riikide tootlikkuse näitajad varieeruvad, sõltudes näiteks maa ja tööjõu hinnast. Ka valdkondade lõikes on tootlikkus erinev, piimatootmises on Eestis kapitali tootlikkus kõrgem samal ajal kui tööjõu tootlikkus on madalam Skandinaavia ja Kesk-Euroopa riikidest. Eesti piimatootjate suuremas suurusgrupis on perioodil 2004 – 2011 kogutoodangu väärtus piimalehma kohta kasvanud ca 63%, samal ajal väiksemate piimatootjate puhul on väärtus kasvanud suhteliselt aeglasemalt. Võib järeldada, et suuremate piimatootjate puhul on toodangu väärtus ühe piimalehma kohta ning ka osatootlikkus suurem. Konkurentsivõimet piimatootmises mõjutab piima kaubalisus, piimatoodang lehma kohta ning piima kokkuostuhind. Piimatootjate tootlikkus sõltub piimatööstuste tootlikkusest ning esmatootja ja töötleva tööstuse omavahelistest suhetest. Ilmnes, et tootmiseks kasutatava põllumajandusmaa hektari kohta on keskmine toetustase piimatootmises Balti riikides Euroopa madalaim, samal ajal ühe piimalehma kohta on see kõrgem näiteks Taanist.

Riikidevahelisest kulude analüüsist ilmneb, et Eesti piimatootjate kulud lehma kohta on kõrgemad kui Lätis, Leedus ja Poolas. Suurusgruppide kaupa võrreldes on Eesti piimatootjate tööjõukulude osakaal kogukuludest kõrgem kui enamikus teistes riikides. Tulemustest selgub, et väliste tootmistegurite (tööjõukulud, rendimaksud ja intressid) suhteliselt kõrge kulu vähendab Eesti piimatootjate konkurentsivõimet. Ettevõtjatulu oli Eesti puhul positiivne ainult toetuste ja maksude positiivse bilansi tõttu.

Teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud Eesti ettevõtete tootlikkus on keskmine või keskmisest madalam võrreldes teiste EL riikidega. Ilmneb, et taimekasvatustoodangu väärtus ühe ha kohta sõltub peamiselt teravilja saagikusest. Nisu saagikus selgitab 83% ühe ha kohta saadud taimekasvatustoodangu väärtusest. Toetustase mõjutab väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamist ning see omakorda teravilja saagikust

ning tootjate tootlikkust. Uuringust selgub maa hinna ja tootlikkuse vaheline positiivne seos. Võib väita, et maa hinna tõustes peab kasvama maa tootlikkus, kuna rendikulude tasumiseks on vaja ühelt hektarilt saada suuremat sissetulekut.

Ettepanekud

Konkurentsianalüüsi teostamine peab olema pidev protsess, mis võimaldab õigeaegselt reageerida muutunud olukorrale majanduses.

Konkurentsivõimet väljendava informatsiooni järjepidev olemasolu võimaldab anda sektorile teavet vajadusest tootmisprotsesside kaasajastamiseks ja tootlikkuse tõstmiseks.

Poliitika kujundajad vajavad olulist informatsiooni sektoris võimalike struktuursete muutuste ning tõhusate sekkumismeetmete kujundamiseks.

5. LÜHIKOKKUVÕTE INGLISE KEELES : The goal of the research was to evaluate the competitiveness of the Estonian agricultural producers under the conditions of Common Agricultural Policy of the EU. The study revealed concentration of the production in both milk production and in cereal growing. The productivity indices vary in the countries studied depending for example on the prices of land and labour. Also the productivity is different in various areas of activities, e.g. in Estonia the productivity of capital compared to Scandinavian and Central-European countries is higher while the productivity of labour is lower. In Estonia in 2004 – 2011 the output of milk value per milking cow has grown by ca 63% in the group of the bigger producers while in the group of the smaller producers this indicator has grown at a slower pace. A conclusion can be made that in the bigger farms the value of production per cow is higher as well as partial productivity. The competitiveness in dairy farming is influenced by milk marketability, productivity per cow and milk buying up prices. Productivity of dairy farmers is related to the productivity of dairy industry and influenced by the interrelations of the primary producer and processing industry. Research established that in the Baltic countries the average level of support per hectare of agricultural land in the dairy farming is the lowest in the EU, at the same time per milking cow it is higher than for example in Denmark.

Analysis of the costs in the dairy farming revealed that the costs of Estonian dairy farmers per cow are higher than in Latvia, Lithuania and Poland. When compared by the size groups the share of labour costs in the total costs is higher than in the most of the countries in the comparison. The result is that a relatively high level of the external production factors (labour, rent and interest) lowers the competitiveness of the Estonian dairy farmers. The entrepreneurial income in Estonia is positive only due to the positive balance of support and taxes.

The productivity of enterprises specialised on crop growing or on oilseeds growing in Estonia is average while compared to other European countries. It appears that the value of crop production depends mostly on the productivity of cereals. Productivity of wheat constitutes 83% of the plant growing production value. The level of support influences the level of usage of fertilizers and plant protection means which in turn influences the crop productivity and the overall productivity of the sector. The study points to the positive interrelation between the land price and the productivity. A conclusion is that the rise in land price has to be accompanied by the land productivity growth as for covering the rent costs a bigger income per hectare is needed.

Proposals

The competitiveness analysis has to be continuous in order to guarantee timely response to changing situation in the economic conditions.

The continuous information on competitiveness makes possible to inform the sector about the necessity of updating the production processes and increasing the productivity.

The policy makers need the relevant information about the possible structural changes in the sector to work out the efficient intervention measures.

6. TEEMA RAAMES ILMUNUD PUBLIKATSIOONID:

1. Omel, Raul; Luik, Helis (2014). Total Factor Productivity Growth in Estonian Dairy Production in 2004-2011: Comparison of Total Factor Productivity Estimates . NJF Seminar 467, Economic framework conditions, productivity and competitiveness of Nordic and Baltic agriculture and food industries, 12-13 February 2014, Tartu, Estonia. , 24 - 25.

2. Luik, Helis; Viira, Ants-Hannes (2014). Karja keskmise aretusväärtuse ja tootmise tehnilise efektiivsuse seosed Eesti piimatootmisettevõtetes. Roomet Sõrmus (Toim.). Piimafoorum 2014 (29 - 32). Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda.

3. Luik, Helis; Viira, Ants-Hannes; Värnik, Rando (2014). Using the information about dairy herd's genetic level and milk quality in explaining the technical efficiency of Estonian dairy farms: a two-stage (DEA and Tobit) approach . EAAE 2014 Congress 'Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies', August 26-29, 2014, Ljubljana, Slovenia.

4. Omel, Raul; Värnik, Rando (2014). Productivity Growth in Estonian Agriculture: Comparison of Total Factor Productivity and Agricultural Terms of Trade. EAAE 2014 Congress 'Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies', August 26-29, 2014, Ljubljana, Slovenia. , 44.

5. Omel, Raul; Värnik, Rando (2014). Productivity Growth in Estonian Dairy Production: Comparison of Total Factor Productivity and Agricultural Terms of Trade. NJF Seminar 467, Economic framework conditions, productivity and competitiveness of Nordic and Baltic agriculture and food industries, 12-13 February 2014, Tartu, Estonia. , 44 - 45.

6. Pöder, Anne; Viira, Ants-Hannes; Omel, Raul (2014). The relation between agricultural and rural development in Estonia. NJF Seminar 467, Economic framework conditions, productivity and competitiveness of Nordic and Baltic agriculture and food industries, 12-13 February 2014, Tartu, Estonia. , 28 - 28.

7. Viira, Ants-Hannes; Pöder, Anne; Värnik, Rando (2014). Discrepancies between the intentions and behaviour of farm operators in the contexts of farm growth, decline, continuation and exit – evidence from Estonia. German Journal of Agricultural Economics, 63(1), 46 - 62.

8. Viira, Ants-Hannes (2014). Eesti piimatootjate ja piimatööstuste konkurentsivõime ning nende omavahelised seosed. In: *Piimafoorum 2014: Piimafoorum 2014, 12.11.2014, Tartu. (Toim.) Roomet Sõrmus.* Eesti Rahva Muuseumi Sõprade Selts, 23 - 28.

9. Luik, Helis; Viira, Ants-Hannes (2014). Karja keskmise aretusväärtuse ja tootmise tehnilise efektiivsuse seosed Eesti piimatootmisettevõtetes. Roomet Sõrmus (Toim.). Piimafoorum 2014 (29 - 32). Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda

10. Viira, Ants-Hannes (2014). Eesti veisekasvatusele spetsialiseerunud põllumajandustootjate konkurentsivõime võrreldes EL riikide tootjatega. In: *Lihafoorum 2014: Lihafoorum 2014, 02.12.2014, Tartu.* Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda, 34 - 39.

11. Viira, Ants-Hannes (2014). Eesti piimanduse konkurentsivõimest. In: *Terve loom ja tervislik toit: Terve loom ja tervislik toit, 12.-13. märts 2014, Tartu.* , 7 - 8.

12. Pehme, Sirli „Keskkonnamõjusid saab hinnata läbi olelusringi“ Mahepõllumajanduse Leht 68 1/2015.

Projekti juht (ees- ja perekonnanimi): Rando Värnik	Allkirjastatud digitaalselt:	Kuupäev: 01.03.2015
Taotleja esindaja kinnitus aruande õigsuse kohta (ees- ja perekonnanimi): Rando Värnik	Allkirjastatud digitaalselt:	Kuupäev: 01.03.2015

Projekti lõpparuande täitmise juhend on kättesaadav Põllumajandusministeeriumi koduleheküljel <http://www.agri.ee>

Käesoleva projekti eesmärgiks on hinnata Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisust EL ühise põllumajanduspoliitika tingimustes lähtudes kahest olulisest konkurentsivõime komponendist: 1) põllumajandustootjate majanduslik efektiivsus ning 2) põllumajandustootjate jätkusuutlikkus, sh majanduslik, sotsiaalne ja keskkonna-alane.

Projekti eesmärgi saavutamiseks on kavandatud järgmised tegevused:

1. Analüüsitakse erinevate toetuste (sh otsetoetused ja keskkonnatoetused) ning kokkuostuhindade mõju tootmissisendite kasutusele ja osatootlikkuse ning lisandväärtuse näitajatele Eestis ja teistes EL riikides aastatel 2004-2011.
2. Analüüsitakse Eesti põllumajandustootjate kogutootlikkust (total factor productivity) ning tehnilist efektiivsust (technical efficiency) aastatel 2004-2012.
3. Hinnatakse tava- ja mahepõllumajandusliku piima- ja teraviljatootmise keskkonnamõjusid läbi olelusringi ehk elutsükli (life cycle analysis). Antud tegevuse puhul on süsteemi piirideks põllumajandusettevõtte alates tootmiseks vajalikest sisenditest kuni valmis toodanguni ettevõtte väravas.

Osauurimus 1. Erinevate toetuste (sh otsetoetused ja keskkonnatoetused) ning kokkuostuhindade mõju tootmissisendite kasutusele ja osatootlikkuse ning lisandväärtuse näitajatele Eestis ja teistes EL riikides aastatel 2004-2011

Käesolevas osauurimuses võrreldi Eesti piimatootmisele, teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele, veisekasvatusele, lamba- ja kitsekasvatusele, segatootmisele, teratoiduliste kasvatamisele ning aiandusele spetsialiseerunud tootjate tootlikkust, keskmist toetustaset, kulusid ja tuleminäitajaid valitud riikide näitajatega.

Antud alateema raames kasutati FADN avaliku andmebaasi aastate 2004-2011 andmeid (andmete variant YEAR_A24_ES6_TF14), milles on esindatud 14 tootmistüüpi. Rohkem on tähelepanu pööratud Eestis enam levinud tootmistüüpide – piimatootmine, teravilja- ja õlikultuuride kasvatus ja veisekasvatus – tulemuste analüüsimisele.

Kuna tootlikkust vaadati mitmete tootmistegurite suhtes, siis ilmnes, et ühest hinnangut Eesti põllumajandustootjate tootlikkusele ja konkurentsivõimele ei saa nende põhjal anda. Eesti (aga ka teiste Balti riikide ning EL uute liikmesriikide) tootjatele on üldiselt iseloomulik põllumajandusmaa ning tööjõu madal tootlikkus. Põllumajandusmaa suhteliselt madal tootlikkus tuleb loomakasvatusega seotud tootmistüüpides võrreldes Skandinaavia ja Kesk-Euroopa riikidega suhteliselt madalast loomkoormusest ning taimekasvatusega tegelevates tootmistüüpides madalamatest saagikustest.

Leidis kinnitust, et nii nisu saagikus kui keskmine piimatoodang lehma kohta on seotud kasutatavate muutuvsisendite (väetised ja taimekaitsevahendid, (kontsentreeritud)

ostusöödad) kasutamise. Viimaste kasutamine omakorda on seotud keskmise toetustasemega. Seega võib eeldada, et kui Eesti tootjate keskmine toetustase tõuseb, siis kasvab ka muutuvsisendite kasutus ning põllukultuuride saagikus ja keskmine piima väljalüps. Kui toetustasemete erinevused säilivad, siis „lukustab“ see osaliselt ka tootlikkuse erinevuse EL liikmesriikide vahel. Seejuures ei saa järeldada, nagu sõltuks põllumajandustootjate tootlikkus ja konkurentsivõime ainult saadavate toetuste summast. Need on vaid üks tegur paljude hulgas, mis seda mõjutavad.

Kuna Eesti põllumajandustootjatele, eriti suurematele tootjatele, on iseloomulik renditud põllumajandusmaa suhteliselt kõrge osatähtsus kasutatavat põllumajandusmaast ning suhteliselt suur palgatud tööjõu osatähtsus, siis on Eesti tootjate tootmiskulud suhteliselt tundlikud maa ning tööjõu hinna kallinemise suhtes. Maa ja tööjõu kõrgem hind selgitab osaliselt ka seda, miks Kesk-Euroopa riikides on maa ja tööjõu tootlikkus kõrgem: selleks, et tootmisteguri kasutamise kulu kompenseerida, tuleb ühe tootmisteguri ühiku kohta saada suuremat toodangut ja tulu. Samas on ka tootmisteguri suhtes kõrgema tootlikkuse saavutamine üks selle tootmisteguri hinda määrav asjaolu. Seega, ühelt poolt võimaldab kõrgem tootlikkus tootmisteguri eest nõuda (maa ja tööjõu omanikud) ja maksta (tootmisteguri kasutaja ehk tootja) kõrgemat hinda, teiselt poolt eeldab tootmisteguri kasutamise eest kõrge hinna maksmine selle kõrge tootlikkusega rakendamist. Kesk-pikas perspektiivis on Eesti tootjate puhul oluline põllumajandusmaa ja tööjõu tootlikkuse suurendamine. See tähendab aga intensiivsemat tootmist ning sektoris töötajate arvu vähenemist, mis omakorda võivad kaasa tuua negatiivseid keskkonna- ja sotsiaalseid mõjusid.

Kui võrrelda Eesti erinevate tootmistüüpide tootlikkuse näitajaid teiste riikide omadega, siis võib piimatootjate, teravilja ja õlikultuuride kasvajate, segatootjate ning teratoiduliste kasvatajate tootlikkust pidada vaatlusaluste riikide hulgas keskmiseks. Veisekasvatusele, lamba- ja kitsekasvatusele ning aiandusele spetsialiseerunud tootjate tootlikkus oli teiste riikidega võrreldes madal.

Põllumajandustootjate konkurentsivõime sõltub ka sellest, milline on neile väärtusahelas järgnevate lülide tootlikkus ja konkurentsivõime. Piimatootjate puhul avaldus, et nendes riikides, kus piimatööstuste tootlikkus oli kõrgem, oli ka piima kokkuostuhind ja seeläbi ka piimatoodangu väärtus kõrgemad. Kõrgem piimatööstuste tootlikkus sõltus omakorda (lisaks teistele teguritele) tooraine (piima) kvaliteedinäitajatest. Ka veisekasvatajate analüüsist selgus, et osaliselt on madal toodangu väärtus seotud Eesti teiste riikidega võrreldes madalamatest kokkuostuhindadest. Seega tuleks Eesti põllumajandustootjate

konkurentsivõimet käsitleda ning arendada kooskõlas põllumajanduse- ja toiduainetetööstuse väärtusahela ülejäänud lülide konkurentsivõimega.

Põllumajandusliku keskkonnatoetuste analüüs

Põllumajandustootjate majandusliku jätkusuutlikkuse hindamise peamiseks eesmärgiks oli välja selgitada, mil määral on Eesti maaelu arengukava raames makstud põllumajanduslikud keskkonnatoetused mõjutanud vastava toetuse saanud põllumajandustootjate jätkusuutlikkust.

Analüüsi käigus hinnati keskkonnasõbraliku majandamise ning mahepõllumajandusliku tootmise toetuste mõju ulatust põllumajandustootjate jätkusuutlikkusele, hinnates jätkusuutlike tootjate osakaalu vastava toetuse saanud ettevõtete hulgas perioodil 2006-2013. Analüüsimiseks kasutati FADNi andmeid aastate 2006-2013 kohta.

Põllumajandustootjate majandusliku jätkusuutlikkuse hindamise aluseks on jätkusuutlikku arengut tagav arvestuslik brutolisandväärtuse tase tööjõu aastaühiku kohta. Jätkusuutlikku arengut tagava brutolisandväärtuse arvestamisel on eeldatud, et põllumajandusettevõtte brutolisandväärtus peab katma konkurentsivõimelise palgataseme töötajatele (k.a omaniku ja tema pereliikmete tasustamata tööjõule) ja 5% ettevõtte põhivara keskmisest väärtusest (v.a maa), mis on vajalik ettevõtte normaalseks toimimiseks. Palgataseme baasiks on võetud Statistikaameti põllumajandussektori keskmine kogu tööjõukulu töötaja kohta aastas. Põllumajandustootjate keskmise põhivara väärtuse arvestamisel on kasutatud FADNi andmeid.

Analüüsi tulemustest selgus, et ainult ligikaudu kolmandik taimekasvatuse, piimatootmise ja loomakasvatuse ning ainult viiendik segatootmise tootmistüübi mahetootjatest on majanduslikult jätkusuutlikud ning seda koos kõikide toetustega (k.a mahetoetus). Mahetoetuse mõju jätkusuutlike mahetootjate osakaalule erines oluliselt aastate ning tootmistüüpide lõikes. Analüüsist selgus, et ligikaudu 10% piimatootmise ja segatootmise tootmistüübi mahetootjate majanduslik jätkusuutlikkus sõltub otseselt neile makstavast mahetoetusest (loomakasvatuse ja taimekasvatuse tootmistüübi mahetootjate puhul vastavalt 20% ja 5%).

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et paljude mahetootjate majanduslik jätkusuutlikkus sõltub oluliselt neile makstavast mahetoetusest. Ka teistel toetustel on oluline mõju mahetootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele. Seega paljudele mahetootjatele on toetused (k.a mahetoetus) elulise tähtsusega ning nende majanduslik jätkusuutlikkus sõltub otseselt neile

makstavatest toetustest. Selleks, et vähendada mahetootjate sõltuvust toetustest, on vaja muuta nende tootmine efektiivsemaks ja paindlikumaks vastavalt muutuvatele majandustingimustele. Seega vajavad suur osa mahetootjatest oma tootmise restruktureerimist eesmärgiga vähendada oma liigset sõltuvust toetustest ning muuta oma tootmine tulutoovamaks.

Selgus, et ligikaudu kaks kolmandikku taimekasvatuse ja piimatootmise ning kolmandik loomakasvatuse ja segatootmise tootmistüübi KSM toetuse taotlenud põllumajandustootjatest on majanduslikult jätkusuutlikud. Analüüsist tuli välja, et ainult ligikaudu 5% KSM toetuse taotlenud tootjate majanduslik jätkusuutlikkus sõltub otseselt neile makstavast KSM toetusest. Samas ligikaudu 20%-30% KSM toetuse taotlenud ettevõtete majanduslik jätkusuutlikkus sõltub otseselt neile makstavatest muudest toetustest (v.a KSM toetus). Seega võib järeldada, et KSM toetust taotlenud põllumajandustootjate majanduslik jätkusuutlikkus sõltub rohkem muudest toetustest kui KSM toetusest.

Peab mainima, et need põllumajandustootjad, kelle BLV tootmise tase tööjõu aastaühiku kohta ei taga jätkusuutlikku arengut, võivad ka olla jätkusuutlikud, kui nad ei maksa endale ega teistele pereliikmetele töötasu ja kasutavad teisi allikaid oma põllumajandusliku tegevuse finantseerimiseks. Teisest küljest, kui ettevõtte ei suuda pakkuda oma töötajatele konkurentsivõimelist töötasu ning ei tooda piisavalt BLV ettevõtte põhivarade uuendamiseks, mis on vajalik ettevõtte normaalseks toimimiseks, siis selline ettevõtte ei ole pikas perspektiivis majanduslikult jätkusuutlik ja vajab olulist tootmisprotsessi kaasajastamist, sealhulgas ka alternatiivsete tegevuste juurutamist traditsiooniliste tootmissuundade kõrval.

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et suur osa mahetootjatest ning ligikaudu kolmandik KSM tootjatest vajavad vähemal või suuremal määral oma tootmise restruktureerimist majandusliku efektiivsuse tõstmiseks, sest ka koos toetustega ei suuda nad tagada vajalikku minimaalset jätkusuutlikku arengut.

Osaurimus 2. Eesti põllumajandustootjate kogutootlikkus (*total factor productivity*) ning tehniline efektiivsus (*technical efficiency*) aastatel 2004-2012.

Eraldi hinnati nii osa- kui kogutootlikkust. Osatootlikkuse hinnangud on maa, töö, kapitali, materjalide ja teenuste osatootlikkuse kohta.

Maa tootlikkus taimekasvatuse tootmistüübis on vaatlusalusel perioodil kasvanud keskmiselt viis protsenti. Maa tootlikkuse muutumist mõjutab enam suurte tootjate tootlikkuse

muutumine. Suurusgrupis >400ha on maa tootlikkus kasvanud 18%. Olulised muutused taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas ongi aset leidnud just väga väikeste ja väga suurte tootjate osas. Kui kõige väiksema suurusgrupi tootjate maa tootlikkuse kasvu (3%) selgitab ära sisendi vähenemine, siis suurte tootjate puhul maa osatootlikkuse tõus ületab sisendi tõusu ning teiste tootmistegurite panus on lisanud täiendavat toodangut kasvava maa sisendi hulga kohta.

Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete maa tootlikkuse keskmine kasv vaatlusalusel perioodil on 36%. Maa sisendi keskmine kasv piimatootmise tootmistüübi kõige suuremate ettevõtete osas on 32% ja maa osatootlikkuse kasv vastavalt 41%. Kui maa sisendina kasvas just suurtel tootjatel, siis kõik väiksemad suurusgrupid näitavad maa sisendi kahanemist. Tootlikkus on kasvanud kõigis suurusgruppides.

Segatootmise tootmistüübi ettevõtetel on vaatlusalusel perioodil maa tootlikkuse indeks langenud kõigis suurusgruppides. Tootmistüübi keskmisena on maa tootlikkus vähenenud 11%. Väiksemate tootjate maa sisend on oluliselt vähenenud ja suurtel tootjatel on keskmine maa sisend kasvanud.

Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete puhul ilmneb maa sisendi vähenemine paralleelselt tootlikkuse kasvuga, mis viitab muutustele tootmisfunktsioonis, kus tootmismahu muutuse mõju on suhteliselt suurem vastava sisendi muutumise mõjust. Kuivõrd veisekasvatuses on maa sisendi muutumine olnud aastate lõikes suhteliselt väikene ja tootlikkuse kasv suur, viitab see antud tootmistüübi puhul tootmisfunktsiooni kujule, mis sõltub vähem kasutatavast maast ja rohkem muudest sisendites.

Vaatlusalusel perioodil põllumajandussektori kogutootlikkuse osas ei ole toimunud olulist muutust. Võrreldes varasema perioodiga on kogutootlikkus tõusnud aastani 2007 ja uuesti aastal 2009. Kogu perioodi lõikes on kogutootlikkus suurenenud 9%.

Põllumajandussektoris tervikuna ilmneb, et suurematel ettevõtetel on ka kõrgem kogutootlikkuse tase. Pikemas perspektiivis võib seda interpreteerida kui võimalust näiteks sissetuleku toetamise vähendamiseks progressiivselt. Kui eeldada, et eesmärk ei ole mitte niivõrd suunatud väikese arvu väga suurte ja kõrge tootlikkusega ettevõtete jäämisele turule vaid mitmekesise ja paindliku sektori tagamine, siis sellised erinevused tootlikkuse tasemes võimaldavad muude tingimuste samaks jäädes progresseeruvalt vähendada toetuste taset. Kuivõrd kogu sektorit iseloomustava kogutootlikkuse tasemete ja muutuste hindamisel on kaasatud väga erinevate tootmisfunktsioonidega ettevõtted, siis saab siinkohal anda hinnangu

vaid kogutootlikkuse tasemete erinevusele vastavalt tootja suuruselt ja tuua esile üldisema trendi sektoris tervikuna.

Vaatlusalusel perioodil kasvas kogutootlikkus taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes keskmiselt 9,7%. Kogutootlikkuse kasvu on toetanud töö tootlikkuse kasv ja kapitali sisendi kasv, mis omakorda on osaliselt asendanud tööjõudu kui sisendit.

Vaatlusalusel perioodil piimatootmises kogutootlikkuse osas ei ole toimunud olulist muutust. Võrreldes varasema perioodiga on kogutootlikkus tõusnud aastatel 2008-2009. Kogu perioodi lõikes kogutootlikkus suurenenud ei ole. Vaatlusalusel perioodil on keskmine kogutootlikkuse suurenemine olnud 0,96%. Kui keskmise suurusega tootjad (vastavalt 40-100 ja 100-400 ha) on tootlikkuse tasemelt võrreldavad, siis kõige suuremate tootjate grupis on tootlikkuse tase oluliselt kõrgem võrreldes tootmistüübi keskmisega ja kõige väiksemate tootjate kogutootlikkuse tase on arvestatavalt madalam ning langevas trendis.

Keskmiselt kasvas segatootmistüübis kogutootlikkus vaatlusalusel perioodil 7%. Hinnates valimisse kaasatud ettevõtete kogutootlikkuse näitajaid ilmneb ka segatootmises kogutootlikkuse kasv ettevõtete kasvamisel.

Hinnates sisendite mõju kogutootlikkuse tasemele ilmneb, et kogutootlikkuse tase sõltub negatiivselt maa ja töö sisendi hulgast ja positiivselt kapitali, materjalide ja teenuste sisendi hulgast. Seega tõuseb ettevõtte kogutootlikkuse tase kui tootmisfunktsioonis suhteliselt suureneb kapitali, materjalide ja teenuste panus maa ja tööjõu suhtes.

Hinnates omakorda erinevate tootmise sisendite osatootlikkuse mõju kogutootlikkuse tasemele ilmneb, et kogutootlikkuse tase sõltub kõige enam just töö tootlikkuse kasvust. Materjalide ja teenuste osatootlikkuse mõju kogutootlikkuse tasemele on sarnane ning kapitali ja maa sisendi osatootlikkuse kasv avaldab väiksemat mõju kogutootlikkuse tasemele. Seega on kogutootlikkuse kõrge taseme taga eelkõige tootjate sellised valikud, mis suurendavad tööjõu tootlikkust.

Tehnilise efektiivsuse analüüs

Põllumajandusettevõtete tehnilise efektiivsuse hindamiseks kasutati Eesti FADN testettevõtete andmeid aastatel 2004-2012. FADN andmebaasis on põllumajanduslike ettevõtete majandus- ja tootmisnäitajad, ettevõtted on peamise tootmisharu standardkogutoodangu osakaalu alusel jagatud tootmistüüpidesse.

Tulemusena saab esile tuua, et taimekasvatuseettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud 0,752 aastatel 2004-2012, seega peaksid need ettevõtted keskmiselt 75,2% sisenditega saavutama sama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad. Vähema sisendite kasutamisega saavutatakse sama toodang ainult juhul, kui sisendeid kasutatakse efektiivselt. Efektiivsust saab tõsta ettevõtte suuruse optimeerimisel (parem tööaja ja kapitalikasutus ühe toodanguühiku kohta), läbi teadlikkuse tõstmise (mullaviljakuse ja taimekaitsevahendite efektiivsem kasutamine) ning kaasaegse tehnoloogia rakendamine (täppisviljeluse abil saavutatud ressursside efektiivsem kasutamine).

Taimekasvatuseettevõtetest on efektiivseim suurusgrupp <40 ha, kuid sellesse gruppi kuulub väga vähe ettevõtteid ning seega ei saa teha järeldusi kõikide alla 40 ha taimekasvatuseettevõtete kohta, et need on efektiivsed. Tehniline efektiivsus on kõrge ka suurusgrupis 40-100 ha, kuid efektiivsus on saavutatud läbi selle, et osa olulistest sisenditest on väga tootlikud (nt kapitalitootlikkus on 2012. aastal 10,58 €/€), see on aga saavutatud tänu alakapitaliseeritusele ning pikaajaliselt ei ole selline tootmine jätkusuutlik. Suurusgrupi >400 ha tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,758 aastatel 2004-2012, suurtel tootjatel võiks efektiivsus oluliselt kõrgem olla, seda tänu mastaabiefektile, kuid antud juhul võib suhteliselt madala efektiivsuse põhjus olla ülekapitaliseeritus (kapitalitootlikkus on 2012. aastal 3,48 €/€). Eelnimetatud probleemi saab osaliselt lahendada ettevõtte laienemisega või intensiivsema tootmisega.

Piimatootmissettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud 0,785 aastatel 2004-2012, seega peaksid need ettevõtted keskmiselt 78,5% sisenditega saavutama sama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad. Piimatootmissettevõtted saavutaksid kõrgema tehnilise efektiivsuse teadlikul ressursside kasutamisel, tehnoloogia kaasajastamisel, tootmismahu optimeerimisel olemasolevate sisenditega.

Kõige efektiivsemad piimatootjad on suuremates suurusgruppides, 101-300 piimalehmaga tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,797 ning >300 piimalehmaga tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,893. <100 piimalehmaga tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,769. Suuremate (>100 piimalehmaga) tootjate efektiivsus on saavutatud kõrgema piimatoodangu ja piima kaubalisusega, seega on oluline suurendada karja keskmist piimatoodangut ja kasutada tehnoloogiaid, mis aitaks tõsta piima kvaliteeti. Viimase probleemiga seisavad silmitsi väiketootjad, kelle toodetud piimast, mis on keskmise tootja kohta suhteliselt väike (eelkõige madala piimakuse tõttu), jääb 25% turustamata ehk nende tootjate potentsiaalne müügitulu suureneks märgatavalt kui suunataks vahendeid tehnoloogia kaasajastamiseks.

Segatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud 0,759 aastatel 2004-2012, seega peaksid need ettevõtted keskmiselt 75,9% sisenditega saavutama sama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad.

Segatootmistüübis on kõige efektiivsemad >400 ha ettevõtted, keskmine tehniline efektiivsus on 0,867 vaadeldud perioodil ehk 86,7% sisenditega peaks saama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad. Keskmise suurusega (40-100 ha ja 101-400 ha) tootjate tehniline efektiivsus on alates 2009. aastast langustrendis. Suurusgrupp 40-100 ha on madala maa-, kapitali- ja töötootlikkuse tõttu järjest väiksema tehnilise efektiivsusega (2012. aastal oli tehniline efektiivsus 0,372). Ettevõtete, suurusega 40-100 ha, tehnilist efektiivsust aitaks suurendada intensiivne tootmine, sest 2012. aastal oli selle suurusgrupi maatootlikkus 154, 24 €/ha, mis on kaks korda madalam kui teiste segatootmistüübi suurusgruppides.

Kokkuvõtteks võib öelda, et tootlikkuse tõstmine tagab ettevõtte tehnilise efektiivsuse. Kõrgem tootlikkus saavutatakse ressursside juhtimisel ja optimeerimisel, teadlikkuse tõstmisel ning kaasaegse tehnoloogia teadlikul kasutamisel.

Osaurimus 3. Tava- ja mahepõllumajandusliku piima- ja teraviljatootmise keskkonnamõju läbi olulusringi ehk elutsükli analüüsi (*life cycle analysis*).

Selgub, et teraviljakasvatuse olulusringi keskkonnamõjud tavatootmises on põhjustatud sünteetiliste mineraalväetiste tootmisest ja kõige suurema mõjude vähendamise potentsiaaliga on tavatootmises saagikuse suurendamine tehnoloogiliste võtetega, mille puhul mineraalväetiste kasutust vähendatakse/ei suurendata.

Liblikõielised külvikorras aitavad vähendada mineraalväetiste tootmisest tulenevaid kasvuhoonegaaside emissioone, hapestumist ning energiakulu 1 kg teravilja tootmisel.

Mahetootmise puhul on vajalik tegeleda võimaluste uurimisega, kuidas otstarbekalt suurendada maa kui ressursi kasutust tehnoloogiate täiustamisega. Ka täiendava põllumaa kasutuselevõtt selleks, et toota madalama saagikusega, tähendab olulisi negatiivseid keskkonnamõjusid.

1 kg mahepiima tootmise kliima soojenemise potentsiaal on madalam kui tavapiimal, kuid hapestumise potentsiaal on mahepiimal kõrgem võrreldes tavapiimaga. Energiakasutuse tulemus oli mõlema tootmisviisi puhul 1 kg piima kohta üsna võrdne, maakasutus on mahepiima puhul aga oluliselt kõrgem.

Maheteraviljatootmise 1 kg toodangu kohta on kliima soojenemise-, eutrofeerumise ja hapestumise potentsiaal ning energiakasutus oluliselt madalamad võrreldes tavateraviljaga. Maheteravilja maakasutus 1 kg toodangu kohta on aga oluliselt suurem võrreldes tavateraviljaga.

Igasuguse tootmisviisi juures on võimalik teha keskkonnamõju vähendavaid tegevusi, kuid selleks, et planeerida põllumajanduses muudatusi mis vähendaksid keskkonnamõjusid läbi olelusringi, on vajalik uurida konkreetseid stsenaariume koos muudatustega kaasnevate mõjudega.

Konkurentsivõime hindamise ja analüüsimise teooriaid

Käesoleva kirjanduse ülevaatega saame lahti mõtestada mõningad mõisted konkurentsivõime hindamiseks põllumajanduses- ja maamajanduses laiemalt. Antud osa eesmärgiks on sisse juhatada järgnev analüüs.

Konkurentsivõime on väga levinud mõiste ettevõtlust iseloomustavas kirjanduses ja tema väljendamiseks on erinevaid definitsioone ja analüüsimise meetodeid. Konkurentsivõime hindamise eesmärk on väljendada ettevõtte või sektori suutlikkust konkureerida sarnaste ettevõtetega tootmistegurite turul, mille eelduseks on ettevõtete võime kasvada ja tugevdada/säilitada oma positsiooni. Põllumajanduse konkurentsivõime mõõtmise teeb keeruliseks asjaolu, et toiduainetetööstuses ja põllumajandussektoris on riikliku sekkumise ja reguleerimise osa märkimisväärne. Toetuste tasemete erinevad määrad erinevates riikides ei võimalda esile tuua puhta konkurentsivõime tegelikku sisu, mis võib tuleneda konkreetse riigi ühiskonna väärtustest ja arengu suundadest, prioriteetidest ning traditsioonidest.

Konkurentsivõime üldine käsitlus

Konkurentsivõime kontseptsioon

Konkurentsivõime iseloomustab ettevõtte/sektori võimet müüa toodangut, mis vastab nõudlusele (hind, kvaliteet, kogus), samal ajal kindlustades kasumi tekkimise võimaldades ettevõttel areneda. Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (OECD) defineerib konkurentsivõimet, kui võimet tekitada ettevõtete, tööstusharude, piirkondade, rahvuste ja riigiüleste piirkondade vahel kõrge teguritulukus ja tööhõive tase jätkusuutlikul alusel (Hatzichronologou,1996).

Konkurentsivõime määramisel kasutatakse enam suhtelisi meetodeid – võrreldakse ettevõtet majandusharu/majandusharude, erinevate piirkondade tegevuste taset ja majanduslikku tulemit teiste sarnaste majandusüksustega.

Ühe või teise riigi majanduse, tootmisharu, ettevõtte, toote või teenuse konkurentsivõime on tihedalt seotud suhtelise eelise (comparative advantage) teooriaga. Vahe on ainult ühes - kaasaegses konkurentsivõime käsitusel on arvesse võetud ka turumoonutused, mida vabakaubandusteooria ei hõlma. Sellele vaatamata baseeruvad mõlemad kontseptsioonid majanduse üldise tasakaalustatuse (general equilibrium) saavutamisel ning säilitamisel. Tulenevalt sellest peavad ka näitajad mida kasutatakse konkurentsivõime mõõtmiseks, arvestama eeltoodud kitsendustega.

Freebairn'i definitsioon konkurentsivõime hindamisel on üks enamkasutatavatest, mille eestikeelset vastet võiks sõnastada järgnevalt: "Konkurentsivõime on indikaator, mis väljendab võimalust (võimet) pakkuda kaupu ja teenuseid teatud asukohas, vormis ning ajas, arvestades ostjate nõudlust, hinnaga mis on sama või madalam kui teistel potentsiaalsetel pakkujatel ning kindlustab (kompenseerib) vähemalt kasutatud ressursside alternatiivkulu" (Freebairn-I, 1986)

Üks kaasaegsetest konkurentsivõime teooriatest, mida kasutatakse konkurentsivõime hindamisel, on välja töötatud ning edasiarendatud kunagise Harvardi Ärikooli õppejõu Michael E. Porteri poolt ning esitatud tema teoses "Rahvaste konkureerivuseelised" (Originaal: "The Competitive Advantage of Nations" 1990, 1991,1992, 1994, 1995). Porteri teooria kohaselt on konkurentsivõime põhikomponentideks maad, kapitali ja tööjõudu iseloomustavad parameetrid. Antud käsitus on analoogne A. Smith-i ja D. Ricardo absoluutse ja suhtelise eelise teooriaga. Porteri teoorias eristatakse järgmisi ressursse ja nende omadusi:

- Inimressursid (*Human resources*) nii kvantitatiivselt kui kvalitatiivselt. Esimesel juhul lähtutakse kui palju on kasutada tööjõudu ning teisel, milline on selle tööjõu oskuste tase. Vähemtähtsad pole ka palk ja sotsiaalsete tagatiste olemasolu.
- Looduslikud ressursid (*Natural resources*) kujutavad endast riigis eksisteerivaid maa, metsa, vee ja mineraalseid varusid. Põllumajanduse seisukohast on oluline koht kliimatilistel tingimustel, mis tulenevad ühe või teise piirkonna asukohast maailmakaardil. Seoses märgatavate kliimamuutustega maailmas on tänapäeval oluline koht nende muutustega kaasnevate võimalike tagajärgede prognoosimisel.
- Eruditsioonilised ressursid (*Knowledge resources*), mis kujutavad piirkondlikku või rahvusliku teaduse taset, majandus- tehnilisi teadmisi ning adekvaatse informatsioonisüsteemi olemasolu.
- Kapitali ressursid (*Capital resources*), mis on olemas, et finantseerida ühe või teise (konkurentsivõimelise) tootmisharu investeerimis- ning käibekapitali vajadusi. Põllumajanduses on olulisem tootmises kasutatav maa ja selle kvaliteet.

- Taristud (*Infrastructure*), mis kindlustavad kommunikatsiooni, transpordi, kultuuri, tervisekaitse ja hariduse piirkonnas töötavatele ning elavatele inimestele.

Konkurentsivõime hindamise eesmärgiks on soov välja selgitada paremus teistest konkureerijatest. Eristatakse ellujäämisvõimet – mis on konkurentsivõime kõige madalam aste ning tähendab võimet olla konkureeriv ilma suurema arengu ja muutusteta; arenguvõimet – keskaste, mis tähendab võimet aktiivselt vastu võtta konkurentsikeskkonnas toimuvaid muutusi läbi tegevuse tõhustamise ning omaduste parendamise; edukust – kõrgeim aste, mis tähendab võimet tõhustada konkurentsikeskkonnas oma omadusi kiirelt ning efektiivselt, seeläbi suutes muuta konkurentsi taset.

Eeldatakse, et ainult kasumit tootev ettevõtte saab olla konkurentsivõimeline. Kahjumit teeniva firma keskmised kulud ületavad toote turuhinda, mis tähendab, et tootmise keskmine kulu on kõrgem kui konkureerivatel ettevõtetel ning madalama tootlikkuse korral on sisendite hinnad kõrgemad.

Ettevõtte konkurentsivõime seisneb tema suutlikkuses olla konkurentidest parem nii tootlikkuse näitajate, müügitulemuste, kui ka turuosas (Liargovas jt 2007).

Toodete konkurentsivõime välisturgudel määravad peamiselt hind ja kvaliteet. Hinnaga konkureerides peavad tootjad saavutama eelise, mis võimaldab kujundada oma tootmiskulusid pikaajaliselt selliselt, et lõpptoote eest saab küsida madalamat hinda. Kvaliteedi osas konkureerimisel on edukas see tootja, kes suudab tarbija viia kõrgema hinna maksmiseni selleks, et saada kvaliteetsemat ning atraktiivsemat toodet või tarbija on nõus maksuma rohkem täiendavate teenuste ja hüvede eest (Eesti põllumajanduse...2009).

Neoklassikalise majandusteooria puhul on konkurentsivõime mõõtmine keskendunud reaalsele vahetuskursile, ekspordi, impordi ning suhtelise eelise indeksitele (Latruffe 2010). Konkurentsivõimet saame mõõta ja analüüsida nii kohalikul - (sellisel juhul sektoris tegelevaid ettevõtjaid võrreldakse omavahel) kui ka rahvusvahelisel tasandil (sellisel juhul tehakse võrdlust teiste riikidega samas sektoris). Senine praktika on näidanud, et erinevad sihtgrupid püüavad kohandada oma väljapakutud näitajaid konkurentsivõime konteksti, mida võib lugeda põhjendatuks. Siiski on püütud saada kokkuleppele teatud näitajate kasutamisel, nendeks on kaubanduse edukus, mida mõõdetakse **tegeliku reaalkursiga, suhtelise eelise, ekspordi- ja impordi indikaatoritega.**

Strateegilises juhtimises vaadeldakse **ettevõtete struktuuri ja neis kasutatavaid strateegiaid.** Konkurentsivõimet defineeritakse ka kulude juhtimise ja mitte hinna üleolekuga,

vaid konkurentsivõimelisemad selgitatakse välja erinevate kulu- ja tootlikkus ning efektiivsusnäitajate kaudu. Seega konkurentsivõime käsitluses me saame mõõta ja analüüsida nii sisemisi näitajaid, mis on (ettevõtte suurus, struktuur, sotsiaalne kapital) kui ka näitajaid, mis ei ole (nõudluse tingimused, subsiidiumid, poliitika, asukoht) ettevõtte poolt kontrollitavad.

Tootlikkus ja efektiivsus põllumajandustootmise konkurentsivõime mõõtmise indikaatoritena.

Üha enam on nii teadlased kui ka avalik sektor hakanud huvituma põllumajandustootmise tootlikkuse ja kasvu mõõtmise ja analüüsimise osas. **Tootlikkust ja efektiivsust** nimetatakse kirjanduses konkurentsivõime mõõtmise indikaatoriteks (Euroopa komisjon, 2008). Ühtlasi on nende näitajate puhul tegemist ka kõige usaldusväärsemate konkurentsivõime hindamise indikaatoritega.

Tootlikkus on arvnäitaja, mis näitab kui palju on väljundit toodetud sisendi hulga juures (valem 1) (Kalluste, 2014). Tootlikkuse (productivity) puhul on tegemist tootmistegurite võimega toota väljundit. Väljundiks võib olla toodang või teenused, sisendiks kapital, tööjõud, maa (Parham 2014).

Olenevalt sellest, millisel viisil või mis mõõtühikutes on tootlikkuse näitaja fikseeritud, tuntakse tootlikkuse mõõtmisel peamiselt kahte viisi (Kalle 2007):

- 1) naturaalühikutes (tk, kg, m² jne);
- 2) väärtuselistes ühikutes (rahaühikutes – euro, dollar, rubla jne).

Naturaalühikutes mõõtmismeetodit kasutatakse nende toodangute puhul, mis on oma liigilt sarnased. Tootlikkuse naturaalset mõõtmist kasutatakse, kui (*Ibid...*lk 15):

- väljund on üheliigiline;
- väljundi kvaliteet on püsiv ning kvaliteetne;
- lõpetamata toodang puudub;
- tootmise spetsialiseerumine ning tootmisprotsesside jagunemine üksuste vahel on stabiilne;
- sisendid on ühesugused.

Strateegilise juhtimise kohaselt kasutatakse konkurentsivõime mõõtmisel tootlikkuse, kulude, kasumi ja efektiivsusega seotud näitajaid (*Ibid...*p 12). Strateegilise juhtimise mõõtmise alla loetakse ka kvaliteedi või asukoha näitajaid, kuid nende praktiline kasutamine on vähemlevinud (*Ibid...*p 49).

Tootlikkus seisneb võimes muuta tootmise sisendid väljunditeks, mida mõõdetakse riigi, tööstuse või talu tasandil (Fostering...2011).

Tootlikkus mõõdab nii tehnoloogilist kui ka tootmise efektiivsuse arengut. Pikema perioodi puhul on tootlikkuse areng oluliseks allikaks põllumajandustootjate kasumi teenimisel ning võimaldab hoida ettevõtet konkurentsivõimelisena.

Sageli peetakse tootlikkuse mõiste all silmas nii tehnilist kui majanduslikku tootlikkust, mida kutsutakse ühtse mõistena – tulemuslikkus. Tehnilist ja majanduslikku tootlikust nimetatakse veel võimekuseks, tõhususeks ning suutlikkuseks.

Kaasaegses kirjanduses eristatakse eraldi osatootlikkuse näitajaid (Latruffe, 2010). Osatootlikkuse näitaja leitakse ühe konkreetse sisendi suhtes, mistõttu vaadeldakse väljundit ühe kasutatud sisendi puhul (näiteks tööjõu osatootlikkus, söödakulu osatootlikkus, energiakulu osatootlikkus jne) (valem 2) (Kalluste, 2014). Selline lihtne osatootlikkuse näitaja ei võta arvesse teguri või väljundi asendatavust. Osatootlikkuse mõõtmiseks kasutatakse väljundite ja sisendite indekseid, eesmärgiga mõõta kuidas väljundi ühik teatava sisendi osas muutub ajaühikus. Osatootlikkuse mõõtmine on kasulik teatud eesmärkidel, nagu näiteks kui uurida tööturгу või põllumajanduses kasutuses oleva maa osatootlikkust jt. Samas võivad näitajad olla eksitavad tehnoloogilise progressi kirjeldamisel, kuna nad ei peegelda teiste sisendite muutusi. Osatootlikkuse näitajad on iseenesest mõistetavad, kuid põllumajanduses ettevõtte tasandil lähtuvad konkreetset näitajad tehnoloogilistest muutustest ning arengutest põllumajanduses (Hayami & Ruttan 1991). Näiteks tööviljakuse osatootlikkuse leidmiseks jagatakse kogu piimalehmade arv tööliste arvuga aastas. Lüpsilehmade arv töötaja kohta muutub peamiselt tehnoloogiliste uuenduste näol, nagu näiteks tööjõu vajadus lüpsitehnoloogia kasutamisel, hooldamisel, loomade söötmisel, puhastamisel jt. (Jansik, Irz 2014). Väljundi suurenemine lüpsilehma kohta võib peegeldada bioloogilisi uuendusi nagu näiteks geneetilist parendamist või sööda koostise muutumist.

Osatootlikkuse peamiseks eeliseks peetakse lihtsat arvutusviisi ning tõlgendamist, kuid see kõik tuleneb täpsuse arvelt. Eelnevalt näitena toodud tööviljakus võib kajastuda uuenenud tehnoloogia kasutamisel, kuid samas ei tasu ka unustada kapitali kulu tööjõu puhul. (Jansik, Irz 2014).

Ulatuslikumaks analüüsiks kasutatakse kõigi protsessis kasutatud faktorite tootlikkuse (TFP- Total Factor Productivity) näitajat (valem 3). Kirjanduses võib esineda ka mõiste multifaktorite produktiivsus (MFP – multi factor productivity) kasutamist. Mõlemal juhul

vaadeldakse agregeeritud väljundite ja sisendite omavahelist suhtarvu (indeksit). Kogutootlikkuse analüüsi kasutakse enam muutuste analüüsimiseks teatud ajavahemikul kus me eeldame produktiivsuse paranemist.

$$Tootlikkus = \frac{\text{väljund}(id)(\text{toodang, teenused, resultaat})}{\text{sisend}(id)(\text{tehtud kulutused})} \quad (1)$$

Osatootlikkusega mõõdetakse toodangu muutust ühe teatud sisendi ühiku kohta teatud ajaühikus (Fostering...2011)(Kalluste, 2014) (valem 2)

$$Osatootlikkus = \frac{\text{väljund}(id)}{\text{Üks sisend}} \quad (2)$$

Osatootlikkusel on palju eeliseid ning ka puudusi. Osatootlikkuse eelised (Sumanth 1997): 1) lihtne tõlgendada; 2) andmete kerge kättesaadavus; 3) tootlikkusnäitajate lihtne leidmine; 4) teatud osatootlikkuse näitajad on kättesaadavad terve majandusharu kohta, nt töajõud; 5) osatootlikkusega on hea analüüsida tootlikkuse puudujääke. Osatootlikkuse analüüsimise piiravad tegurid on: 1) osatootlikkust ainsana kasutades võib olla tulemus eksitav ning võib viia valede järelduste tegemiseni; 2) osatootlikkusega ei ole võimalik välja tuua kulude üldist suurenemist; 3) võib viia tähelepanu valele valdkonnale; 4) osatootlikkuse seostamine kasumiga on problemaatiline.

Ettevõtte/talu/tootja tootlikkuse hindamine on oluline, kuivõrd see annab hea ülevaate sisendite kasutamisest väljundi loomiseks. Tootlikkusega saame hinnata nii tehnilist progressi kui ka selle efektiivsuse muutumist ajas. Ettevõtte kombineerib tootmiseks kasutatavaid sisendeid (koostab oma tootmisfunktsiooni) eesmärgiga valmistada toodangut/väljundit, seega on oluline hinnata selle toodangu tootmise kulufunktsiooni. Tootlikkuse tõus on indikaator, mis võimaldab hinnata kas pikaajaliselt osutub võimalikuks teenida kasumit ja säilitada oma konkurentsipositsioon. Viimase poole sajandi vältel on põllumajandustootjad tootlikkuse parandamisega suutnud maailmas toota juurde toodangut enam kui kahe kolmandiku võrra mõõduka sisendite kasutuse kasvuga. (Fuglie 2010). Tootlikkuse analüüsis on vajalik välja selgitada seda mõjutavad tegurid, mille arvelt on võimalik tootlikkust tõsta.

Kogutootlikkuse analüüsimise metoodika

Kogutootlikkuse arvutamise eesmärk on välja selgitada kui efektiivselt ettevõtte kasutab kõiki sisendeid väljundite tootmiseks (Fostering...2011).

$$\text{Kogutootlikkus} = \frac{\text{Väljund (id)}}{\text{Kõik sisendid}} \quad (3)$$

Kogutootlikkuse puhul on välja toodud mitmeid eeliseid (Sumanth 1997): 1) kogutootlikkus võtab arvesse kõik sisendid ja väljundid, mis annab väga hea ülevaate ettevõtte olukorrast; 2) kogutootlikkus on seostatav kasumi ja kahjumi tekkimise põhjustega; 3) kogutootlikkus võimaldab erinevate tegurite mõju selgitada ja analüüsida. Kogutootlikkuse puudustena on välja toodud kõikide andmete raskendatud hankimine ning see ei võimalda võtta arvesse immateriaalse vara mõju erinevalt osa- ja tegurirühma tootlikkusele. Kogutootlikkuse näitaja on kujunenud üheks põhilisemaks indikaatoriks, millega mõõta põllumajanduse tootlikkust ja seda on hakatud laialdaselt kasutama maailmas nii statistikute kui ka teadlaste poolt (Syverson 2011). Isegi kui erinevaid meetodeid kasutatakse (regressiooni, indeksi meetod jne.) siis tulemus sõltub kogutavate andmete täpsusest. Rahvuslik põllumajanduse arvepidamine üldjuhul sisaldab vajalikke andmeid, et kogutootlikkuse indeksit koostada, mis tähendab, et meil on andmeid sisendite hulgast, väljunditest ja nende kaaludest. Siiski ei pruugi kõiki andmeid kogutootlikkuse analüüsimiseks olla vajalikul (madalamal) agregeerituse ettevõtte/valdkonna/sektori tasandil.

Kogutootlikkuse paranemist saab määrata kogu väljundi ja kogu sisendi suhtarvu muutumisega konkreetsel ajaperioodil. Tootlikkust saab mõõta nii otsese kui kaudse meetodiga. Kaudse meetodi puhul määratletakse kogutoodang kogutoodangu väärtuse (või kogu sisendi väärtus) jagamisel vastava hinna indeksiga, kus hinna indeksit on kasutatud kui deflaatorit tuletamaks kaused kogused. Otsese meetodi puhul määratletakse tootlikkus otse kogutoodangu ja kogu sisendi kogustest kasutades hindasid kui kaale, millega agregeerida väljundi ja sisendi kogust.

Tootlikkusele tähelepanu osutamine ettevõttes on juhtimise pidev protsess. Tootlikkuse analüüsimise eelduseks on oskus seda mõõta, milleks eeltoodud kirjanduse allikad pakuvad võimalusi erinevatel tasanditel. Mõõtmisele omakorda järgnebki analüüs ja vastava hinnangu kujundamine ning jätkutegevused (planeerimine). Tootlikkuse tõstmine ettevõttes on strateegilise juhtimise osa, ja selleks peab teadma, millised on vastavad võimalused. See tähendab, et ettevõttel peab olema välja töötatud ja rakendatud oma mõõdikute süsteem juhtimisprotsessis, eesmärgiga tootlikkuse taseme ja kasvuvõimalusteks vajalike vahendite/reservide ning alternatiivide leidmine.

Aja jooksul, mil ettevõtte on võimeline toodangut tootma, võib tootlus suureneda tänu tehnoloogilistele muutustele, mis mõjutavad ettevõtte võimet optimaalselt kombineerida väljundeid ja sisendeid (Karanja jt, 2012).

Ettevõtted kasutavad sisendite ja väljundite kombineerimist kasumi maksimeerimise eesmärgil. Tootlikkuse kasv viitab väljundite ja sisendite muutustele aja jooksul. Tootlikkus suureneb, kui väljundite hulk kasvab sisendite hulgast kiiremini. Tootlikkuse kasv põllumajanduses näitab ettevõtete suhtelist arengut konkurentsivõimes (Fostering...2011). Tootlikkuse mõõtmisega saadakse teada, kui efektiivselt ettevõtte kasutab oma ressursse ning kuidas on arenenud ettevõtte tegevus. (A guide to...2011).

Samuti võib avastada tootlikkuse mõõtmise teel ettevõtetes probleemsed kohad ning tänu mõõtmistele on võimalik leida kitsaskohtadele lahendused.

Efektiivsus

Efektiivsust saame mõõta võrreldes ühte ettevõtet teisega. Tootlikkuse paranemine võib toimuda efektiivsemast tehnoloogia kasutamisest. Võrreldakse siis väljundi hulka sama sisendi/te kasutamisel ja vaadeldakse kas on võimalik toota enam väljundit, ehk hinnatakse sisendite kasutamise efektiivsust. Efektiivsust saame mõõta graafikult kaugusega vaadeldavast objektist (ettevõttest) efektiivsema ettevõtte suhtes. Graafiliselt saame eristada ettevõtjaid, kelle sisendite ja väljundi kasutamise suhtarv on 1,0 või üle/või alla selle. Ettevõtte, kes kasutab mitmeid sisendeid ja toodab ka erinevaid väljundeid on efektiivne sellisel juhul kui ta paigaldab sisendeid ümber vähendades ühte sisendit ja suurendades teise sisendi kasutust või vähendades ühte väljundit (Lovell, 1993).

Põllumajandusettevõtete juhtidel on võimalus parandada oma ettevõtte tootlikkust läbi innovaatiliste tehnoloogiate ja juhtimissüsteemide kasutusele võtmise. Seda seetõttu, et väljundi ja sisendi hinnad põllumajanduses määratakse suuremal määral maailmaturul. Kasumi maksimeerimiseks ettevõtetes on püütud varieerida väljundite ja sisendite koguseid, kasutades erinevaid tehnoloogiaid (Nossal, Sheng 2010).

Kaubandusliku konkurentsivõime mõõtmine

Viimastel aastatel on kaubanduslābirāākimistel kasvanud valitsuste huvi määratlēda ja vōrrelda põllumajandussektori rahvuslikku konkurentsivōimet. Kaubandusteooria soovitab, et rahvuslik konkurentsivōime pōhineks suhtelisel eelisel. Sellest tulenevalt nāeme kaubavahetusel erinevusi tootmiskuludes riigiti, mis on spetsialiseerunud toodangu tootmisele

mis omab kulueelist. Selline lähenemine on õige kui võrdleme rahvusvahelist konkurentsivõimet (võrdleme riike omavahel).

Reaalkursi väärtuse ja ostujõupariteedi kasutamine rahvusvahelise konkurentsivõime analüüsides on enamlevinud ja võimaldab selgitada, millistes riikides on nõudlus valuuta suhtes kõrge. Mida suurem nõudlus antud riigi välisvaluuta osas seda enam tugevdatakse reaalkurssi. Seda saab hinnata kui analüüsida kaubeldavate ja mitte kaubeldavate toodete hinna indeksit (suhtarvu). Reaalkursi väärtust saab kaaluda (hinnata) riikide sisemajanduse koguproduktiga ja väljendada dollarites konkreetse baasaasta suhtes. On arvamusi, et parim viis võrrelda erinevate riikide suhtelist hinda on seda teha ostujõu pariteedi abil (PPP – purchasing power parity) (Ball et al 2006). Selle hinnangu kohaselt defineeritakse PPP kui rahvusliku valuuta ühiku väärtust, mille eest on võimalik osta konkreetne ühikute arv kaupu võrrelduna teise riigi valuutasse. Sellist lähenemist on hakatud üha enam kasutama ka põllumajanduse konkurentsivõime uuringutes. Bureau ja Butault (1992) defineerisid PPP-d kui määra, mille puhul antud hulk rahvuslikku valuutat peaks konverteeritama, et osta sama hulk toodangut teisest võrreldavast riigist.

Strateegilise juhtimise seisukohalt on konkurentsivõime mõõtmisel enam levinud Porteri (1990) nn. „teemanti-rombi mudel“. Selle kohaselt on konkurentsivõimelisemad need tootmisharud, mille puhul on ilmnenu kulu, kasumlikkuse/tulususe, tootlikkuse ja efektiivsuse eelis.

Konkurentsivõime mõõtmine ettevõttes

Kasumlikkus/tulusus ei ole seotud üksnes tootmiskuludega vaid ka sissetulekuga. Kasumlikkust on võimalik defineerida erinevalt, nagu näiteks sissetuleku ja kulude erinevusena (kattetulu), või kulude ja tulude suhtarvuna. Mitmed teadlased on väitnud, et ettevõtted, kes teenivad positiivset kasumit võivad luua sisenemisebarjääre uute ettevõtete turule sisenemiseks (Harrison ja Kennedy 1997) mis tähendab, et nad suudavad hoida oma turuosa ja seega omavad mõningast suhtelist eelist. Turuosa on käsitletud kui teed saavutamaks ettevõttes konkurentsivõime.

Konkurentsivõimet on võimalik hinnata kasumlikkuse abil, arvestades saadud lisandväärtuse suhet müügikäibesse, lisandväärtust tööjõusse, lisandväärtust taimedesse (Duren et al 1991). On analüüsitud ka sektori iga-aastast kasumlikkust kui protsenti kogukasumist kuludesse (Bavorova 2003). Sarnaselt on analüüsitud kulude suhet kasumisse ka nii toetustega kui ilma (Davidova et al 2003).

Konkurentsivõime mõõtmiseks on kasutatud ka kattetulu meetodikat, mille puhul ettevõtte tasandil arvutatakse sissetulekud piimatootmisest (piimast, vasikatest-, loomalihast) ja tootmiseks kasutatud muutuvkulude vahest (Van Berkum 2009.) Võrreldavuse hõlbustamiseks erinevate ettevõtete vahel saab esile tuua kattetulu näitajat väljendatuna protsentides kogutulusse.

Kasumit saab defineerida ka kui sisendi ja väljundi hindade funktsiooni fikseeritud sisendite koguste ja subsiidiumite puhul (Bezlepkina et al 2005).

Põllumajanduse konkurentsivõime analüüsis me peame rakendama teatud eeldusi, nii näiteks eeldame, et vaadeldavad ettevõtjad toimivad täiusliku konkurentsi turu tingimustes ja mis on pikaajaliselt tasakaalus. Seega vaadeldav hind on alati võrdne keskmise tootekuluga (Ball, Butault, Carlos, Mora 2010). Tootlikkust mõõtes on oluline arvestada ka asjaolu, et teatud riikides võib olla kogutootlikkuse kasvu saavutamine seotud teiste riikide jäljendamisega toodete ja teenuste pakkumisel (ehk nn. catch-up) tüüpi järele jõudmisega, mitte aga innovatsioonist tingituga, see võib osutada oluliseks teguriks tootlikkuse näitajate konvergenstsis (Ball et al 2001).

Prantsusmaa ja Ungari teadlaste uuringus analüüsiti võrreldavalt nii piima kui teraviljakasvatuse ettevõtete konkurentsivõimet lähtuvalt nendes riikides kasutatud tehnoloogiatest FADN andmete alusel perioodil 2001-2007. Analüüsi teostati mitte parameetrilise DEA (data envelopment analysis) meetodiga, tuues esile ettevõtete tehnilise efektiivsuse skoorid ja Malmquist'i indeksid koostati iga riigi parematest ettevõtetest oma rajajoone (frontier) alusel mitmene rajajoon MTR (Metafrontier) selgitamaks erinevusi efektiivsuses. Tulemusena selgus, et Prantsusmaa ettevõtted olid keskmiselt efektiivsemad oma tehnoloogiaga Ungarist aga ei ilmnenud erinevust riikide vahel piimatootmises. Siiski kui võrreldi riikide vahelist rajajoont siis Ungari tehnoloogiad olid tootlikumad (Latruffe et al. 2012). Sellised rajajoonte erinevused võimaldavad suunata poliitika kujundajaid omistama enam tähelepanu teatud valdkondade ja suurusgruppide konkurentsivõime parandamiseks.

Üheks võimaluseks põllumajandustootmise konkurentsivõime hindamisel on kasutada mõõtmisalusena farmi/ettevõtte neto lisandväärtuse näitajat ingl k. Farm Net Value Added (FNVA) mis on võrdne kogutoodangu (kogu toodangu väärtuse) ja lisatavate otse maksete summa ning saadud väärtusest vahetarbimise ja amortisatsiooni (põhivara kulumi) maha lahutamisel saadava arvuga. Seega antud näitaja võimaldab hinnata väärtust, mis jääb püsivsisendite (maa, tööjõud ja kapital) vajaduse katmiseks. Näitajaga saab iseloomustada

võrreldavate ettevõtete puhul toodetud netolisandväärtust aasta tööjõuühiku- või kasutatud kapitali/ maa /loomühiku kohta.

Kasutatud kirjandus:

European Commission (2009), *European Competitiveness Report 2008*, European Commission, Brussels.

Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors
Laure Latruffe (2010). <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/5km91nkdt6d6-en>

Lovell, C. (1993), "Production frontiers and productive efficiency", in Fried, H., Lovell, C., Schmidt, S. (eds), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, Oxford University Press, New York, pp. 3-67.

Hatzichronoglou, T. (1996), *Globalisation and Competitiveness: Relevant Indicators*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1996/5, OECD Publishing, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.

Sharples, J. (1990), "Cost of production and productivity in analyzing trade and competitiveness", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 72, No. 5, pp. 1278-1282.

Ahearn, M., Yee, J., Ball, E. and Nehring, R. (1998), *Agricultural Productivity in the United States*. Agriculture Information Bulletin No. 740. Resource Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Washington D.C.

Ball, E., Butault, J.-P., San Juan Mesonada and C., Mora, R. (2006), *Productivity and International Competitiveness of European Union and United States Agriculture, 1973- (2002)*,

paper presented at the AIEA2 International Meeting „Competitiveness in agriculture and the food industry: United States and EU perspectives“, Bologna, June.

Bureau, J.-C. and Butault, J.-P. (1992), "Productivity gaps, price advantages and competitiveness in E.C. agriculture", *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 19, No. 1, pp. 25-48.

Bureau, J.-C., Butault, J.-P. and Hoque, A. (1992), *International Comparisons of Costs of Wheat Production in the EC and United States*, staff Report No. 9222, Economic Research Service, United States Department of Agriculture, Washington D.C.

Porter, M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, New York.

Harrison, R. and Kennedy, L. (1997), "A neoclassical economic and strategic management approach to evaluating global agribusiness competitiveness", *Competitiveness Review*, Vol. 7, No. 1, pp. 14-25.

Bavorova, M. (2003), "Influence of policy measures on the competitiveness of the sugar industry in the Czech Republic", *Agricultural Economics – Czech*, Vol. 49, No. 6, pp. 266-274.

Davidova, S., Gorton, M., Iraizoz, B. and Ratinger, T. (2003), "Variations in farm performance in transitional economies: Evidence from the Czech Republic", *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 54, No. 2, pp. 227-245.

van Berkum, S. (2009), *An Assessment of the Competitiveness of the Dairy Supply Chain in New Member States, Candidate Countries and Potential Candidate Countries*, final report, AgriPolicy, May.

Bezlepina, I., Oude Lansink, A. and Oskam, A. (2005), "Effects of subsidies in Russian dairy farming", *Agricultural Economics*, Vol. 33, pp. 277-288.

Ball, E., Bureau, J.-C., Butault, J.-P. and Nehring, R. (2001), "Levels of farm sector productivity: An international comparison", *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 15, pp. 5-29.

Productivity and international competitiveness of agriculture in the European Union and the United States V. Eldon Balla,*, Jean-Pierre Butaultb, Carlos San Juanc, Ricardo Morac. *Agricultural Economics* 41 (2010) 611–627
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1574-0862.2010.00476.x/pdf>

A guide to productivity measurement. (2011). Spring Singapore. [WWW]
http://www.spring.gov.sg/resources/documents/guidebook_productivity_measurement.pdf

Eamets, R., Haldma, T., Kaldaru, H. (2008). Eesti majanduse konkurentsivõime hetkeseis ja tulevikuväljavaated: Aruande lühiversioon. – *Eesti fookuses*. Nr. 1. [Võrguteavik]
<http://digar.nlib.ee/digar/show/?id=12312>

Eesti põllumajanduse konkurentsivõime hindamine. Hindade konvergens Euroopa Liidus ning selle eeldatav mõju Eesti toidusektorile. Lõpparuanne 2006-2008. (2009). Tartu: Eesti Maaülikooli Majandus- ja sotsiaalinstituut. [WWW]
<http://www.pikk.ee/upload/files/Teadusinfo/Raul%2BOmel,%2BPM%2Baruanne.pdf>

Eesti Vabariigi integreerumine Euroopa Liiduga – majanduspoliitilised eesmärgid ja abinõud. VI teadus- ja koolituskonverentsi ettekanded – artiklid (1998) Tallinn: Mattimar OÜ kirjastus. 438 lk

Fan, C., Huang, J., Ma, H., Oxley, L., Rae, A., Rozellell, S. (2012). The evolution of productivity performance on China's dairy farms in the new millennium. - *Journal of Dairy Science*, Vol. 95, pp 7074–7085. [WWW] http://ac.els-cdn.com/S0022030212006923/1-s2.0-S0022030212006923-main.pdf?_tid=c229cecc-64c9-11e4-b499-00000aab0f26&acdnat=1415178023_875d2d28e91109ad9e564d87c12032aa

Fostering Productivity and Competitiveness in Agriculture. (2011). OECD, pp 106.

Hatzichronoglou, T. (1996). Globalisation and competitiveness: relevant indicators. STI Working papers 1996/5. Organisation for economic co-operation and development. Paris, pp 61 [WWW]

Jansik, C., Irz, X. (2014). Dairy farm productivity in Northern Europe. MTT Agrifood Research Finland, Economic research. Pp 13 [WWW]
http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/182712/2/Jansik-Dairy_farm_productivity_in_Northern_Europe-509_a.pdf

Kalle, E. (2007). Tootlikkuse kasvu juhtimine ettevõttes. Kirjastus: Külim. 120 lk.

Karanja, F., Gilmour, D., Fraser, I. (2012). Dairy productivity growth, efficiency change and technological progress in Viktoria. Department of Primary Industries, Victoria. [WWW]
http://www.academia.edu/1504939/Dairy_productivity_growth_efficiency_change_and_technological_progress_in_Victoria

Lall, S. (2011). Competitiveness, technology and skills. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp 245, viidatud: Liargovas, P. Skandalis, K. (2007) Factors Affecting Firm Competitiveness: The Case of Greek Industry. University of Peloponnese, Department of Economics. Pp 29. [WWW]
http://www.lse.ac.uk/europeanInstitute/research/hellenicObservatory/pdf/3rd_Symposium/PAPERS/SKANDALIS_KONSTANTINOS.pdf

Latruffe, L. (2010). Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors – *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*. No. 30. [WWW] http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/competitiveness-productivity-and-efficiency-in-the-agricultural-and-agri-food-sectors_5km91nkdt6d6-en

Latvietis, J., Priekulis, J. (2009). Economic Profitability of Milk Production. [on-line] Web of EBSCO [WWW] http://tf.llu.lv/conference/proceedings2009/Papers/14_Juris_Priekulis.pdf

Nossal, K., Sheng, Y. (2010). Productivity growth: Trends, drivers and opportunities for broadacre and dairy industries. *Australian Commodities: Forecasts and Issues*, Vol. 17, Issue 1, pp 216-230. [WWW] http://daff.gov.au/SiteCollectionDocuments/abares/outlook/2010/a2_10.pdf

Parham, D. Definition, importance and determinants of productivity. [WWW] http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/economics.adelaide.edu.au/ContentPages/2523797741.pdf

Sumanth, D. J. (1997). *Total Productivity Management: A Systemic and Quantitative Approach to Compete in Quality, Price and Time*. Florida: CRC Press. [on-line] Google Books

Freebairn J. (1986): Implications of Wages and Industrial Policies on Competitiveness of Agricultural Export Industries. Paper presented at the Australian Agricultural Economics Society Policy Forum, Canberra.

Porter M. (1994) 'The Competitive Advantage of Nations' p 543

Kalluste, K. (2014) Magistritöö. Eesti Maaülikool, Majandus- ja sotsiaalinstituut. Piimatootjate söödakulu osatootlikkus ja seda mõjutavad tegurid kuni 100 lüpsilehmaga karjas FADN andmebaasi andmetel perioodil 2006-2012.

Laure Latruffe, Jo'zsef Fogarasi, Yann Desjeux. *Economic Systems* 36 (2012). Efficiency, productivity and technology comparison for farms in Central and Western Europe: The case of field crop and dairy farming in Hungary and France. p. 264–278.

SISUKORD

PROJEKTI LÕPPARUANNE ⁵	2
SISUKORD	27
OSAUURIMUS 1. EESMÄRK: ANALÜÜSIDA ERINEVATE TOETUSTE (SH OTSETOETUSED JA KESKKONNATOETUSED) NING KOKKUOSTUHINDADE MÕJU TOOTMISSISENDITE KASUTUSELE JA OSATOOTLIKKUSE NING LISANDVÄÄRTUSE NÄITAJATELE EESTIS JA TEISTES EL RIIKIDES AASTATEL 2004-2011	28
SISSEJUHATUS	29
METOODILISED MÄRKUSED	30
1. PIIMA TOOTMISELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	31
2. TERAVILJADE JA ÕLIKULTUURIDE KASVATAMISELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	71
3. VEISEKASVATUSELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	89
4. LAMBA JA KITSEKASVATUSELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	105
5. SEGATOOTMISELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	116
6. TERATOIDULISTELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	126
7. AIANDUSELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED	134
KOKKUVÕTE	143
KASUTATUD KIRJANDUS	145
LISAD.....	146
1. PÕLLUMAJANDUSLIKU KESKKONNATOETUSTE ANALÜÜS	162
KASUTATUD KIRJANDUS	178
OSAUURIMUS 2. EESMÄRK: ANALÜÜSIDA EESTI PÕLLUMAJANDUSTOOTJATE KOGUTOOTLIKKUST (TOTAL FACTOR PRODUCTIVITY) NING TEHNILIST EFEKTIIVSUST (TECHNICAL EFFICIENCY) AASTATEL 2004-2012.....	179
1. KOGUTOOTLIKKUSE HINDAMINE PÕLLUMAJANDUSSEKTORIS.....	180
SISSEJUHATUS	180
2. PÕLLUMAJANDUSETTEVÕTETE TEHNILINE EFEKTIIVSUS	204
KOKKUVÕTE	232
KASUTATUD KIRJANDUS	233
OSAUURIMUS 3. EESMÄRK: HINNATA TAVA- JA MAHEPÕLLUMAJANDUSLIKU PIIMA- JA TERAVILJATOOTMISE KESKKONNAMÕJU LÄBI OLELUSRINGI EHK ELUTSÜKLI ANALÜÜSI (LIFE CYCLE ANALYSIS).....	234
1. TERAVILJATOOTMISE JA PIIMATOOTMISE KESKKONNAMÕJUDE HINDAMINE	235
KOKKUVÕTE	250
KASUTATUD KIRJANDUS	251

OSAUURIMUS 1.

Eesmärk: Analüüsida erinevate toetuste (sh otsetoetused ja keskkonnatoetused) ning kokkuostuhindade mõju tootmissisendite kasutusele ja osatootlikkuse ning lisandväärtuse näitajatele Eestis ja teistes EL riikides aastatel 2004-2011

Sissejuhatus

Rakendusuuringu Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimelisus Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika tingimustes teise alateema eesmärk on analüüsida erinevate toetuste (sh otsetoetused ja keskkonnatoetused) ning kokkuostuhindade mõju tootmissisendite kasutusele, osatootlikkuse ja lisandväärtuse näitajatele Eestis ja teistes EL riikides aastatel 2004-2011. Käesolevas aruandes ei käsitleta keskkonnatoetuste mõju, kuna seda analüüsiti projekti raames eraldi.

Kuna põllumajandustootjate konkurentsivõime analüüsimiseks EL liikmesriikides kasutatakse käesolevas rakendusuuringu FADN andmeid, siis lähtutakse analüüsimisel FADN peamiste majandusnäitajate arvutamise üldisest skeemist (lisa 1). Analüüs lähtub eeldusest, et ettevõtte kogutoodang, tootmiseks tehtavad kulutused, brutolisandväärtus, netolisandväärtus, ettevõtjatulu ning arvestuslik netokasum iseloomustavad ettevõtte konkurentsivõimet võrreldes teiste ettevõtetega erinevatest aspektidest. Seega iseloomustavad need näitajad ka konkreetse põllumajanduslikku tootmistüüpi kuuluvate ettevõtete (näiteks piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete) konkurentsivõimet võrreldes samasse tootmistüüpi kuuluvate tootjatega teistes riikides, ning võrreldes teistesse põllumajanduslikesse tootmistüüpidesse kuuluvate ettevõtetega.

Antud alateema raames kasutati FADN avaliku andmebaasi aastate 2004-2011 andmeid (andmete variant YEAR_A24_ES6_TF14), milles on esindatud 14 tootmistüüpi. Vaatluse all on piimatootmisele, teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele, veisekasvatusele, lamba- ja kitsekasvatusele, segatootmisele, teratoiduliste (sead, kodulinnud) ning aiandusele spetsialiseerunud ettevõtted. Rohkem on tähelepanu pööratud Eestis enam levinud tootmistüüpide – piimatootmine, teravilja- ja õlikultuuride kasvatus ja veisekasvatus – tulemuste analüüsimisele.

Metoodilised märkused

- Tootjate konkurentsivõime võrdlemiseks kasutatakse peamiselt erinevaid suhtelisi näitajaid, kuna need iseloomustavad ettevõtete ressursikasutust ning tootlikkuse näitajaid paremini.
- Kuna taimekasvatustoodangu (SE135) hulka arvatakse ka ettevõttes toodetud rohusöödade väärtus (SE195) ning selle kajastamine erineb riigiti märkimisväärselt¹, siis on tootlikkuse näitajate analüüsimisel kasutatud taimekasvatustoodangu väärtust, millest on rohusöödatoodangu väärtus maha arvatud (SE135-SE195). Samal põhjusel on loomakasvatuse erikulude (SE309N) hulgast välja jäetud ettevõtte omatoodetud söötade kulu (SE325).
- Kuna kasutatava põllumajandusmaa (SE025) hulka arvestatakse ka see osa põllumajandusmaast, mis ei ole tootmiseks kasutusel (tootmisest väljajäetud maa (nn *set-aside*) ja kesa (SE074)), siis on analüüsimisel kasutatud tootmiseks kasutatava põllumajandusmaa näitajat, mille saamiseks on kasutatavast põllumajandusmaast lahutatud põllumajandustootmiseks mittekasutatava maa kogupind (SE025-SE074).
- Kuna põllumajandusmaa väärtus varieerub riigiti väga suurel määral, siis on kasutatud sellist põhivarade näitajat, mille puhul on põhivarade väärtusest (SE441) maha arvatud maa, püsilõikude ja kvootide väärtus (SE446). Seega kajastub käesolevas analüüsis põhivara väärtusena ehitiste (SE450), masinate (SE455) ning põhikarja (SE460) väärtus.
- Erinevate tootmistüüpide puhul analüüsitakse erinevates riikides vastava spetsialiseerumisega ettevõtete koondtulemusi aastatel 2004-2011. Lisaks tootmistüüpi iseloomustavatele (antud tootmistüüpi kuuluvate ettevõtete üldkogumile laiendatud) näitajatele analüüsitakse tulemuste parema võrreldavuse tagamiseks piimatootjate, teraviljakasvatavate ning veisekasvatavate puhul mõningaid näitajaid ka suurusgruppide lõikes. Kuna analüüsimiseks oli võimalik kasutada vaid FADN avaliku andmebaasi andmeid, kus suurusgruppide moodustamise aluseks on ettevõtete majanduslik suurus (nn RICA-1 süsteem²), siis ei olnud võimalik jagada ettevõtteid suurusgruppidesse näiteks piimalehmade arvu või kasutusel oleva põllumajandusmaa pindala alusel.

¹ Näiteks Taani piimatootjate puhul oli 2011. aastal rohusöödade toodangu väärtus 1 ha kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta 1174 eurot, Hollandis aga 35 eurot ja Soomes 9 eurot. Eestis oli 2011. aastal rohusöödade toodangu keskmine väärtus 1 ha kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta 233 eurot. Nii suured erinevused rohusöödade toodangu väärtuses ei tulene tehnoloogilistest eripäradest, vaid erinevustest toodangu väärtuse kajastamisel. Antud küsimuses konsulteeriti Marju Aamisepaga Maamajanduse Infokeskusest, Werner Kleinhanß'iga Thüneni instituudist Saksamaal ning Arto Latukkaga MTT Economic Research'ist Soomes ning kõik nimetatud eksperdid kinnitasid, et riikide vahel erineb rohusöödade väärtuse kajastamisel märkimisväärselt erinevusi, mistõttu nende väärtust toodanguna ning kulu söödana ei ole riikide vahel otstarbekas võrrelda. Samas ei tekita rohusöödade väärtuse ning kulude riigiti erinev kajastamine probleeme lisandväärtuse, ettevõtjatulu ning kasumi näitajate riikidevahelisel võrdlemisel, kuna rohusöödad esinevad sel juhul nii toodangu väärtuse kui tootmiskulude poolel ning nende mõju kasumi erinevatele tasanditele on suhteliselt väike.

² Nn RICA-2 süsteemi andmete kasutamisel oleks olnud võimalik ettevõtteid grupeerida lisaks majanduslikule suurusele ka teistel alustel (piimalehmade arv, põllumajandusmaa suurus). Antud küsimuses konsulteeriti Marju Aamisepaga Maamajanduse Infokeskusest, kes omakorda konsulteeris spetsialistidega Euroopa Komisjonist, kes kinnitasid, et pole teada, millal oleks võimalik taas kasutada RICA-2 süsteemi andmeid.

1. PIIMA TOOTMISELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

1.1 Tootjate struktuur

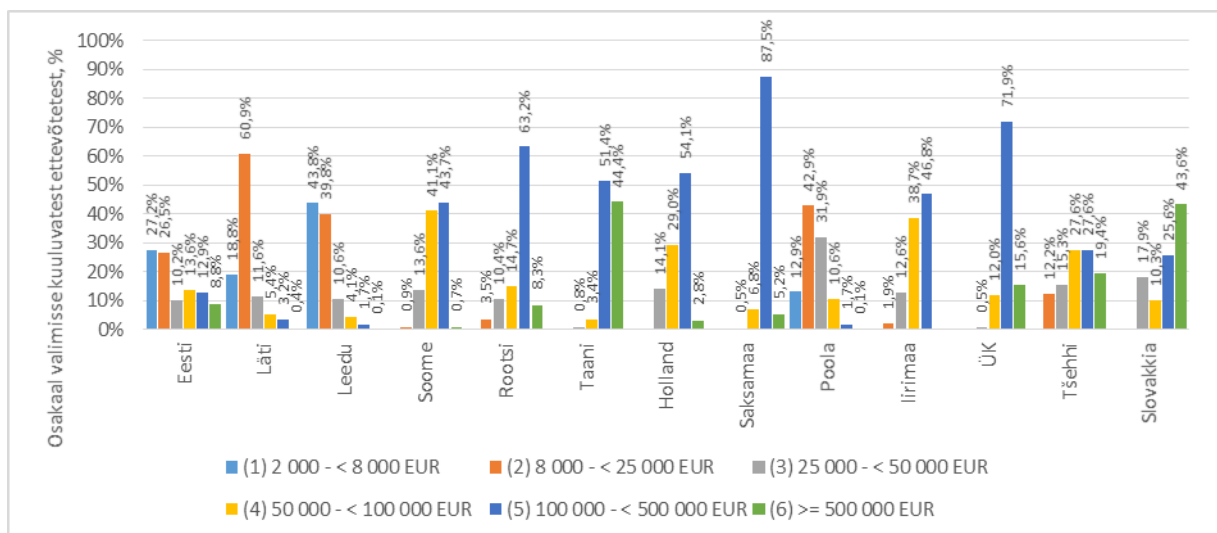
Piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis (45) võrreldakse Eesti piimatootjaid Läti, Leedu, Soome, Rootsi, Taani, Hollandi, Saksamaa, Poola, Iirimaa, Ühendkuningriigi, Tšehhi ja Slovakkia tootjatega. Valik võrreldavate riikide osas lähtus esiteks Eesti naaberriikidest (Läti, Leedu, Soome, Rootsi), teiseks, konkurentsivõimeliste piimatootjate ja/või suure piimandussektoriga riikidest (Taani, Holland, Iirimaa, Saksamaa, Poola, Ühendkuningriik) ning kolmandaks riikidest, kus märkimisväärne osa piimalehmadest peetakse suurtes karjades, st piimakarjade struktuur on Eestile sarnane (Slovakkia ja Tšehhi). Seega katab analüüs suurema osa Põhja- ja Lääne-Euroopas kujunevast nn piimandusvööndi riikidest, jättes välja vaid Prantsusmaa (Lafougère, 2012; Jansik et al., 2014).

Lisas 2 on toodud piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad vaatlusalustes riikides aastatel 2004-2011. Ainsad riigid, kus on piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtteid vähem kui Eestis, on käesolevas võrdluses Tšehhi ja Slovakkia, kus keskmine piimalehmade arv ettevõtte kohta on suurem kui Eestis. Keskmine piimalehmade arv ühes ettevõttes oli 2011. aastal suurim Slovakkias (206) ja Taanis (144), kõige väiksem Leedus (11), Lätis (15) ja Poolas (15). Eesti vastav näitaja oli 2011. aastal 61. Piimalehmade keskmise arvu poolest olid Eestile kõige sarnasemad Saksamaa (54), Rootsi (59) ja Iirimaa (65) tootjad. Kasutusel oleva põllumajandusmaa keskmise suuruse alusel on 2011. aasta andmete alusel suurimad Slovakkia (965 ha) ja Tšehhi piimatootjad (281 ha). Kõige vähem on põllumajandusmaad Poola (21 ha) ja Leedu (31 ha) piimatootjatel. Eesti piimatootjate keskmisele maakasutusele (202 ha) olid 2011. aastal kõige sarnasemad Taani (141 ha) ning Tšehhi (281 ha) tootjad.

Siinjuures tuleb aga rõhutada, et ei piimalehmade keskmine arv ega kasutusel oleva põllumajandusmaa keskmine pindala ei iseloomusta piimakarjade struktuuri ning selle põhjal ei saa järeldada, et mainitud riikides on ka piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete karjade struktuur (2011. aasta seisuga toodud lisas 3) Eestiga sarnane. Küll on aga kõikide riikide puhul sarnane tendents keskmise piimalehmade arvu suurenemisele (lisa 2), mis on kooskõlas põllumajandusettevõtete struktuuris toimuvate üldiste muutuste pikemaajalise trendiga (Gebremedhin ja Christy, 1996; Lobley ja Potter, 2004; Breustedt ja Glauben, 2007). Joonisel 1 on toodud piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur suurusgruppide lõikes aastal 2011. Ilmneb, et Balti riikidele ja Poolale on iseloomulik suurusgruppidesse (1) ja (2) kuuluvate tootjate suhteliselt suur osakaal ettevõtete koguarvust. Antud

suurusgruppidesse kuuluvad tootjad moodustasid piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete koguarvust Leedus 83,5%, Lätis 79,6%, Poolas 55,8% ning Eestis 53,7%. Samas eristab Eestit teistest Balti riikidest ja Poolast suurusgruppidesse (5) ja (6) kuuluvate tootjate märgatavalt suurem osakaal tootjate koguhulgast. Eesti puhul oli see näitaja 2011. aastal 21,8%, Lätis 3,5%, Leedus ja Poolas 1,8%. Skandinaavia riikides, Hollandis, Saksamaal, Iirimaa ja Ühendkuningriigis oli 2011. aastal kõige arvukam suurusgrupp (5), kuhu kuulus 43,7-87,5% tootjatest. Suurusgruppi (6) kuuluvad tootjad moodustasid tootjate koguhulgast suurima osakaalu Taanis (44,4%) ning Slovakkias (43,6%). Tšehhis olid kaks suurima osatähtsusega suurusgruppi (4) ja (5). Mõlemasse kuulus 27,6% tootjatest.

Lisas 3 on toodud piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete üldkogumi jaotus ning keskmine piimalehmade arv suurusgruppide lõikes 2011. aastal. Ainuke suurusgrupp, mis on esindatud kõigi vaatlusaluste riikide puhul on (5), milles standardtoodang on 100000- <500000 eurot. Ülejäänud suurusgruppide puhul jääb riikidevahelisse võrdlusesse vähem riike. Kuna suurusgruppidesse (1) ja (2) kuuluvaid tootjaid esineb vaid Eestis, Lätis, Leedus ja Poolas, siis võrreldakse järgnevas analüüsis lisaks üldkogumi kohta toodud näitajatele suurusgruppide (3), (4), (5) ja (6) andmed.



Joonis 1. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur suurusgruppide lõikes 2011. aastal

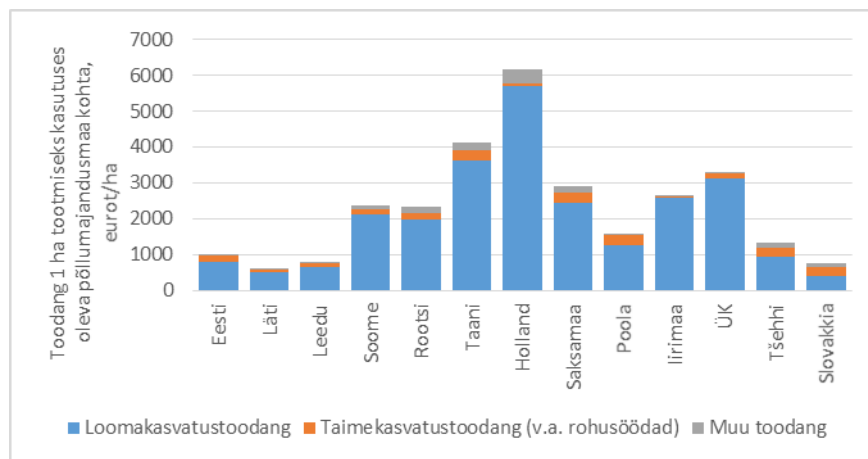
Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

1.2 Tootjate sissetulek

1.2.1 Kogutoodang

Lähtuvalt peamiste majandusnäitajate arvutamise üldskeemist (lisa 1) koosneb ettevõtte kogutoodang (SE131) kolmest komponendist: taimekasvatuse- (SE135), loomakasvatuse- (SE206) ning muu toodang (SE256). Joonistel 2-5 on võrreldud riikide kaupa piimatootjate kogutoodangut peamiste tootmistegurite suhtes: 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074), 1 piimalehma (SE085), 1 euro põhivara (väljaarvatud maa) (SE441-SE446) ning 1 töötunni (SE011) kohta.

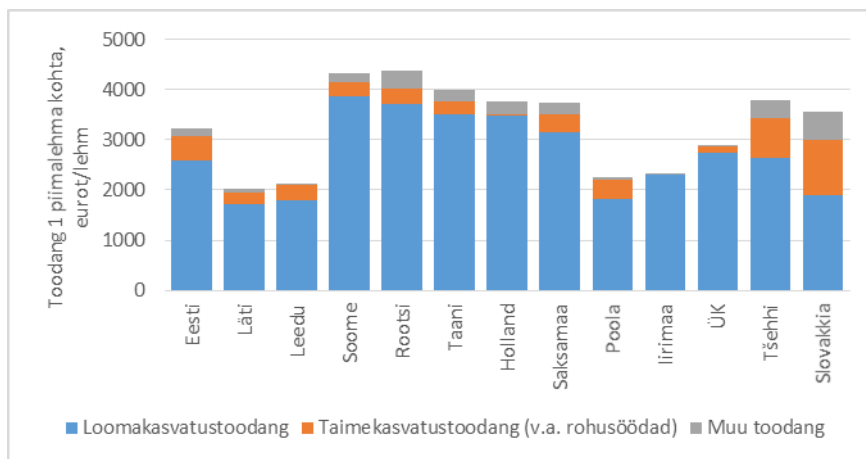
Kui võrrelda kogutoodangut 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (joonis 2), siis ulatus see 2011. aastal 610 eurost Lätis 6182 euronni Hollandis (erinevus on 10,1-kordne), sh Eesti näitaja oli 2011. aastal 1001 eurot. Toodangu väärtuse järgi 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võiks vaatlusalused riigid jagada tinglikult kolme rühma: 1) madal põllumajandusmaa tootlikkus: keskmiselt 610-1574 eurot/ha (Ida-Euroopa riigid); 2) keskmine põllumajandusmaa tootlikkus: 2335-3304 eurot/ha (Soome, Rootsi, Saksamaa, Iirimaa ja Ühendkuningriik); 3) kõrge põllumajandusmaa tootlikkus: 4117-6185 eurot/ha (Taani ja Holland).



Joonis 2. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

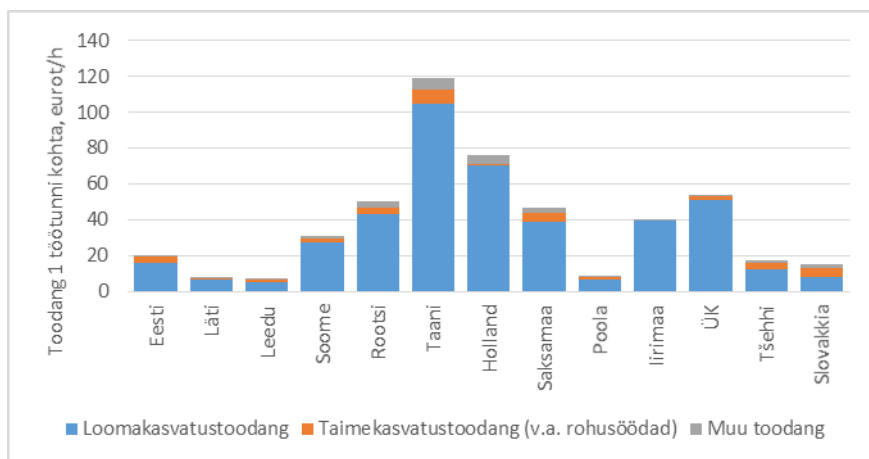
Jooniselt 3 ilmneb, et kogutoodangu keskmine väärtus ühe piimalehma kohta ulatus 2011. aastal 2028 eurost Lätis 4383 euronni Rootsis (erinevus on 1,9-kordne). Eesti näitaja oli 3232 eurot, millele on kõige lähedasem Slovakkia 3559 euroga lehma kohta. Oluline erinevus Slovakkia ja Eesti (ning ka teiste riikide) vahel seisneb selles, et Slovakkia tootjate puhul moodustavad taimekasvatustoodang ning muu toodang kogutoodangust oluliselt suurema osa.

Slovakkia puhul oli see 30,4%, ülejäänud riikides 0,9-20,5%. Selle üheks põhjuseks on Slovakkia piimatootjate suhteliselt suurem keskmine maakasutus ühe piimalehma kohta (SE025/SE085) (4,7 ha/lehm, ülejäänud riikides 0,6-3,4 ha/lehm). Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma toodangu väärtuse järgi ühe piimalehma kohta, siis moodustuvad järgmised rühmad: 1) madal tootlikkus: 2185-2333 eurot/lehm (Läti, Leedu, Poola ja Iirimaa); 2) keskmine tootlikkus: 2893-3559 eurot/lehm (Ühendkuningriik, Eesti ja Slovakkia); 3) kõrge tootlikkus: 3746-4384 eurot/lehm (Tšehhi, Saksamaa, Holland, Taani, Rootsi ja Soome).



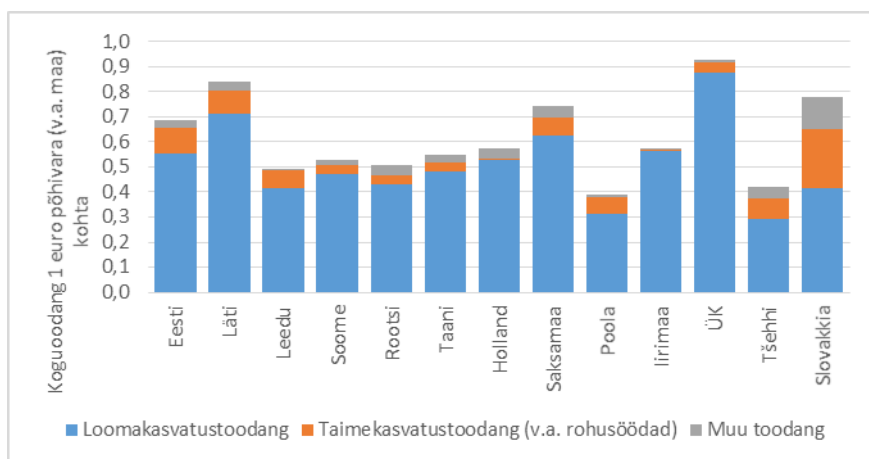
Joonis 3. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 piimalehma kohta 2011. aastal (eurot/piimalehm). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Töäjõu tootlikkuse analüüsimiseks jagati toodangu väärtus töötundide arvuga (SE011). Jooniselt 4 ilmneb, et töäjõu tootlikkuse näitajad erinevad riigiti märkimisväärselt. Kõrgeim oli toodangu väärtus ühe töötunni kohta Taanis (119 eurot/h) ning madalaim oli antud näitaja Leedus (6,3 eurot/h), Lätis (7,3 eurot/h) ning Poolas (7,8 eurot/h). Taani ja Leedu töäjõu tootlikkuse näitajate erinevus on 18,8-kordne. Eestis oli piimatootjate puhul 2011. aastal keskmine toodangu väärtus ühe töötunni kohta 20,0 eurot. Eesti tootjate tulemus oli kõige sarnasem Tšehhi ja Slovakkia tootjate näitajale, mis olid vastavalt 17,3 ja 15,3 eurot/h. Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma selle järgi, milline on kogutoodangu väärtus töötunni kohta, siis joonistuvad välja järgmised rühmad: 1) madal töäjõu tootlikkus: 6,3-20,0 eurot/h (Ida-Euroopa riigid); 2) keskmisel tasemel töäjõu tootlikkus: 30,9-53,9 eurot/h (Soome, Rootsi, Saksamaa, Iirimaa ja Ühendkuningriik); kõrge töäjõu tootlikkus: 76,2-118,9 eurot/h (Holland ja Taani).



Joonis 4. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 töötunni kohta 2011. aastal (eurot/töötund). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 5 on toodud piimatootjate kogutoodangu väärtus ühe euro põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsilikultuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine kogutoodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Ühendkuningriigis (0,93) ning madalaim Poolas (0,39). Eestis oli vastav näitaja 2011. aastal 0,69. Kui jagada riigid varade tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal varade tootlikkus: 0,39-0,42 (Poola ja Tšehhi); 2) keskmine varade tootlikkus: 0,49-0,57 (Leedu, Soome, Rootsi, Taani, Holland ja Iirimaa); 3) kõrge varade tootlikkus: 0,69-0,93 (Ühendkuningriik, Läti, Slovakkia, Saksamaa ja Eesti).



Joonis 5. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 1 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad madalad Poolas, Leedus, Lätis ja Tšehhis ning kõrged Taanis, Hollandis ning Saksamaal. Eesti ja Slovakkia puhul on jaotus tootlikkuse rühmadesse samasugune.

Tabel 1. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus			
	Põllumajandusmaa	Piimalehmad	Tööjõud	Kapital
Eesti	Madal	Keskm	Madal	Kõrge
Läti	Madal	Madal	Madal	Kõrge
Leedu	Madal	Madal	Madal	Keskm
Soome	Keskm	Kõrge	Keskm	Keskm
Rootsi	Keskm	Kõrge	Keskm	Keskm
Taani	Kõrge	Kõrge	Kõrge	Keskm
Holland	Kõrge	Kõrge	Kõrge	Keskm
Saksamaa	Keskm	Kõrge	Keskm	Kõrge
Poola	Madal	Madal	Madal	Madal
Iirimaa	Keskm	Madal	Keskm	Keskm
Ühendkuningriik	Keskm	Keskm	Keskm	Kõrge
Tšehhi	Madal	Kõrge	Madal	Madal
Slovakkia	Madal	Keskm	Madal	Kõrge

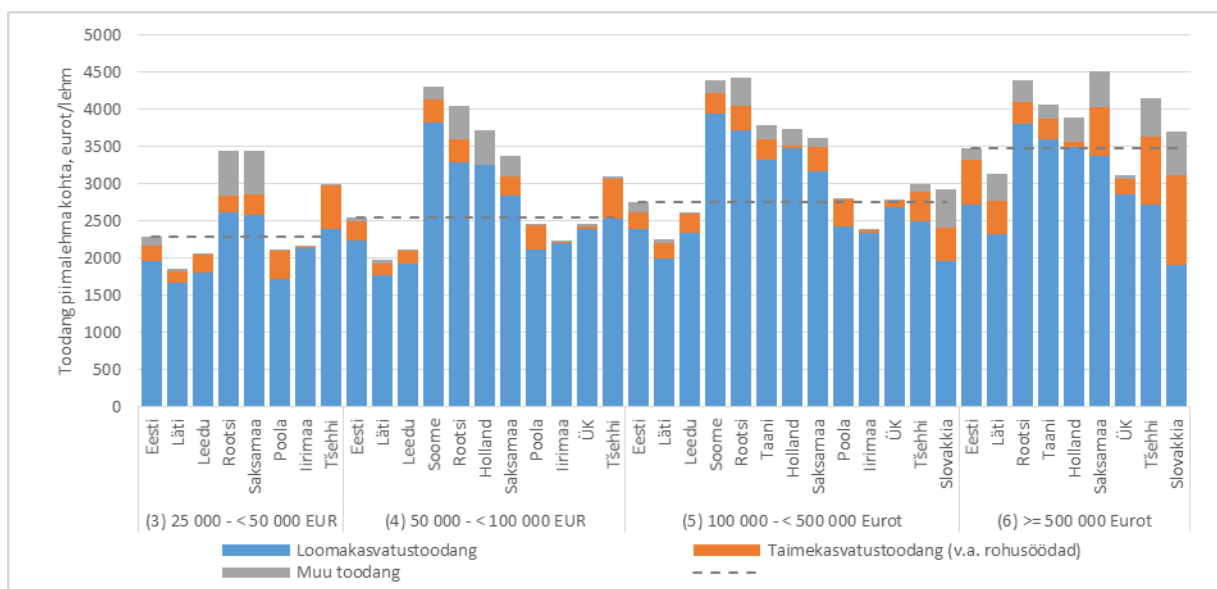
Kuna toodangu väärtust ühe piimalehma kohta võib pidada üheks objektiivsemaks osatootlikkuse näitajaks, siis on aastatel 2004-2011 tootlikkuses toimunud muutusi analüüsitud just selle näitaja põhjal (tabel 2). Ilmneb, et kogutoodangu (rohusöötade toodangut arvestamata) väärtuse suhteline kasv ühe piimalehma kohta on olnud kiirem Ida-Euroopa riikides, kus perioodil 2004-2011 kasvas antud näitaja 49,0-88,2%. Vaatlusalustes nn vanades EL liikmesriikides kasvas kogutoodangu väärtus ühe piimalehma kohta 20,3-32,5%. Ida-Euroopa riikidest kasvas kogutoodangu väärtus ühe piimalehma kohta nii absoluutväärtuses kui suhteliselt kõige vähem Lätis, vastavalt 667 eurot lehma kohta ning 49,0%. Absoluutväärtuses kasvas kogutoodang ühe lehma kohta enam Eestis ja Tšehhis, vastavalt 1386 ning 1357 eurot lehma kohta. Suhteline kogutoodangu kasv ühe lehma kohta oli kiireim Leedus (88,2%). Vaatlusalustest EL nn vanadest liikmesriikidest oli kogutoodangu väärtuse kasv nii absoluutväärtuselt kui suhteliselt madalaim Iirimaa, vastavalt 394 eurot lehma kohta ning 20,3%. Kogutoodangu kasv oli kiireim Taanis ja Hollandis, vastavalt 963 eurot lehma kohta ja 31,8% ning 923 eurot lehma kohta ja 32,5%.

Tabel 2. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöötade toodang) piimalehma kohta aastatel 2004-2011 (eurot/lehm)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	1846	2177	2248	2828	2992	2229	2675	3232	1386	75,1%
Läti	1361	1526	1578	1857	1925	1394	1737	2028	667	49,0%
Leedu	1131	1497	1400	1767	1718	1531	1972	2129	997	88,2%
Soome	3492	3303	3418	3841	4437	3991	3953	4338	846	24,2%
Rootsi	3510	3455	3374	3770	4072	2841	3900	4383	873	24,9%
Taani	3025	3069	3169	3506	3902	3067	3556	3987	963	31,8%
Holland	2840	2890	2837	3385	3405	2715	3343	3763	923	32,5%
Saksamaa	2890	2941	3078	3773	3171	2883	3601	3746	856	29,6%
Poola	1422	1652	1784	2083	2147	1531	1965	2251	829	58,3%
Iirimaa	1939	1873	1880	2254	2279	1648	2047	2333	394	20,3%
Ühendkuningriik	2284	2326	2279	2718	2653	2314	2618	2893	608	26,6%
Tšehhi	2449	2489	2625	3099	3303	2555	3059	3806	1357	55,4%
Slovakkia	2256	2619	2391	3169	3618	2553	2738	3559	1303	57,7%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Kogutoodangu väärtus piimalehma kohta suurusgruppide lõikes on toodud joonisel 6. Üldise seaduspärasusena saab järeldada, et suuremate piimatootjate puhul on toodangu väärtus ühe piimalehma kohta ning seega ka osatootlikkus ja tootmise intensiivsus suurem. Suurusgrupis (3) jääb Eesti piimatootjate toodang ühe lehma kohta alla Rootsi, Saksamaa ja Tšehhi tootjatele ning on suurem kui Läti, Leedu, Poola ja Iirimaa tootjatel. Suurusgrupis (4) jääb Eesti tootjate toodangu väärtus ühe piimalehma kohta lisaks eelpoolnimetatud riikidele alla ka Soome ja Hollandi näitajatele, ning ületab napilt Ühendkuningriigi tootjate tulemuse. Suurusgrupis (5) jääb Eesti piimatootjate toodangu väärtus ühe piimalehma kohta alla Soome, Rootsi, Taani, Hollandi ja Saksamaa tootjatele ning ületab Läti, Leedu ja Iirimaa näitajaid. Suhteliselt sarnane on Eesti tootjate tulemus Poola, Ühendkuningriigi, Tšehhi ja Slovakkia tootjate tulemusega. Kõige suuremate tootjate suurusgrupis (6) ületab Eesti tootjate toodang ühe piimalehma kohta Läti ja Ühendkuningriigi tootjate taset, kuid jääb alla Rootsi, Taani, Hollandi, Saksamaa, Tšehhi ja Slovakkia tootjate näitajatele.



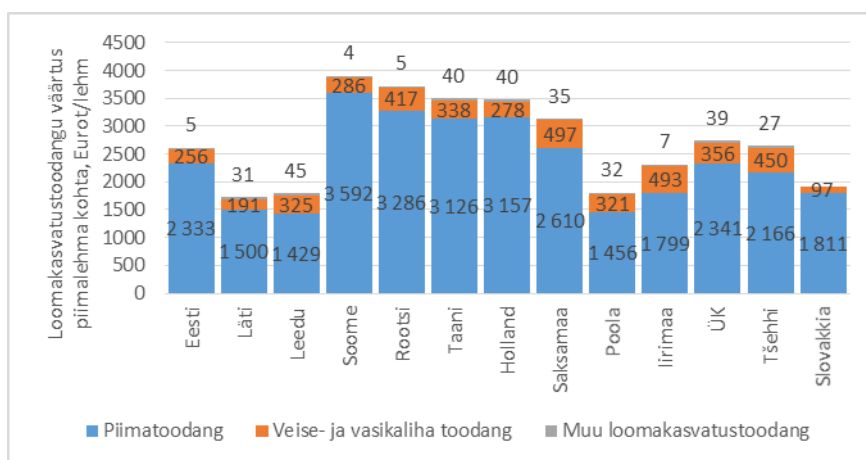
Joonis 6. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang piimalehma kohta 2011. aastal suurusgruppide lõikes (eurot/lehm). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisas 4 on toodud piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang piimalehma kohta aastatel 2004-2011 suurusgruppide lõikes. Sellest selgub, et Eesti puhul on aastatel 2004-2011 kogutoodangu suhteline kasv olnud väiksem suurusgruppides (3) ning (4), vastavalt 35,0 ning 35,6%. Suurusgrupis (5) kasvas nimetatud perioodil kogutoodangu väärtus piimalehma kohta 62,9%. Kuigi Eestis kokkuvõttes oli kogutoodangu väärtuse suhteline kasv piimalehma kohta Ida-Euroopa riikidest Leedu järel teisel kohal, siis suurusgruppides (3) ja (4) oli Eesti puhul kogutoodangu suhteline kasv Ida-Euroopa riikide hulgas üks väiksemaid,

samal ajal kui suurusgruppides (5) ja (6) oli see üks suuremaid. Sellest järeldub, et Eestis on võrreldes teiste Ida-Euroopa riikidega suhteliselt kiiremini kasvanud suuremate tootjate toodangu väärtus piimalehma kohta ning suhteliselt aeglasemalt kasvanud väiksemate tootjate toodang. Suurusgrupis (5) oli Eesti tootjate kogutoodangu absoluutväärtuse kasv (1065 eurot/lehm) perioodil 2004-2011 suurem kui teiste vaatlusaluste riikide sama suurusgrupi tootjatel. Kuna suurusgrupi (6) andmed on Eesti kohta välja toodud alates 2005. aastast, siis selles suurusgrupis kasvas Eesti piimatootjate kogutoodang aastatel 2005-2011 keskmiselt 978 eurot lehma kohta. Tšehhi sama suurusgrupi tootjate puhul oli kasv 1535 ning Saksamaa tootjatel 1111 eurot lehma kohta.

1.2.2 Loomakasvatustoodang

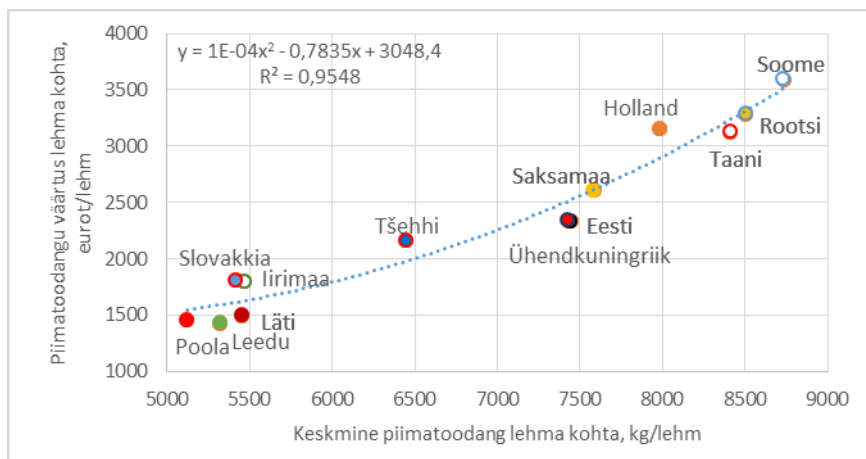
Loomakasvatustoodang (SE206) moodustas analüüsitavates riikides piimatootjate kogutoodangust (ilma rohusöötade toodangu väärtuseta) (SE131-SE195) 2011. aastal keskmiselt 83,4%, sealhulgas piim (SE216) moodustas loomakasvatustoodangu (SE206) väärtusest keskmiselt 86,3% ning veise- ja vasikaliha (SE220) keskmiselt 13,4%. Piim ning veise- ja vasikaliha moodustasid piimatootjate loomakasvatustoodangu väärtusest keskmiselt 98,9%. Piima osakaal kogutoodangu väärtusest oli suurim Ühendkuningriigis (94,6%) ning Hollandis (92,3%) ning madalaim Slovakkias (53,6%) ja Tšehhis (69,4%). Eestis oli see 80,3%, Lätis 84,9% ning Leedus 84,5%. Veiseliha osakaal kogutoodangust oli suurim Iirimaa (21,1%) ja Leedus (15,3%), madalaim Soomes (6,6%) ja Hollandis (7,4%). Eestis moodustas veise- ja vasikaliha 2011. aastal 7,9% piimatootjate kogutoodangu väärtusest, Lätis oli vastav näitaja 9,4%. Piima- ning veise- ja vasikaliha- ning muu loomakasvatustoodangu väärtus vaadeldavates riikides 2011. aastal on toodud joonisel 7.



Joonis 7. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete loomakasvatustoodang piimalehma kohta 2011. aastal (eurot/lehm). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

1.2.2.1. Piimatoodang

Kuna piimatoodang on piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul kõige olulisem tootjate sissetulekute komponent, siis pööratakse sellele alljärgnevalt rohkem tähelepanu kui muudele toodanguliikidele. Piimatoodangu väärtus ühe lehma kohta sõltub sellest, milline on keskmine väljalüps ning piima kokkuostuhind. Joonisel 8 on toodud keskmine piimatoodang ning piimatoodangu väärtus lehma kohta vaatlusalustes riikides 2011. aastal. Ilmneb, et keskmine piimatoodang lehma kohta selgitab 95% lehma kohta leitud piimatoodangu väärtuse varieerumisest. Kuna Eesti andmepunkt jääb trendijoone alla, siis järeldub sellest, et vaadeldud riikide keskmisena on sama väljalüpsi juures piimatoodangu väärtus lehma kohta suurem kui Eestis.



Joonis 8. Keskmine piimatoodang lehma kohta ning piimatoodangu väärtus lehma kohta 2011. aastal.

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Samas on oluline ka piima kokkuostuhind. Tabeli 3 veerus 4 on toodud piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta (SE216/SE085), mida võib tõlgendada kui piima kokkuostuhinnale lähedast näitajat³. Kui võrrelda joonisel 8 Lätit ja Iirimaa, siis suhteliselt võrdse keskmise väljalüpsi (täpsed andmed tabelis 3) juures on Iirimaa tootjatel piimatoodangu väärtus lehma kohta kõrgem kui Lätis. See on tingitud piima ja piimatoodete keskmise väärtuse erinevusest, mis Lätis oli 2011. aastal 275,0 eurot/t ning Iirimaa 328,7 eurot/t. See omakorda on tingitud piima kokkuostuhindade erinevusest. Piima kokkuostuhinda mõjutab lisaks maailmaturul toimuvatele muutustele eelkõige see, millise väärtusega piimatooted suudetakse toodetud piimast riigis valmistada ning müüa ning milline on hindade ülekandemehhanism piimatööstuste ja piimatootjate vahel. Seega sõltub piimatootjate tootlikkus otseselt ka piimatööstuste tootlikkusest ja konkurentsivõimest ning esmatootja ja

³ Tabeli 3 veerus 5 on toodud piima kokkuostuhinnad. Piima ja piimatoodete keskmise väärtuse ning piima kokkuostuhinna näitajate vaheline korrelatsioon on tugev ($r=0,96$).

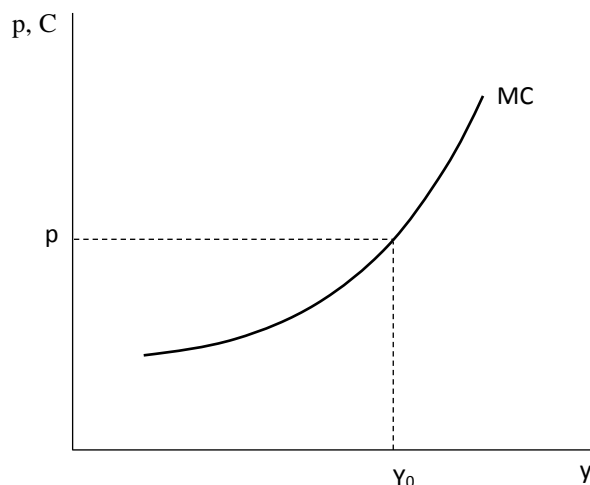
töötleva tööstuse omavaheliste suhete korraldusest antud riigis. Kui Eestis oleks 2011. aastal keskmine piima ja piimatoodete väärtus 1 tonni toodetud piima kohta olnud võrdne Saksamaa vastava näitajaga, siis oleks piimatoodangu väärtus lehma kohta olnud 228,3 euro (9,8%) võrra kõrgem.

Tabel 3. Piimatoodangu väärtus, keskmine piimatoodang lehma kohta, piima ja piimatoodete keskmine müügihind ning kariloomade ostusööda kulu 2011. aastal

	Piima- toodangu väärtus lehma kohta, eurot/lehm	Keskmine piima- toodang lehma kohta, kg/lehm	Piima ja piima- toodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta, eurot/t	Keskmine piima kokkuostu- hind, eurot/t	Ostusööda kulu 1 piimalehma kohta, eurot/lehm	Omatoodetud sööda kulu 1 piimalehma kohta, eurot/lehm	Omatoodetud sööda osakaal söötade kogukulus, %	Keskmine söötade kogukulu 1 kg toodetud piima kohta, eurot/kg
Eesti	2332,8	7445	313,3	317,1	555,6	770,1	58,1%	0,178
Läti	1499,7	5453	275,0	293,5	359,5	512,5	58,8%	0,160
Leedu	1429,4	5322	268,6	285,4	180,1	537,0	74,9%	0,135
Soome	3591,9	8735	411,2	426,3	884,5	210,2	19,2%	0,125
Rootsi	3285,6	8503	386,4	396,5	1084,0	992,3	47,8%	0,244
Taani	3126,1	8410	371,7	359,7	910,7	885,2	49,3%	0,214
Holland	3156,8	7984	395,4	382,5	761,1	17,5	2,2%	0,098
Saksamaa	2609,6	7586	344,0	351,9	635,1	176,5	21,7%	0,107
Poola	1456,0	5122	284,3	294,1	245,0	246,5	50,2%	0,096
Iirimaa	1798,7	5471	328,7	335,5	363,8	254,9	41,2%	0,113
ÜK	2340,5	7429	315,0	306,1	782,6	277,1	26,1%	0,143
Tšehhi	2166,2	6448	335,9	327,2	450,6	695,8	60,7%	0,178
Slovakkia	1810,6	5417	334,2	318,0	454,9	1196,3	72,5%	0,305

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database, Eurostat (2014) ning Euroopa Komisjoni (2014) andmete põhjal

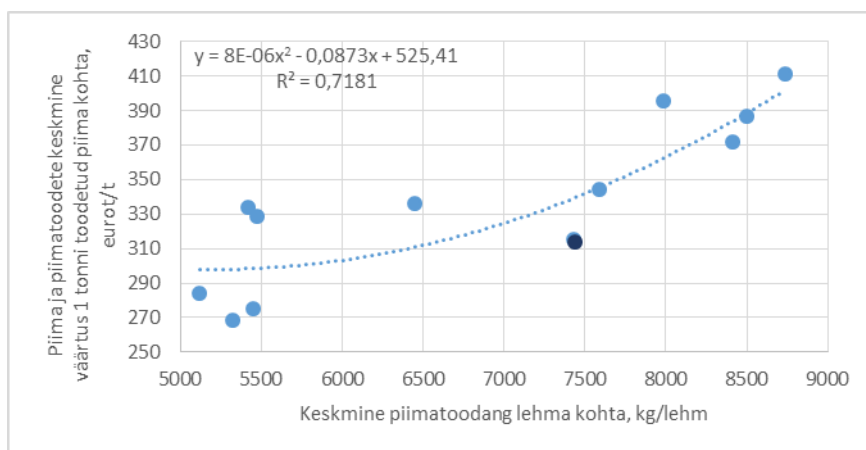
Et analüüsida, millised tegurid mõjutavad keskmist väljalüpsi, kui toodangu väärtuse kõige olulisemat mõjutajat tuleb teha väike kõrvalepõige majandusteooriasse. Firmateooria (*production economics*) kohaselt määrab toodangu optimaalse koguse turuhinna (p) ning piirkulu (MC) kõvera lõikepunkt (joonis 9) (Rasmussen, 2011).



Joonis 9. Toodangu optimaalne kogus. Allikas: Rasmussen (2011)

Piirkulu (MC) on täiendava toodangu koguse y tootmisega kaasnev täiendav kulu. Seega on toodangu kogus optimaalne, kui toote hind on võrdne piirkuluga ehk $p=MC$. Toodangu hinna p suurenedes kasvab ka optimaalse toodangu kogus (eldusel, et piirkulu kõver ise ei muutu). Jooniselt 9 nähtub, et tüüpiliselt on piirkulu kõver nõrgus ehk toodangu koguse kasvamisel

suureneb iga täiendava ühiku tootmise (piir)kulu kiirenevas tempos. Joonisel 10 on toodud keskmine piimatoodang lehma kohta ning piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta. Viimast käsitletakse piima hinna ligikaudse indikaatorina. Kui võrrelda jooniseid 9 ja 10, siis ilmneb, et joonisel 10 toodud empiiriliste andmete alusel saadud trendijoon on kuju poolest sarnane joonisel 9 toodud piirkulu kõveraga. Jooniselt 10 võib järeldada, et keskmine piimatoodang lehma kohta on kõrgem neis riikides, kus ka piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta (piima kokkuostuhind) on kõrgem (Eesti andmed on joonisel kujutatud tumesinise punktiga). Seega on piima kokkuostuhinnal piima ja piimatoodete toodangu väärtuse kujunemisel nii otsene kui kaudne mõju: otsene mõju tuleneb saadava (olemasoleva) toodangu kõrgema hinnaga müümisest ning seeläbi suurema sissetuleku (toodangu väärtuse) saamisest, kaudne mõju avaldub läbi selle, et kõrgem piima kokkuostuhind stimuleerib tootjaid piimatoodangut lehma kohta (ning ka kokku) suurendama, mis omakorda suurendab tootjate sissetulekut (toodangu väärtust).

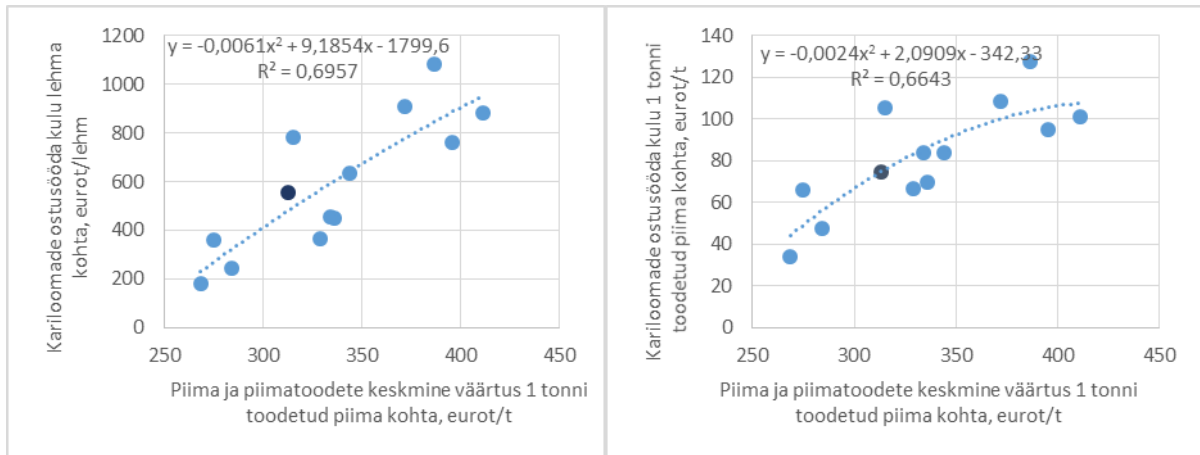


Joonis 10. Keskmine piimatoodang lehma kohta ning piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Nagu nähtub ka jooniselt 9, tuleb kõrgema toodangu (näiteks keskmise väljalüpsi) saavutamiseks teha kasvavas mahus täiendavaid kulutusi (piirkulu kasvab). Piimatootmises on üheks peamiseks tootmismahuga otseselt seotud kuluks söödakulu. Kuna rohusöötade väärtus ning kulu ei ole riikide vahel otseselt võrreldav (vt Metoodilised märkused), siis on joonisel 11 toodud piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning kariloomade ostusööda kulu lehma kohta (vasakpoolne joonis) ning 1 tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis)⁴. Eesti andmed on joonisel kujutatud tumesinise punktiga

⁴ Tabelis 3 on toodud ka omatoodetud söötade kulu (SE315) piimalehma (SE080) kohta, omatoodetud söötade kulu (SE315) osakaal söötade kogukulust (SE310) ning keskmine söötade kogukulu 1 kg toodetud piima kohta (SE310/SE125N). Omatoodetud söötade kulu piimalehma kohta varieerub väga suure ulatuses: 17,5 eurost lehma kohta Hollandis 1196,3 euronni lehma kohta Slovakkias. Ka Saksamaal ja Soomes on omatoodetud söötade osakaal söötade kogukulust suhteliselt

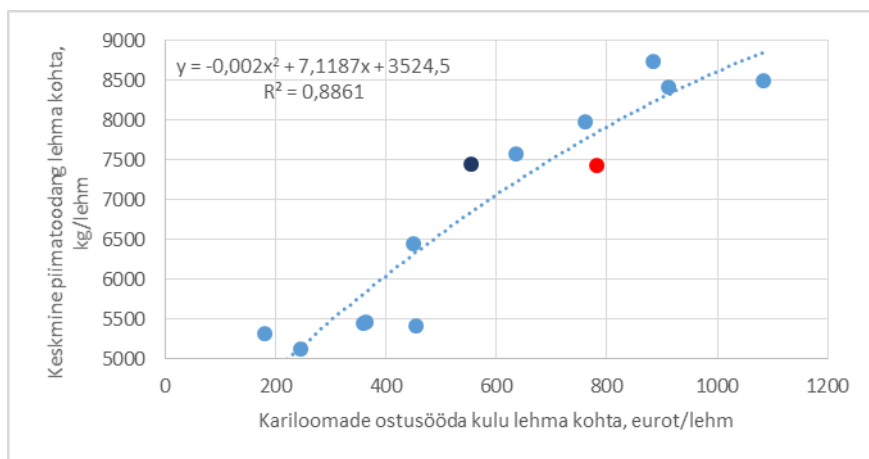
(andmed on toodud ka tabelis 3). Kuna Eesti andmepunkt jääb vasakpoolsel joonisel trendijoonest kõrgemale, siis järeldub sellest, et arvestades Eesti piima ja piimatoodete keskmise väärtusega 1 tonni toodetud piima kohta, oli Eestis ostusööda kulu lehma kohta pisut kõrgem kui vaatlusalustes riikides keskmiselt. Parempoolsel joonisel on Eesti andmepunkt (tumesinine) trendijoone peal. See tähendab, et Eesti piima ja piimatoodete keskmise väärtuse juures 1 tonni toodetud piima kohta, oli 2011. aastal kariloomade ostusööda kulu 1 tonni toodetud piima kohta vaatlusaluste riikide keskmisel tasemel.



Joonis 11. Piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning kariloomade ostusööda kulu lehma kohta (vasakpoolne joonis) ning 1 tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis) 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

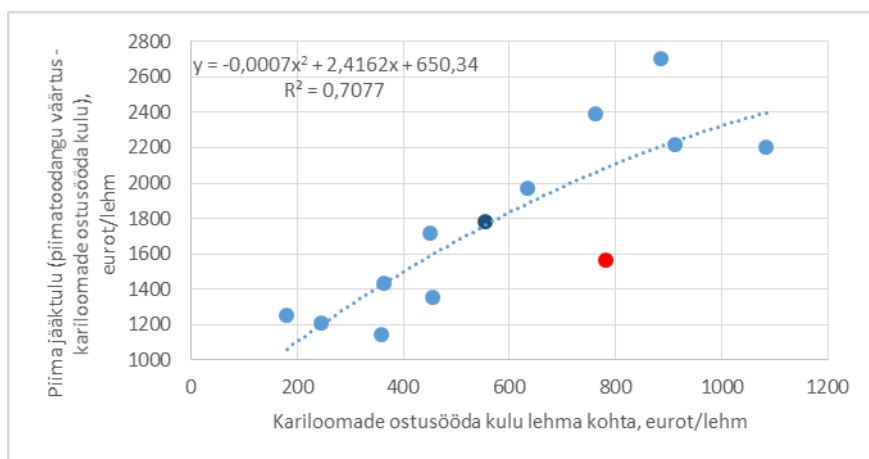
Joonisel 12 on näidatud, kuidas sõltub keskmine piimatoodang lehma kohta kariloomade ostusööda kulust Asjaolu, et vastav trendijoon on kumer, viitab sellele, et ostusööda kulu piirtootlikkus on kahaneva kasvukiirusega (Rasmussen, 2011). Eesti andmepunkt on märgitud tumesinisega ning selle asendist trendijoone suhtes nähtub, et Eesti tootjate keskmise ostusööda kulu juures on saadav keskmine piimatoodang lehma kohta võrreldavate riikide keskmisest kõrgem. Kui võrrelda joonisel 12 Eestit Ühendkuningriigiga (märgistatud punase andmepunktiga), siis praktiliselt võrdse keskmise piimatoodangu juures tegid Eesti piimatootjad 2011. aastal ostusöötadele märkimisväärselt väiksemaid kulutusi (vastavalt 555,6 ning 782,6 eurot/lehm).

madal, jäädes ca 20% juurde. Selle tulemusena varieerub märkimisväärselt ka keskmine söötade kulu 1 kg toodetud piima kohta. Hollandis oli see 0,098 eurot/kg ning Slovakkias 0,305 eurot/kg, Eesti piimatootjate puhul 0,178 eurot/kg.



Joonis 12. Kariloomade ostusööda kulu ning keskmine piimatoodang lehma kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

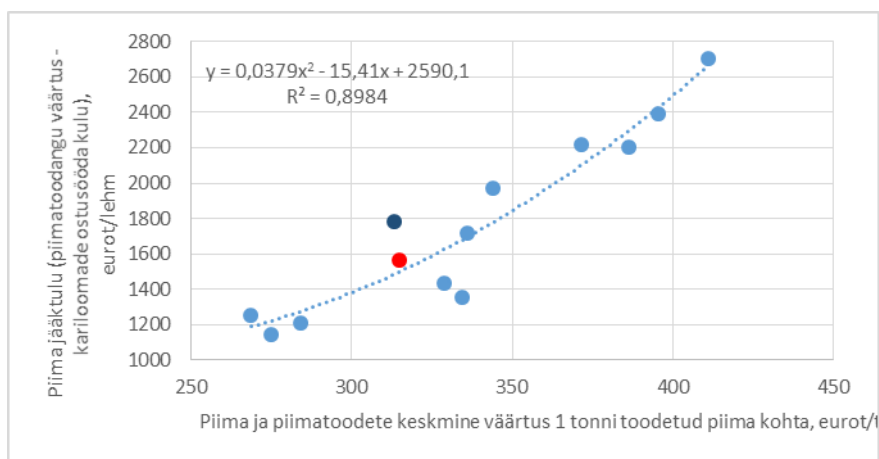
Joonis 13 kirjeldab kariloomade ostusööta kulu ning arvestusliku jääktulu seost. Jääktuluna on antud juhul käsitletud piimatoodangu väärtust lehma kohta, millest on maha arvatud kariloomade ostusööda kulu lehma kohta. Eesti andmepunkt on kujutatud tumesinisena, Ühendkuningriigi oma punasega. Jooniselt 13 ilmneb, et arvestades keskmist kariloomade ostusööta kulu lehma kohta, on Eesti piimatootjate jääktulu vaadeldavate riikide keskmisel tasemel (Eesti andmepunkt asub praktiliselt trendijoonel). Suurbritannia piimatootjate puhul saadakse aga nende keskmist kariloomade ostusööda kulu arvestades vaadeldavate riikide keskmisest oluliselt madalamat jääktulu.



Joonis 13. Kariloomade ostusööda kulu ning arvestuslik jääktulu (piimatoodangu väärtus–kariloomade ostusööda kulu) lehma kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

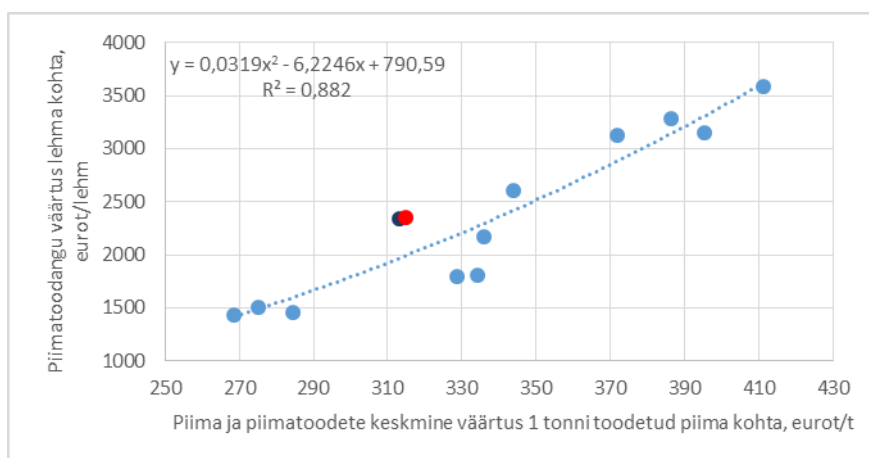
Joonisel 14 on kujutatud piima jääktulu seost piima ja piimatoodete keskmise väärtusega 1 tonni toodetud piima kohta. Sellelt ilmneb, et arvestades Eesti tootjate keskmist piima ja piimatoodete väärtust 2011. aastal, saadi jääktulu vaadeldavate riikide keskmisest enam.

Ühendkuningriigi tootjad said aga sealset keskmist piima ja piimatoodete väärtust arvestades vaadeldavate riikide keskmisele vastavat jääktulu.



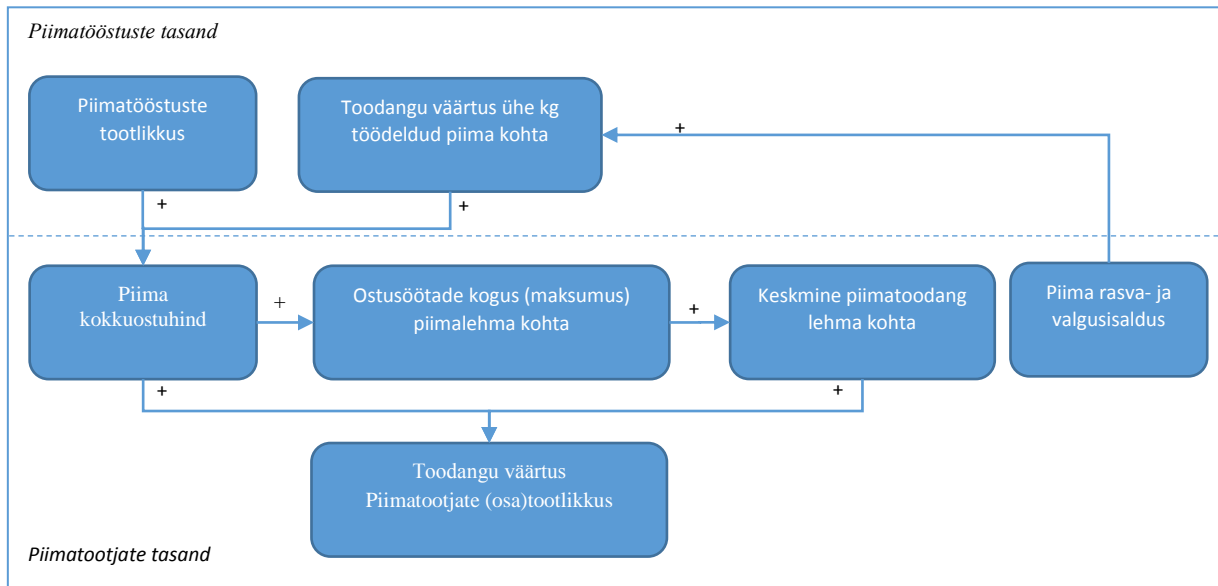
Joonis 14. Piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning arvestuslik jääktulu (piimatoodangu väärtus-kariloomade ostusööda kulu) lehma kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 15 on toodud piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta (piima kokkuostuhinnale sarnane näitaja) ning piimatoodangu väärtus lehma kohta. Ilmneb, et nende tegurite vahel on tugev positiivne korrelatsioon ($r=0,935$). Antud joonisel asuvad Eesti ja Ühendkuningriigi andmepunktid kõrvuti, kuna keskmine toodang lehma kohta ning keskmine piima ja piimatoodete väärtus 1 tonni toodetud piima kohta olid neis riikides 2011. aastal väga sarnased. Kuid nagu selgus joonistelt 13 ja 14, tegid Ühendkuningriigi tootjad samasuguse keskmise piimatoodangu saamiseks oluliselt suuremaid kulutusi ostusöödale, mistõttu Eesti tootjate jääktulu oli kõrgem. Siinjuures tuleb rõhutada, et arvesse on võetud ainult ostusöödale tehtud kulutusi ning arvesse ei ole võetud rohusöödale tehtud ega muid kulusid.



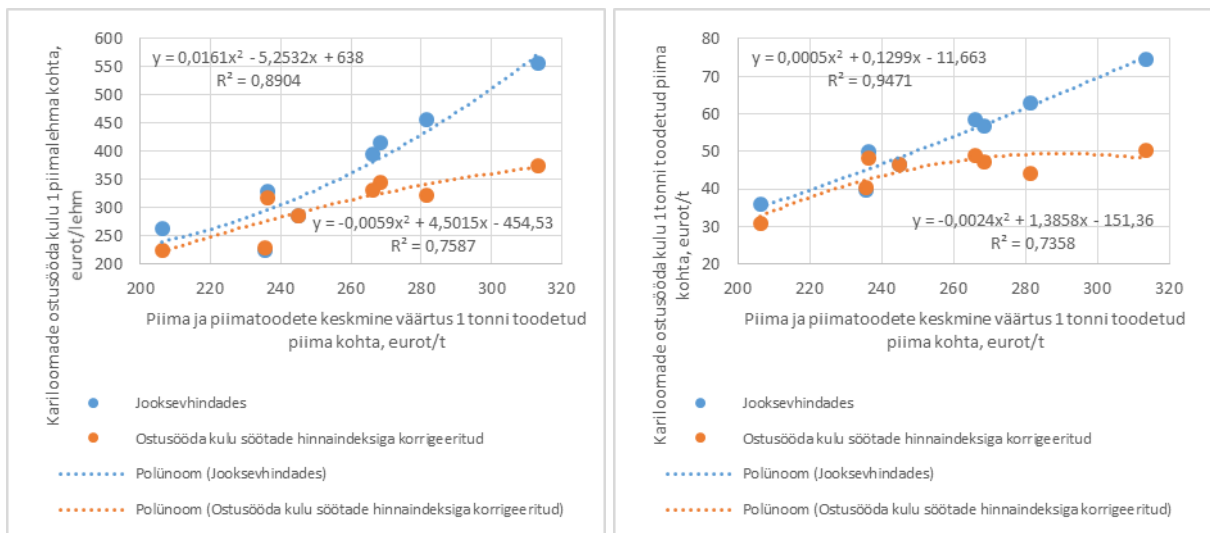
Joonis 15. Piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning piimatoodangu väärtus lehma kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 16 on kujutatud joonistele 10-15 tuginedes, seda milline on piima kokkuostuhinna mõju toodangu väärtuse kujunemisele. Nagu ka eespool mainitud, võib mõju jagada kaheks: otseseks ja kaudseks. Otsene mõju seisneb toodangu eest kõrgema hinna saamises, kaudne mõju avaldub läbi selle, et piima kokkuostuhinna kasv stimuleerib tootjaid toodangu kogust suurendama. Hinna langemisel avalduvad samad mõjud, kuid negatiivsena.



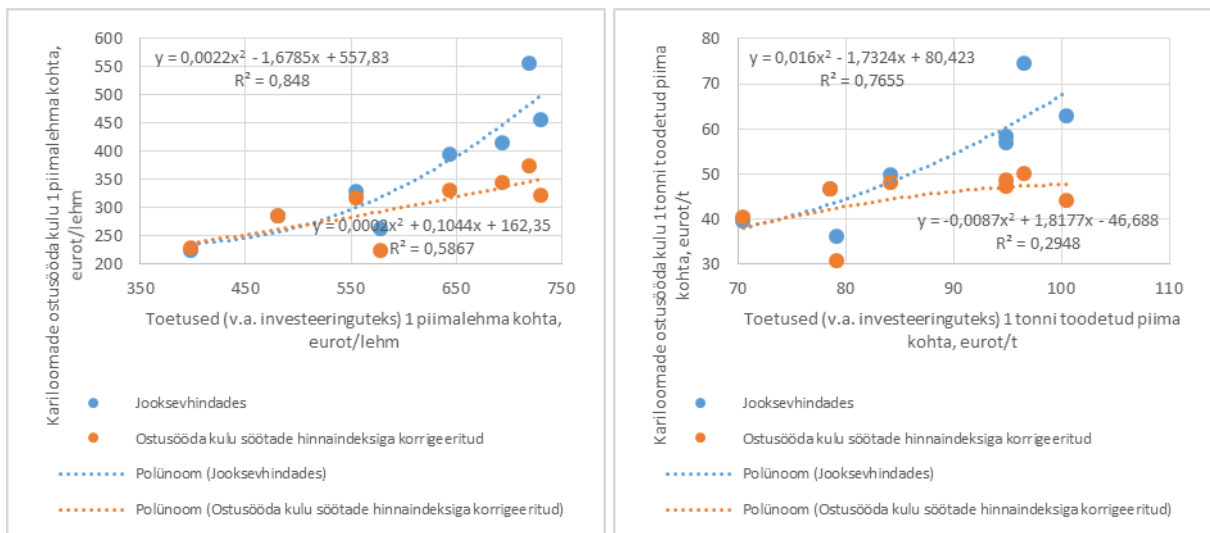
Joonis 16. Piima kokkuostuhinna ning toetuste mõju piimatoodangu väärtuse kujunemisele.

Alljärgnevalt analüüsitakse lähtuvalt joonisel 16 toodud skeemist, kuidas on Eestis perioodil 2004-2011 piima kokkuostuhind mõjutanud ostusöötade kogust (maksumust) piimalehma kohta ning see omakorda keskmist piimatoodangut ning toodangu väärtust. Joonisel 17 on toodud piima ja piimatoodete väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning selle seos kariloomade ostusööda kuluga piimalehma kohta (vasakpoolne joonis) ning 1 tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis). Selgub, et need näitajad on omavahel positiivselt ja tugevalt seotud. Kui piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta (piima kokkuostuhind) on kasvanud, siis on kasvanud ka ostusöötade kulu piimalehma ning ühe tonni toodetud piima kohta. Seda nii jooksevhindades kui ka söötade ostuhinnaindeksiga korrigeeritud väärtuse puhul. Seega saab väita, et piima kokkuostuhinna tõustes suurendatakse kariloomadele antavate ostusöötade kogust.



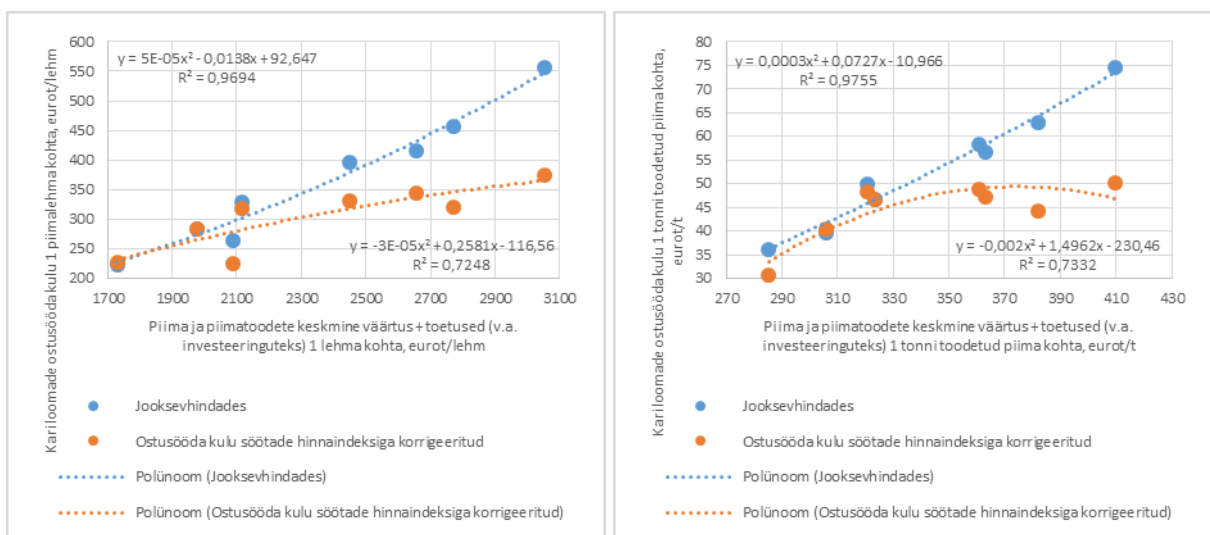
Joonis 17. Piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning kariloomade ostusööda kulu piimalehma kohta (vasakpoolne joonis) ning 1 tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis) Eestis aastatel 2004-2011. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Toetusi võib käsitleda tootja eelarvepiirangut leevendava sissetuleku osana. Sellise käsitlemise põhjal eeldatakse, et tootja kasutab sisendeid optimaalsest kogusest väiksemas koguses seetõttu, et tal pole käibevahendeid vajalikul hetkel optimaalse koguse sisendite soetamiseks. Kui tootja toetuste summa sellises olukorras kasvab, siis võib eeldada, et vähemalt osa sellest sissetuleku kasvust kasutatakse täiendava sisendite koguse ostmiseks, et liikuda lähemale majanduslikult optimaalsele sisendikasutusele. Joonisel 18 on toodud piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtete keskmine toetuste (v.a. investeringutoetused) summa ning kariloomade ostusööda kulu piimalehma kohta (vasakpoolne joonis) ning ühe tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis). Ilmneb, et nende näitajate vahel on positiivne seos, mis kehtib nii jooksevhindades toodud kariloomade ostusööda kulu kui ka söötade hinnaindeksiga korrigeeritud näitaja puhul. Viimane viitab aga sellele, et toetuste kasvades on Eestis kasvanud ka kariloomade ostusöötade kogus.



Joonis 18. Toetused (v.a. investeeringuteks) ning kariloomade ostusööda kulu piimalehma kohta (vasakpoolne joonis) ning 1 tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis) Eestis aastatel 2004-2011. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

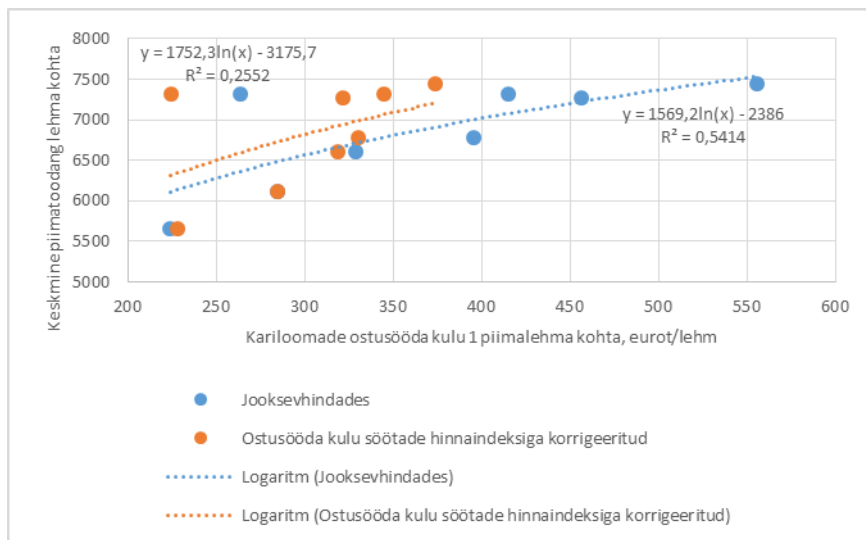
Kui võtta üheaegselt arvesse nii piima ja piimatoodete väärtust (piima kokkuostuhind) kui toetusi, siis ilmneb, et saadud koondnäitaja on samuti tugevalt ning positiivselt seotud kariloomade ostusööda kuluga piimalehma kohta ning seda nii jooksevhindades kui söötade hinnaindeksiga korrigeeritud näitaja (koguse) korral. Joonise 19 vasakpoolsel osal on nimetatud näitajad toodud piimalehma kohta ning parempoolsel osal ühe tonni toodetud piima kohta. Seega saab väita, et piima kokkuostuhinna ning toetuste suurenemine on aastatel 2004-2011 Eestis kaasa toonud ostusöötade kasutamise suurenemise.



Joonis 19. Piima ja piimatoodete keskmine väärtus ja toetused (v.a. investeeringuteks) ning kariloomade ostusööda kulu piimalehma kohta (vasakpoolne joonis) ja 1 tonni toodetud piima kohta (parempoolne joonis) Eestis aastatel 2004-2011. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

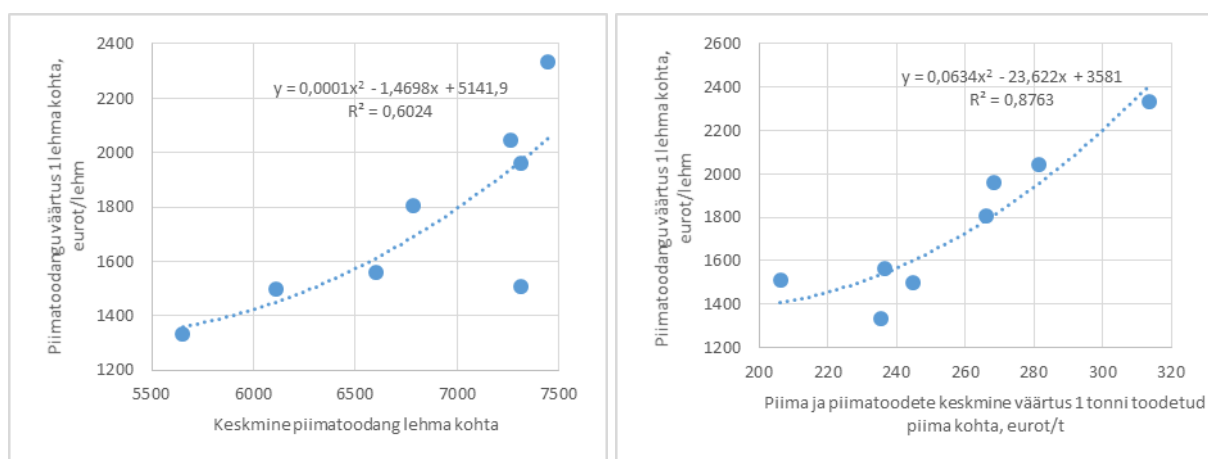
Kui ostusöötade kasutamine on suurenenud, siis on põhjendatud küsimus selle kohta, kuidas see on mõjutanud keskmist piimatoodangut lehma kohta. Joonisel 20 on kujutatud

kariloomade ostusööda kulu nii jooksevhindades kui söötade hinnaindeksiga korrigeeritult, ning keskmist piimatoodangut lehma kohta. Ilmneb, et antud näitajate vahel on nii jooksevhindade kui hinnaindeksiga korrigeeritud ostusööda kulu puhul positiivne seos, kuid see on keskmise tugevusega. Üks põhjusi, miks antud seos on keskmise tugevusega, seisneb 2009. aasta näitajates, kus keskmine väljalüps võrreldes varasema aastaga praktiliselt ei muutunud, kuid kariloomade ostusööda kulu piimalehma kohta vähenes oluliselt.



Joonis 20. Kariloomade ostusööda kulu ning keskmine piimatoodang piimalehma kohta Eestis aastatel 2004-2011. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Jooniselt 21 ilmneb, et piimatoodangu väärtust lehma kohta mõjutab positiivselt nii keskmine piimatoodang lehma kohta kui ka piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta (piima kokkuostuhind).



Joonis 21. Keskmine piimatoodang ning piimatoodangu väärtus lehma kohta (vasakpoolne joonis) ning piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta ning piimatoodangu väärtus lehma kohta (parempoolne joonis) Eestis aastatel 2004-2011. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

1.2.2.2. Piima kokkuostuhinda mõjutavad tegurid

Alljärgnevalt käsitletakse tegureid, mis on seotud keskmise piima kokkuostuhinna kujunemisega. Kuna piima kokkuostuhind on seotud sellele vastava riigi piimatööstustes antava lisandväärtustega, siis on vaatluse all ka piimatööstuste tootlikkus. Antud teemat on käsitletud ka Piimafoorum 2014 kogumikus (Viira, 2014a). Piimatööstuste puhul ei ole statistiliste andmete nappuse tõttu võimalik leida sama palju erinevaid osatootlikkuse näitajaid kui piimatootjate puhul. Tabelis 4 on toodud piimatööstuste toodangu väärtus ühe kg töödeldud piima kohta⁵ ning toodangu väärtus töötunni ning töötaja kohta.

Tabel 4. Piima kokkuostuhind, rasva- ja valgusisaldus ning tööstuste osatootlikkuse näitajad vaadeldavates riikides 2011. aastal

	Piima kokkuostuhind, eurot/100 kg	Piima rasvasisaldus, %	Piima valgusisaldus, %	Piima rasva- ja valgusisaldus, %	Toodangu väärtus töödeldud piima kohta, eurot/kg	Toodangu väärtus töötunni kohta, eurot/h	Toodangu väärtus ühe töötaja kohta, tuhat eurot
Eesti	31,71	4,01	3,38	7,39	0,634	81,6	152,2
Läti	29,35	4,22	3,32	7,54	0,650	62,8	107,1
Leedu	28,54	4,15	3,27	7,42	0,628	76,7	127,0
Soome	42,63	4,26	3,46	7,72	1,055	-	436,4*
Rootsi	39,65	4,20	3,41	7,61	0,838	225,5	297,4
Taani	35,97	4,27	3,46	7,73	0,893	-	525,6*
Holland	38,25	4,40	3,51	7,91	0,839	511,9	760,8
Saksamaa	35,19	4,13	3,41	7,54	0,834	413,6	623,6
Poola	29,41	3,98	3,19	7,17	0,652	77,7	149,6
Iirimaa	33,55	3,89	3,37	7,26	0,681	378,7	741,5
Ühendkuningriik	30,61	4,04	3,27	7,31	0,601	167,6	306,4
Tšehhi	32,72	3,78	3,38	7,16	0,846	111,2	182,7
Slovakkia	31,80	3,79	3,35	7,14	0,707	94,5	153,1

-Andmed pole kättesaadavad; *Müügitulu töötaja kohta

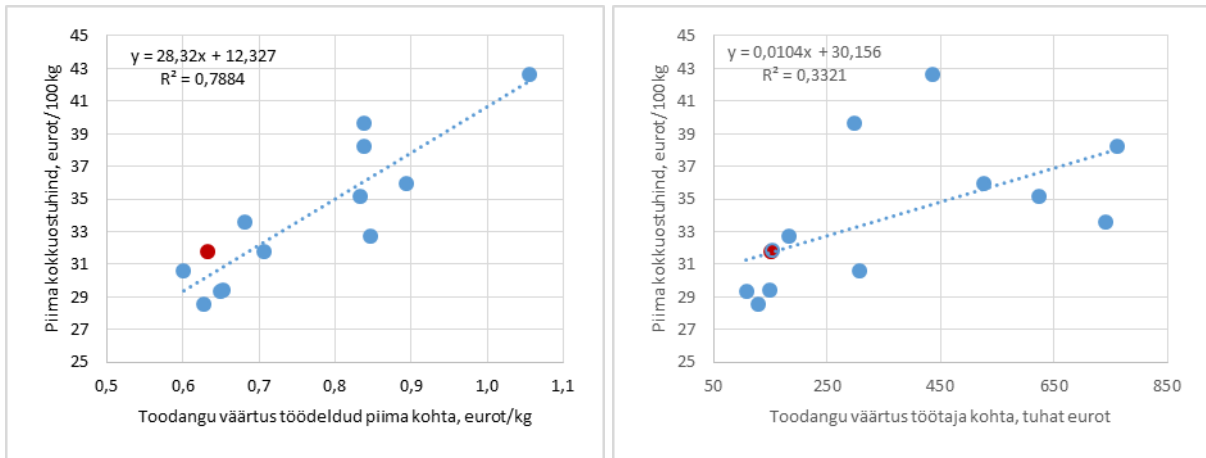
Allikas: koostatud Eurostati (2014) ning Jansik et al. (2014) andmete põhjal

Toodangu väärtust ühe kg töödeldud piima kohta võiks pidada üheks piimatööstuste toodangu kallidust ning seega ka toorpiimale antava lisandväärtuse suurus iseloomustavaks näitajaks. Toodangu väärtus töötunni ja töötaja kohta iseloomustab lisaks toodangu hinnale (lisandväärtusele) piimatööstuste tehnoloogilist arengutaset (mehhaniseeritust). Ilmneb, et toodangu väärtus töödeldud piima kohta on madalaim Ühendkuningriigis, Leedus, Eestis, Lätis ja Poolas, ning kõrgeim Soomes ning Taanis. Töjõu tootlikkuse näitajad on aga madalamad Ida-Euroopa riikides. Ühe töötunni kohta toodetava piimatööstuste toodangu väärtus Eestis oli näiteks viis korda madalam kui Saksamaal.

Piimatööstustes antav lisandväärtus ja piimatööstuste tootlikkus on seotud ka piima kokkuostuhinnaga. Jooniselt 22 ilmneb, et riikides, kus tööstuste toodangu väärtus ühe kg töödeldud piima kohta oli 2011. aastal suurem, oli ka piima kokkuostuhind kõrgem, ning

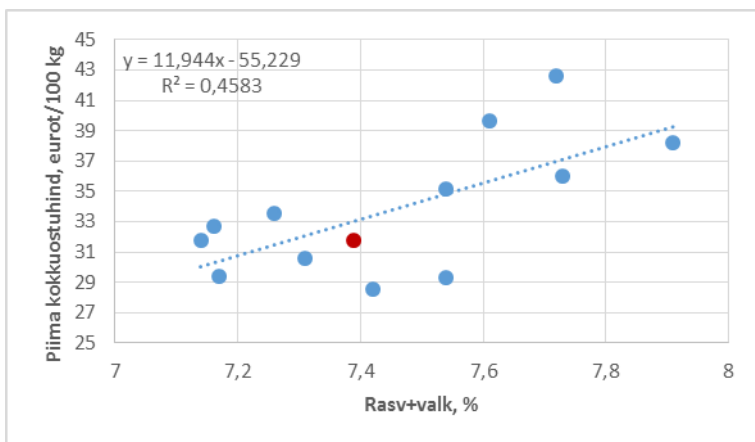
⁵ Töödeldud piima koguse leidmiseks on korrigeeritud vastava riigi piima kokkuostu näitajat toorpiima (KN kood 04012099) ekspordi ja impordi kogustega.

piima kokkuostuhinda mõjutas positiivselt ka riigi piimatööstuste keskmine tööjõu tootlikkuse tase. Eesti andmepunktid on tähistatud punasega.



Joonis 22. Keskmine piima kokkuostuhind ning selle seos piimatööstuste toodangu väärtusega ühe kg töödeldud piima kohta (vasakpoolne joonis) ning keskmine piima kokkuostuhind ning selle seos piimatööstuste tööjõu tootlikkusega (parempoolne joonis) 2011. aastal. Allikas: koostatud Eurostati (2014) andmete alusel

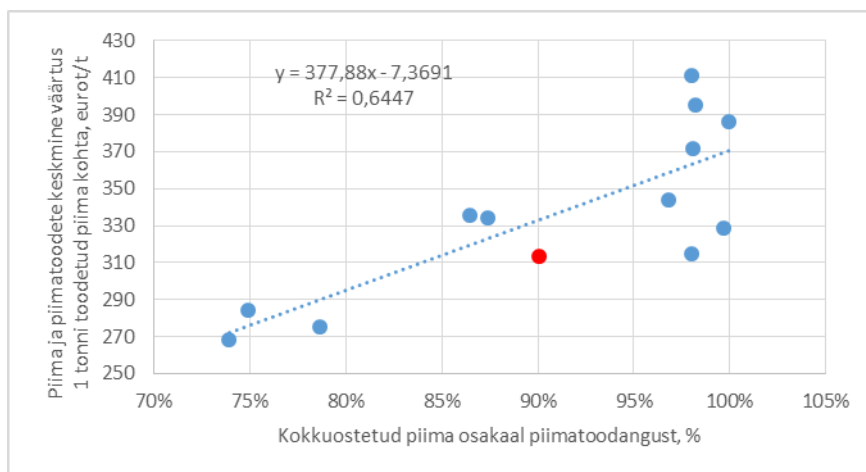
Lisaks tööstuste tootlikkusele ning antavale lisandväärtusele mõjutab piima kokkuostuhinda positiivselt ka piima keskmine rasva- ja valgusisaldus. Jooniselt 23 on näha, et riikides, kus 2011. aastal oli piima summaarne rasva- ja valgusisaldus kõrgem, oli kõrgem ka piima kokkuostuhind (Eesti andmepunkt on tähistatud punasega). Kõrgema keskmise piima rasva- ja valgusisaldusega riikides oli kõrgem ka piimatööstuste toodangu väärtus ühe kg töödeldud piima kohta. Seega võib öelda, et piimatööstustes antav lisandväärtus ning selle kaudu ka piima kokkuostuhind sõltub omakorda piima kui tooraine koostisest (väärtusest).



Joonis 23. Keskmine piima kokkuostuhind ning selle seos piima rasva- ja valgusisaldusega 2011. aastal. Allikas: koostatud Eurostati (2014) andmete alusel

Piimatööstuste ja piimatootjate konkurentsivõime vahelisi seoseid kirjeldab joonisel 16 toodud skeem. Neid piima väärtusahela kaht olulist lüli ühendab piima kokkuostuhind. Piima kokkuostuhind on kõrgem neis riikides, kus piimatööstuste tootlikkus (tööjõu tootlikkuse alusel) on kõrgem ning piimale antav lisandväärtus (toodangu väärtus ühe kg töödeldud piima kohta, joonis 22) suurem. Viimast näitajat mõjutab omakorda positiivselt piima rasva- ja valgusisaldus, mis iseloomustab piima kui tööstuse tooraine väärtust (joonis 23). Piima kokkuostuhinnal on piimatootjate toodangu väärtusele nii otsene kui kaudne mõju. Jooniselt 17 ilmneb, et riikides, kus piima kokkuostuhind oli kõrgem, tegid tootjad ka suuremaid kulutusi ostusõotadele ning sellega kaasnes kõrgem piimatoodang lehma kohta (kaudne mõju) (joonis 20), mis omakorda mõjutas toodangu väärtust ning sellega seotud osatootlikkuse näitajaid. Seejuures oli piima kokkuostuhinnal toodangu väärtuse kujunemisele ka otsene positiivne mõju, kuna toodangu väärtus kujuneb otseselt hinna ja koguse korrutisena.

Ka piima kaubalisus ehk müügipiima osakaal toodetud piimast mõjutab piima ja piimatoodete keskmist väärtust 1 tonni piima kohta ning seega ka piimatootjate osatootlikkuse näitajaid. Jooniselt 24 ilmneb, et nendes riikides, kus piima kaubalisus jääb 74-79% piiresse on piima ja piima toodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta madalam, kui nendes riikides, kus piima kaubalisus oli kõrgem kui 95%. Eesti puhul oli Eurostati (2014) andmetel 2011. aastal piima keskmine kaubalisus 90%.

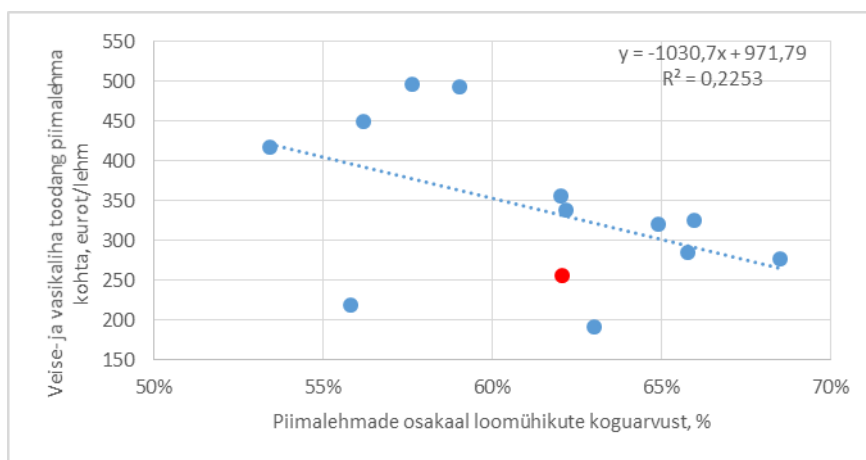


Joonis 24. Kokkuostetud piima osakaal piimatoodangust ning piima ja piimatoodete keskmine väärtus 1 tonni toodetud piima kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud Eurostati (2014) ja FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.2.2.3. Veise- ja vasikaliha toodang

Jooniselt 25 ilmneb, et veise- ja vasikaliha toodangu väärtuse piimalehma kohta määrab ca 23% ulatuses ära karjasisene loomade struktuur: mida väiksem on piimalehmade osakaal (SE085) loomühikute koguarvust (SE080), seda kõrgem on veise- ja vasikaliha toodangu

(SE220) väärtus ühe piimalehma (SE085) kohta. Oluliseks veise- ja vasikaliha toodangu väärtuse määrajaks on kindlasti ka müüdnud liha hind, kuid antud FADN avaliku andmebaasi piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete andmete alusel ei ole võimalik seda leida ning riikide kaupa võrrelda⁶. Joonisel 25 on Eesti andmepunkt tähistatud punasega. Kuna see jääb allapoole toodud trendijoont, siis võib sellest järeldada, et arvestades Eesti piimakarjades piimalehmade ja muude veiste struktuuri, jääb veise- ja vasikaliha toodang ühe piimalehma kohta alla vaadeldavate riikide keskmise taseme. Vaid Lätis ja Slovakkias oli veise- ja vasikaliha toodangu väärtus ühe piimalehma kohta väiksem kui Eestis, vastavalt 191 ning 219 eurot/lehm (Eestis 256 eurot/lehm).



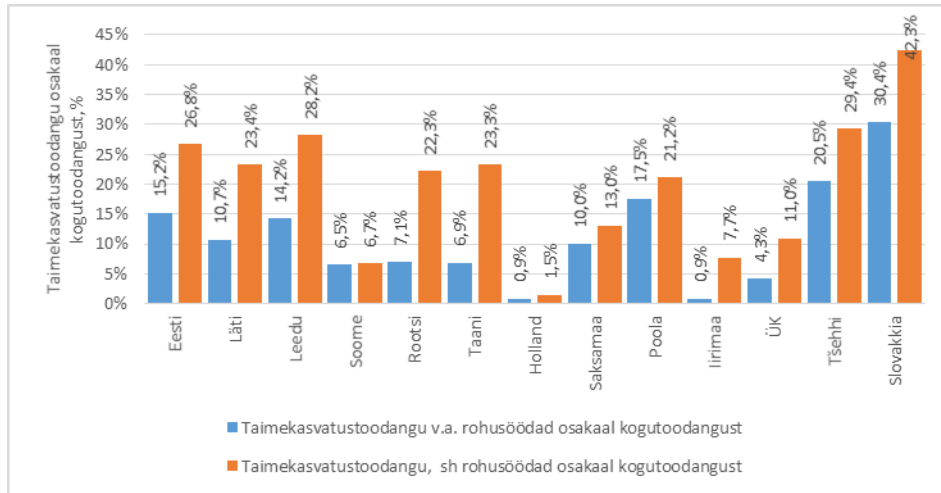
Joonis 25. Piimalehmade osakaal loomühikute koguarvust ning veise- ja vasikaliha toodangu väärtus piimalehma kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.2.3 Taimekasvatustoodang

Piimatootmise tootmistüübis ei moodusta taimekasvatustoodang valdavat osa kogutoodangust. Riigiti selle osakaal siiski varieerub märkimisväärselt. Joonisel 26 on siniste tulpadena toodud taimekasvatustoodangu v.a. rohusöödad (SE135-SE195) osakaal kogutoodangust v.a. rohusöödad (SE131-SE195) ning oranžide tulpadena taimekasvatustoodangu (SE135), sh rohusöödad osakaal kogutoodangust (SE131) 2011. aastal. Kui mitte arvestada rohusöödatoodangu väärtust, siis kõige väiksem oli taimekasvatustoodangu osakaal kogutoodangust Hollandis ja Irimaal (0,9%) ning kõrgeim oli see Slovakkias (30,4%). Eestis moodustas taimekasvatustoodang 15,2% piimatootjate kogutoodangust ning see oli suhteliselt lähedane Leedu ja Poola vastavate näitajatega. Kui võrrelda taimekasvatustoodangu osakaalu kogutoodangust ilma rohusöötade toodanguta ning koos rohusöötade toodanguga, siis üldjuhul tõstab rohusöötade toodanguga arvestamine

⁶ Veise- ja vasikaliha hindu on riikide lõikes võrreldud käesoleva aruande 3. peatükis ning Lihafoorum 2014 artiklite kogumikus (Viira, 2014b).

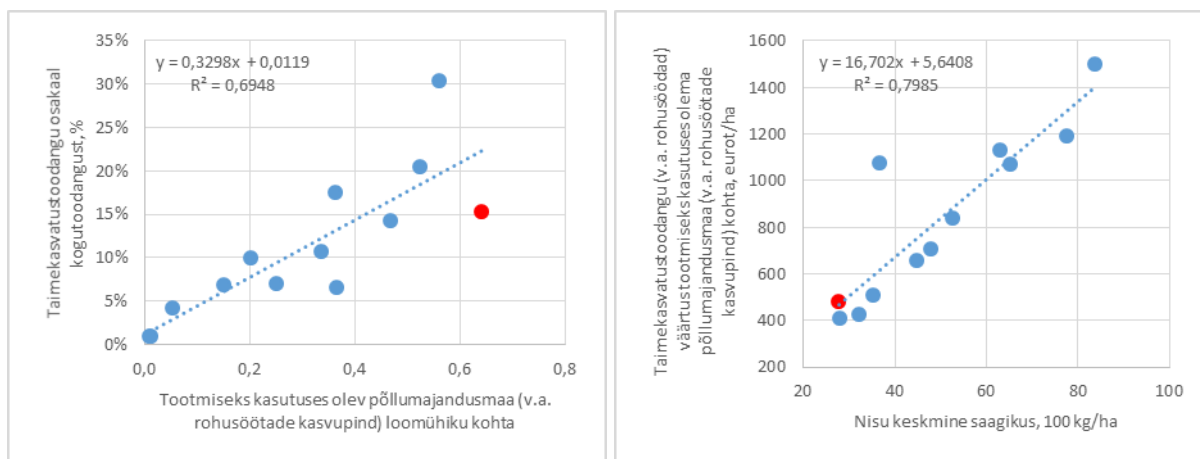
taimekasvatustoodangu osakaalu kogutoodangust märkimisväärselt. Erandiks on siinjuures Soome, Holland ja Saksamaa, kus omatoodetud sööda osakaal söötade kogukulus oli madal (tabel 3)⁷.



Joonis 26. Taimekasvatustoodangu osakaal kogutoodangust piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõttes taimekasvatustoodangu (v.a. rohusöödad) tootmise peamiseks eelduseks on piisava maaressursi olemasolu. Joonise 27 vasakul poolel on toodud tootmiseks kasutuses olev põllumajandusmaa (SE025-SE074) (v.a. rohusöötade kasvupind (SE071)) loomühiku (SE080) kohta ning taimekasvatustoodangu (v.a. rohusöödad) osakaal kogutoodangust (v.a. rohusöödad). Selgub, et nende kahe näitaja vahel on suhteliselt tugev seos. Mida rohkem on loomühiku kohta sellist põllumajandusmaad, millel ei kasvatata rohusöötaid, seda suurem on taimekasvatustoodangu (v.a. rohusöödad) osakaal kogutoodangust. Eesti andmepunkt on tähistatud punasega. Kuna see jääb trendijoone alla, siis sellest järeldub, et arvestades Eesti piimatootjate vaatlusalustest riikidest suurimat tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (v.a. rohusöötade kasvupind) pinda loomühiku kohta, moodustab taimekasvatustoodangu (v.a. rohusöödad) osakaal kogutoodangust väiksema osa, kui vaatlusalustes riikides keskmiselt.

⁷ Siinjuures tuleb arvestada, et omatoodetud söötade väike osakaal söötade kogukulus võib olla tingitud sellest, et ka rohusöödad ostetakse ettevõtetesse sisse, aga ei pruugi olla sellest tingitud. Selle kohta FADN avalik andmebaas vastust ei anna. Omatoodeid sööda tagasihoidlik osakaal võib olla tingitud ka selle väärtuse arvestamise erinevusest erinevates liikmesriikides (vt. ka joonealuse märkuse 1).



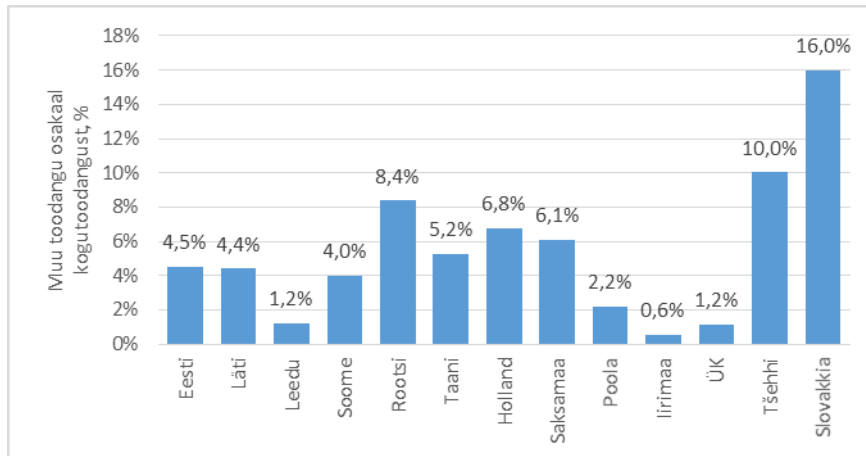
Joonis 27. Tootmiseks kasutuses olev põllumajandusmaa (v.a. rohusöötade kasvupind) loomühiku kohta ning taimekasvatustoodangu osakaal kogutoodangust (vasakpoolne joonis) ning nisu keskmine saagikus ning taimekasvatustoodangu (v.a. rohusöödad) väärtus tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (v.a. rohusöötade kasvupind) kohta (parempoolne joonis) piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Üks tegur, mis selgitab Eesti piimatootjate puhul maaressurssi arvesse võttes suhteliselt madalat taimekasvatustoodangu (v.a. rohusöödad) osakaalu kogutoodangust, on madal nisu (teraviljade) saagikus. Joonise 27 paremal poolel on toodud nisu keskmine saagikus (SE110) ning taimekasvatustoodangu (SE135) (v.a. rohusöödad (SE195)) väärtus tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) (v.a. rohusöötade kasvupind (SE071)) kohta. Antud jooniselt on välja jäetud Hollandi andmed, kuna need eristusid teistest liigselt. Eesti andmepunkt on märgitud punasega. Ilmneb, et nisu keskmise saagikuse ning ühe ha põllumajandusmaa kohta leitud taimekasvatustoodangu väärtuse vahel on ootuspäraselt väga tugev seos. Seega selgitab vasakpoolsel joonisel Eesti andmepunkti kaugust trendijoonest osaliselt madal keskmine nisu saagikus. Võrreldes teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtetega oli Eesti piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal nisu keskmine saagikus 10,7% madalam (vastavalt 3104 ning 2771 kg/ha).

1.2.4 Muu toodang

Muu toodangu hulka arvatakse maa väljarentimisest saadud tulud, metsandussaaduste müügist saadud sissetulek, teistele ettevõtetele osutatud lepinguliste tööde tulu, masinate ja seadmete väljarentimisest saadud tulu, saadud intressid, tulu turismist, eelmise majandusaastaga seotud laekumised ning tulu muudest toodetest ja tegevustest. Joonisel 28 on kajastatud muu toodangu (SE256) osakaal kogutoodangust (SE131) (v.a. rohusöödad (SE195)). Eestis moodustas muu toodang 4,5% piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodangust. Praktiliselt sama suur (4,4%) oli selle osakaal ka Lätis. Vaatlusalustes riikides oli muu

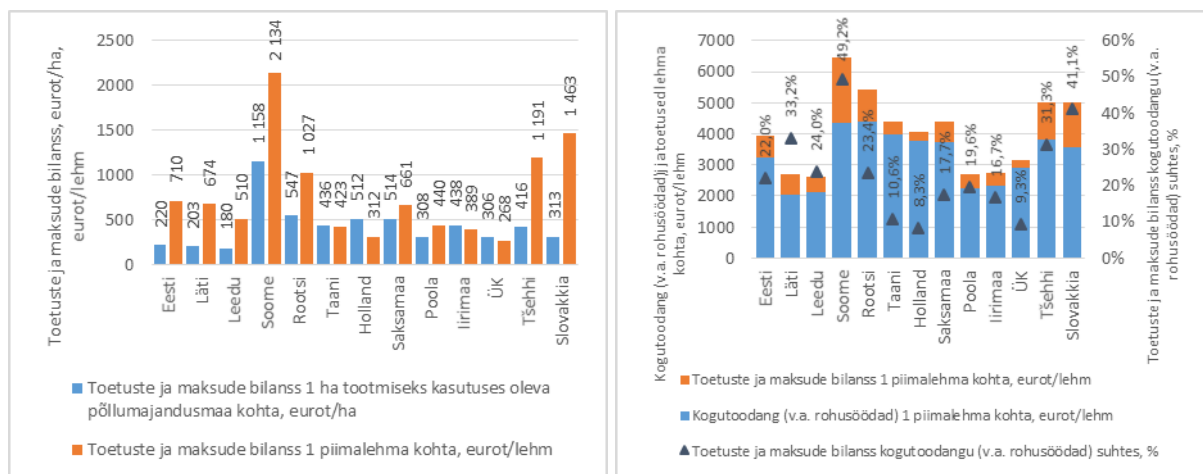
toodangu osakaal valdavalt väiksem kui 9%, erandiks on vaid Tšehhi (10,0%) ning Slovakkia (16,0%). Kuna muu toodangu kohta FADN avalikus andmebaasis üksikasjalikumaid andmeid ei ole avaldatud ning selle osakaal kogutoodangust on suhteliselt madal, siis muu toodangu kujunemist ning seda mõjutavaid tegureid põhjalikumalt ei vaadelda.



Joonis 28. Muu toodangu osakaal kogutoodangust piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.2.5 Toetuste ja maksude bilanss

Võrdsemad toetustasemed EL liikmesriikides on aastaid olnud üks Eesti põllumajanduspoliitika huvirühmade peamisi eesmärke. Nagu ka varasemad analüüsid on viidanud, sõltub toetustasemete suhteline võrdsus oluliselt valitud võrdlusbaasist. Joonise 29 vaskpoolsel osal on toodud toetuste ja maksude bilanss ühe ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa ning piimalehma kohta 2011. aastal. Ühe ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta on keskmine toetustase madalaim Balti riikides. Poolas, Ühendkuningriigis ja Slovakkias oli keskmine toetustase ühe ha kohta ca 40% kõrgem, Taanis ja Iirimaa ca 100% kõrgem. Kui võrrelda toetuste ja maksude bilanssi piimalehma kohta, siis ilmneb, et Balti riikides on see kõrgem kui Taanis, Hollandis, Poolas, Iirimaa ja Ühendkuningriigis. Võrreldes Eestiga on toetuste ja maksude bilanss nii ühe ha kui lehma kohta kõrgem Soomes, Rootsis, Tšehhis ja Slovakkias.



Joonis 29. Toetuste ja maksude bilanss ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa ning piimalehma kohta (vasakpoolne joonis); kogutoodang (v.a. rohusöödad) ja toetuste ja maksude bilanss piimalehma kohta (parempoolne joonis) piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Joonise 29 parempoolsel osal on toodud kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss piimalehma kohta ning toetuste ja maksude bilanss kogutoodangu (v.a. rohusöödad) suhtes. Ilmneb, et kui arvesse võtta ka toetuste ja maksude bilanss, siis oli Eesti piimatootjate sissetulek keskmiselt piimalehma kohta 2011. aastal võrreldav Hollandi tootjate näitajaga (vastavalt 3942 eurot/lehm ja 4075 eurot lehm). Toetuste ja maksude bilanss moodustas Eesti tootjate puhul 22,0% kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusest. Kõrgeim oli see näitaja Soomes (49,2%) ning Slovakkias (41,1%) ning madalaim Hollandis (8,3%) ning Ühendkuningriigis (9,3%). Vaatlusaluste riikide keskmisena moodustas toetuste ja maksude bilanss kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusest 23,6%.

Tabelis 5 on toodud toetuste ja maksude bilansi muutus ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta aastatel 2004-2011. Selgub, et oodatult on toetustasemete kasv olnud kiirem 2004. aastal liitunud liikmesriikides, kuid mõnevõrra üllatuslikult leidub ka nn EL vanade liikmesriikide hulgas neid, kus piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes on keskmine toetuste ja maksude bilanss oluliselt kasvanud. Näiteks Rootsis on see perioodil 2004-2011 kasvanud 64,9%, samal ajal kui Leedus oli kasv 64,2%. Hollandis on antud näitaja kasvanud 140,9%, samal ajal kui Eestis 112,5%. Absoluutne muutus oli suurim Hollandis, kus keskmine toetuste ja maksude bilanss ha kohta suurenes 299,7 euro võrra, väiksem oli kasv Ühendkuningriigis (28,7 eurot/ha). Põhimõtteliselt samad järeldused saab teha ka tabeli 6 põhjal, kus on toodud toetuste ja maksude bilanss piimalehma kohta. Ühe piimalehma kohta on suurim toetuste ja maksude bilansi kasv toimunud Slovakkias: 963,7 eurot ehk 193,1%. Eestis on toetuste ja maksude bilansi kasv ha kohta olnud kiirem kui piimalehma kohta. See viitab keskmise loomkoormuse suurenemisele piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes.

Tabel 5. Toetuste ja maksude bilanss ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	103,4	124,0	140,2	167,4	188,9	165,6	210,1	219,7	116,3	112,5%
Läti	140,2	142,9	245,8	213,9	230,5	246,7	216,7	202,7	62,4	44,5%
Leedu	109,9	145,2	160,6	153,4	179,6	183,2	205,9	180,4	70,5	64,2%
Soome	1086,3	1163,4	1069,1	1173,4	1175,8	1213,8	1227,1	1158,3	72,0	6,6%
Rootsi	331,7	437,0	482,0	488,5	518,2	441,7	511,2	546,9	215,2	64,9%
Taani	346,1	449,4	529,1	482,2	476,2	464,3	462,3	436,5	90,4	26,1%
Holland	212,7	382,5	525,8	498,4	482,5	518,3	525,3	512,4	299,7	140,9%
Saksamaa	410,4	469,1	532,8	527,6	489,1	502,3	531,5	513,6	103,2	25,1%
Poola	135,1	124,5	220,8	219,1	248,5	254,9	293,7	307,8	172,7	127,8%
Iirimaa	332,4	406,7	418,3	424,8	414,3	401,2	422,9	437,8	105,4	31,7%
ÜK	277,7	369,9	386,2	369,1	330,1	327,9	342,0	306,4	28,7	10,3%
Tšehhi	178,4	220,5	292,7	304,6	367,5	365,1	402,2	416,2	237,8	133,3%
Slovakkia	111,1	197,0	224,8	292,5	306,2	372,9	365,3	313,1	202,0	181,8%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

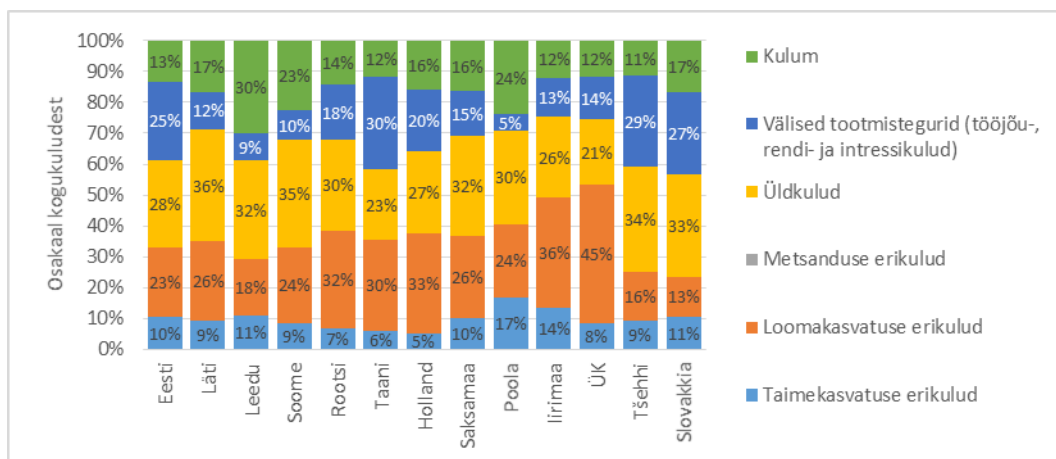
Tabel 6. Toetuste ja maksude bilanss piimalehma kohta piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	397,9	473,4	538,9	639,9	723,2	571,9	687,1	709,7	311,7	78,3%
Läti	494,2	508,1	825,0	725,3	757,8	835,4	714,3	674,0	179,8	36,4%
Leedu	307,0	408,9	495,5	438,4	503,6	515,4	575,6	510,1	203,1	66,2%
Soome	2079,7	2185,0	1959,2	2121,2	2214,6	2146,3	2221,7	2134,4	54,7	2,6%
Rootsi	746,4	940,7	991,6	943,3	945,4	749,9	940,1	1026,8	280,4	37,6%
Taani	349,2	394,3	501,0	465,7	480,0	456,5	437,1	422,7	73,5	21,0%
Holland	137,2	244,3	336,2	324,1	302,3	317,3	316,1	311,9	174,7	127,4%
Saksamaa	522,9	605,2	702,5	690,2	648,4	665,7	703,5	661,2	138,3	26,4%
Poola	172,0	190,9	334,1	325,8	371,6	364,8	416,5	440,2	268,2	155,9%
Iirimaa	309,8	384,1	394,6	401,9	394,0	374,8	392,5	389,1	79,3	25,6%
ÜK	254,8	342,0	349,3	314,4	295,7	293,0	296,2	268,3	13,5	5,3%
Tšehhi	526,8	635,7	814,4	859,3	1040,7	1016,8	1188,6	1191,2	664,4	126,1%
Slovakkia	499,2	1017,5	1157,2	1504,0	1564,5	1871,2	1700,7	1462,8	963,7	193,1%

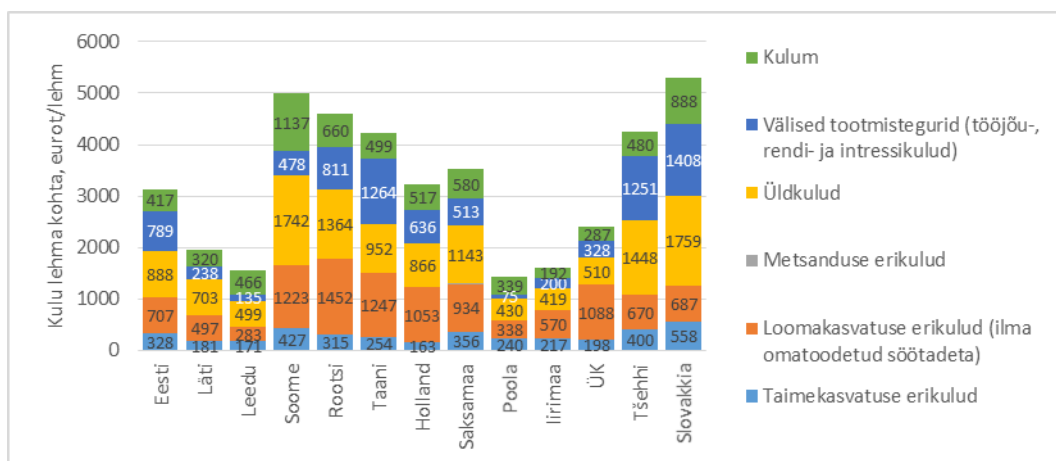
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.3 Kulud

Joonisel 30 on toodud piima tootmisega tegelevate ettevõtete kulude struktuur ning joonisel 31 kulud lehma kohta 2011. aastal. Loomakasvatuse erikulude (SE309N) all ei ole arvesse võetud omatoodetud söötade kulu (SE315), mistõttu on loomakasvatuse erikulude osakaal kogukuludest suhteliselt tagasihoidlik. Eesti tootjate puhul eristub kõige enam väliste tootmistegurite kulu suhteliselt kõrge osakaal. Eesti tootjate kulud lehma kohta on kõrgemad kui Lätis, Leedus, Poolas, Iirimaa ja Ühendkuningriigis ning võrreldaval tasemel Hollandi ja Saksamaa tootjate kuludega (joonis 31). Alljärgnevalt ei kajastata üksikasjalikult taimekasvatuse erikuluseid, kuna nende osakaal on suhteliselt tagasihoidlik (10,5%), ning loomakasvatuse erikuluseid, kuna nendest moodustavad suure osa ostusöödad, mida kajastati alapeatükis 1.2.2.



Joonis 30. Kulude struktuur piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel



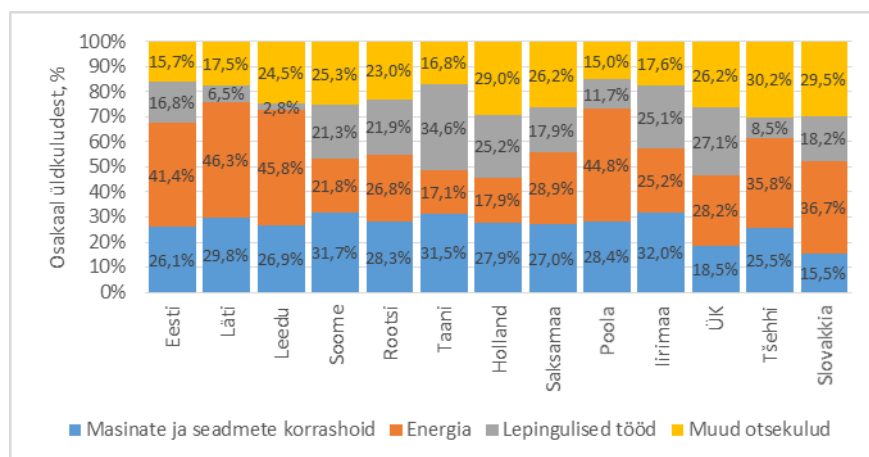
Joonis 31. Kulud ühe lehma kohta piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.3.1 Üldkulud

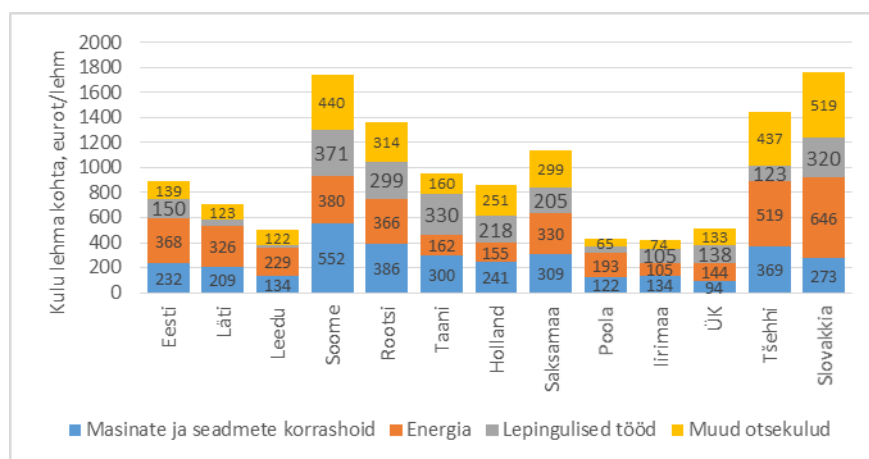
Üldkulude (SE336) alla kuuluvad masinate ja seadmete korrashoiu kulud (SE340), kulutused energiale (SE345), kulutused teenustöödele (SE350) ning muud otsekulud (SE355). Joonisel 32 on toodud üldkulude struktuur vaatlusaluste riikide piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Balti riikide, Poola, aga ka Tšehhi ja Slovakkia puhul paistab võrreldes teiste riikidega silma suurem energiale tehtud kulutuste osakaal ning väiksem lepingulistele töödele tehtud kulutuste osakaal. Suurem energiakulu võib olla seotud energiakulukamate (ja aegunumate) seadmete ja masinate kasutamisega, aga samuti sellega, et taimekasvatusega seotud tegevusi tehakse suuremas osas ettevõtete enda poolt. Sellele viitab ka madalam lepinguliste tööde kulude osakaal.

Keskmine üldkulude summa lehma kohta oli Eesti piimatootjatel 2011. aastal võrreldav Hollandi ja Saksamaa tootjatega, kuid ületas Läti, Leedu, Poola, Iirimaa ja Ühendkuningriigi tootjate taset (joonis 33). Võrreldes Taani, Hollandi ning Saksamaa, aga ka Läti ja Leedu

tootjatega olid kulutused energiale keskmiselt lehma kohta Eestis suuremad. Võrreldes Läti ja Leedu tootjatega olid lehma kohta arvestatult Eestis üldkulud kõrgemad kõigis kulurühmades.



Joonis 32. Üldkulude struktuur piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

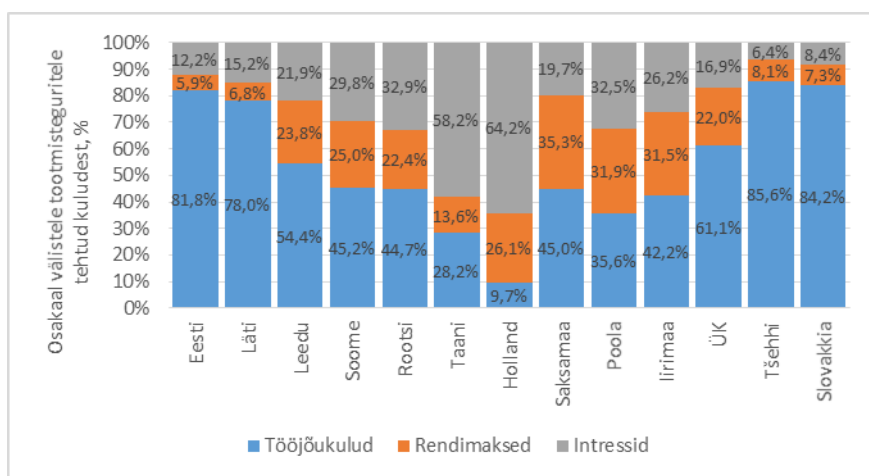


Joonis 33. Üldkulud keskmiselt piimalehma kohta piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

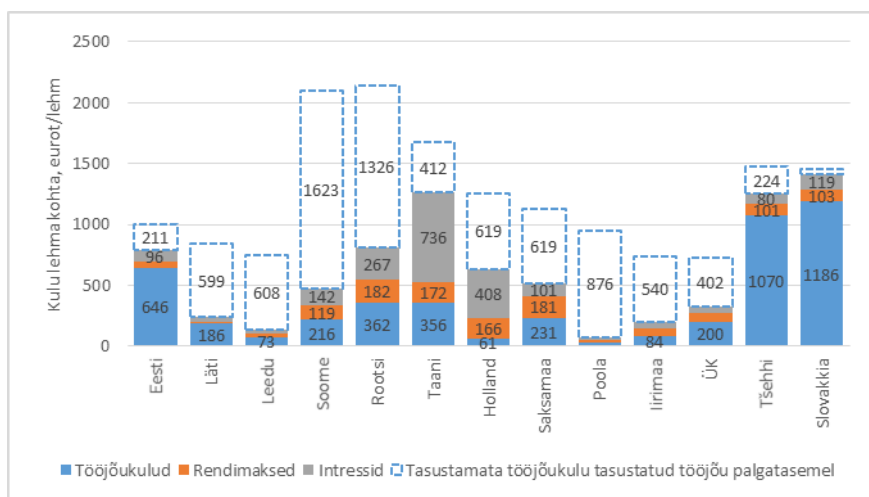
1.3.2 Välised tootmistegurid

Jooniselt 30 nähtub, et välistele tootmisteguritele tehtavate kulude osakaal oli Eesti piimatootjate puhul 2011. aastal suhteliselt kõrge. Väliste tootmistegurite kulu (SE365) rühma kuuluvad tööjõukulud (SE370), rendimaksud (SE375) ning intressid (SE380). Jooniselt 34 ilmneb, et Eestile, aga ka Lätile, Tšehhile ja Slovakkiale on selles kulurühmas iseloomulik kõrge tööjõukulude osakaal ning suhteliselt madal rendimaksude osatähtsus. Väliste tootmistegurite kulu piimalehma kohta oli Eestis 2011. aastal võrreldav Rootsi tootjate näitajaga (joonis 35). Eestist kõrgemad olid need kulud Taanis (intressikulu tõttu) ning Tšehhis ja Slovakkias (kõrgete tööjõukulude tõttu). Joonisel 35 on toodud ka tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel lehma kohta, kuid seda tuleks käsitleda tingliku

indikaatorina, kuna sisuliselt ei ole tegemist välise tootmisteguriga, vaid ettevõtte sisesse tootmisteguriga.



Joonis 34. Väliste tootmistegurite kulu struktuur piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

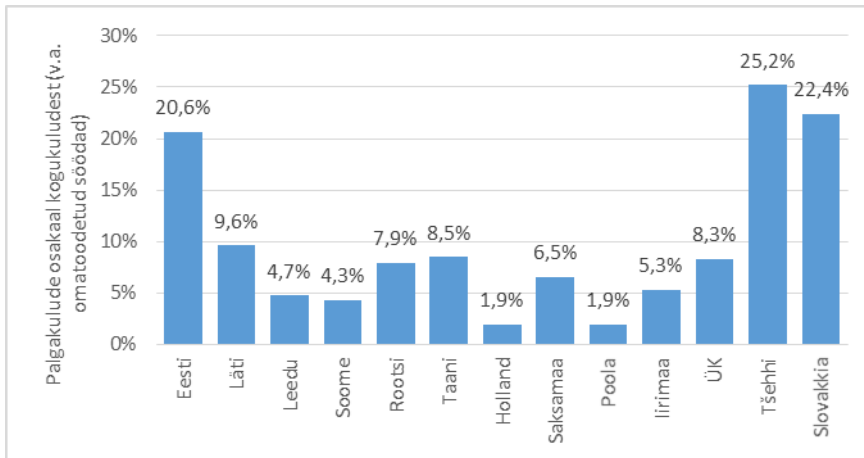


Joonis 35. Väliste tootmistegurite kulu keskmiselt piimalehma kohta piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.3.2.1. Töötasud

Kui mitte arvestada omatoodetud söötade kulu (SE315), siis moodustasid palgakulud (SE370) piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogukuludest (SE270) Eestis 2011. aastal 20,6% (joonis 36). Ka Tšehhis ja Slovakkias oli palgakulude osatähtsus kogukuludest kõrge, ulatudes vastavalt 25,2 ning 22,4%-ni. Ülejäänud võrdlusalustes riikides moodustasid palgakulud kogukuludest vähem kui 10%. Palgakulude osakaalu kogukuludes võib selgitada erinevate tegurite kaudu: karja suurus (suuremate karjade puhul tuleb lisaks pere liikmete tööjõule palgata tööjõudu lisaks), tööjõu tootlikkus (madalama tööjõu tootlikkuse puhul on vajadus täiendava tööjõu palkamiseks suurem), tasustamata tööjõu osakaal (kui ettevõtte

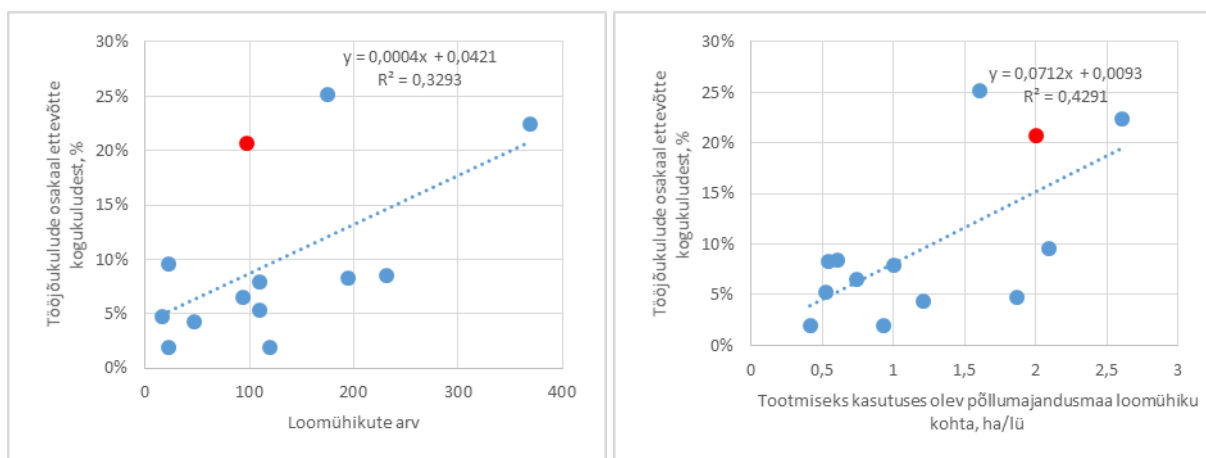
suurus ja tööjõu tootlikkus võimaldavad, siis saab suurema osa tööst teha pere liikmete (tasustamata) tööjõu abiga).



Joonis 36. Palgakulude osakaal kogukuludest piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal.

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

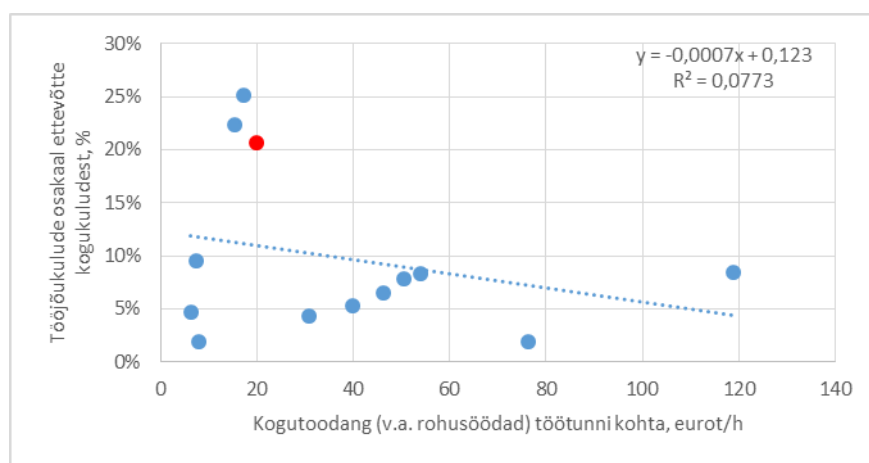
Joonisel 37 (vasakul) on toodud keskmine loomühikute arv ning palgakulude osakaal ettevõtete kogukuludest. Ilmneb, et nende näitajate vahel esineb küll positiivne korrelatsioon, kuid see ei ole tugev. Eesti andmepunkt on tähistatud punasega. Kuna Eesti piimatootjate näitaja asub trendijoonel kohal, siis järeldub sellest, et arvestades Eesti piimatootjate keskmist loomühikute arvu, moodustasid palgakulud nende kogukuludest suurema osa kui vaadeldavates riikides keskmiselt. Osaliselt on see seletatav võrreldes mitmete riikidega suurema maakasutusega loomühiku kohta. Parempoolselt jooniselt ilmneb, et neis riikides, kus kasutatavat põllumajandusmaad on loomühiku kohta enam, on ka palgakulude osakaal ettevõtete kogukulust suurem.



Joonis 37. Loomühikute arv ning palgakulude osakaal kogukuludest (vasakpoolne joonis) ja loomühikute arv tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa ha kohta ning palgakulude osakaal kogukuludest

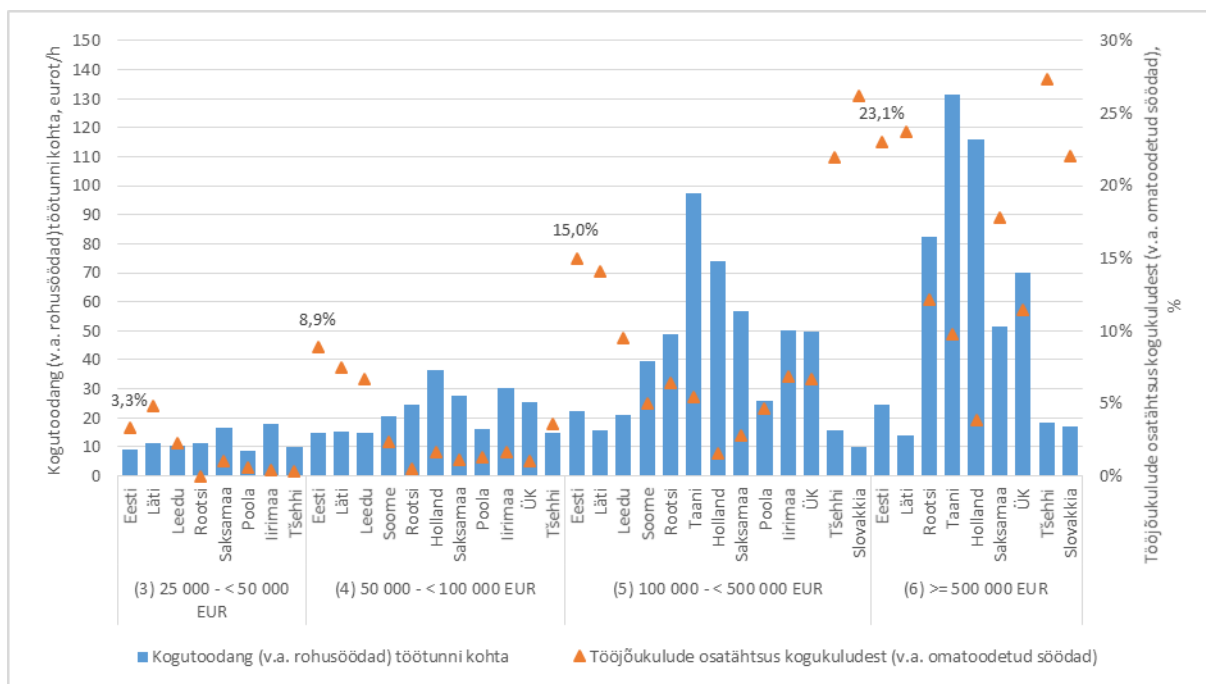
(parempoolne joonis) piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Joonisel 38 on toodud ettevõtte kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtus töötunni kohta ning tööjõukulude osakaal ettevõtte kogukuludest. Ilmneb, et nende näitajate vahel on nõrk negatiivne korrelatsioon. Võttes arvesse, kui suur oli kogutoodang ühe töötunni kohta Eesti piima tootmisega tegelevates ettevõtetes, moodustasid tööjõukulud nende kuludest suurema osakaalu kui vaatlusalustes riikides keskmiselt. Arvestades aga seda, et Eesti piimatootjate struktuur on duaalne, st kõrvuti suurte piimatootjatega eksisteerib hulk väikseid, tuleks parema võrdluspildi saamiseks antud näitajaid võrrelda ettevõtete suurusgruppide lõikes (joonis 39).



Joonis 38. Kogutoodang (v.a. rohusöödad) töötunni kohta ning palgakulude osakaal kogukuludest piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Selgub, et ka suurusgruppide kaupa võrreldes on tööjõukulude osakaal kogukuludest Eesti piimatootjate puhul kõrgem kui enamikus teistes vaatlusalustes riikides. Suurusgrupis (3) moodustasid tööjõukulud 2011. aastal kogukuludest 3,3%. Vaid Lätis oli vastav näitaja (4,8%) kõrgem kui Eestis. Suurusgrupis (4) oli Eesti piimatootjate 8,9%-ne tööjõukulude osakaal vaadeldavate riikide kõrgeim. Suurusgrupis (5) moodustasid Eesti piimatootjate puhul tööjõukulud kogukuludest 15,0%. Vaid Tšehhis ja Slovakkias oli tööjõukulude osakaal kogukuludest suurem (vastavalt 22,0 ja 26,2%). Suurusgrupis (6) moodustasid tööjõukulud Eesti piimatootjate kogukuludest 23,1%. Kõrgemad olid need vaid Lätis (23,7%) ja Tšehhis (27,3%).



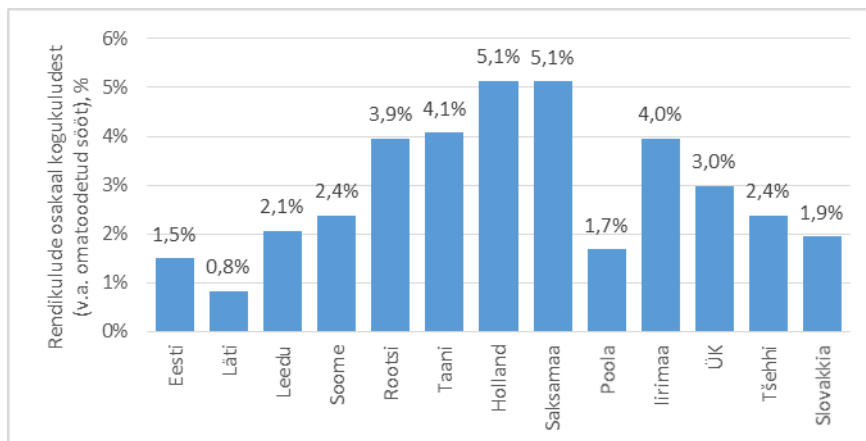
Joonis 39. Kogutoodang (v.a. rohusöödad) töötunni kohta ning palgakulude osakaal kogukuludest piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal suurusgruppide kaupa. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Suhteliselt suur tööjõukulude osatähtsus kogukuludest on Eesti piimatootjate eripära, mis tuleneb suurtootjate toodangu märkimisväärsest osakaalust piima kogutoodangus. Võrreldes nende riikidega, kus ka suuremates suurusgruppides on tegemist pigem pereettevõtetega, vähendab tööjõukulude suur osatähtsus kogukuludest Eesti piimatootjate paindlikkust ja vastupanuvõimet piima hinna kriisidele. Kui tööjõuks on valdavalt pere liikmed, siis on võimalik lühiajaliselt taluda suuremat sissetulekute langust võrreldes palkade alandamise võimaliku ulatusega. Pere liikmetel on (ajajressursi olemasolul) võimalik piima hinna kriisi ajal otsida ka täiendavaid sissetulekuallikaid, et madalseis üle elada. Peamiseks lahenduseks võiks Eesti piimatootjate jaoks olla tööjõu tootlikkuse suurendamine. Kui Suurusgruppides (3) ja (4) oli Saksamaa piimatootjate puhul kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtus ühe töötunni kohta 84,4% kõrgem kui Eesti tootjatel, siis suurusgrupis (5) oli Saksamaa tootjate tööjõu tootlikkus 155,1% kõrgem ning suurusgrupis (6) 109,9% kõrgem. Kui võrrelda suurusgruppe (3) ja (6), siis Eesti tootjate puhul oli suuremate tootjate tööjõu tootlikkus 169,6% kõrgem, Saksamaa tootjate puhul oli vahe 207,0%.

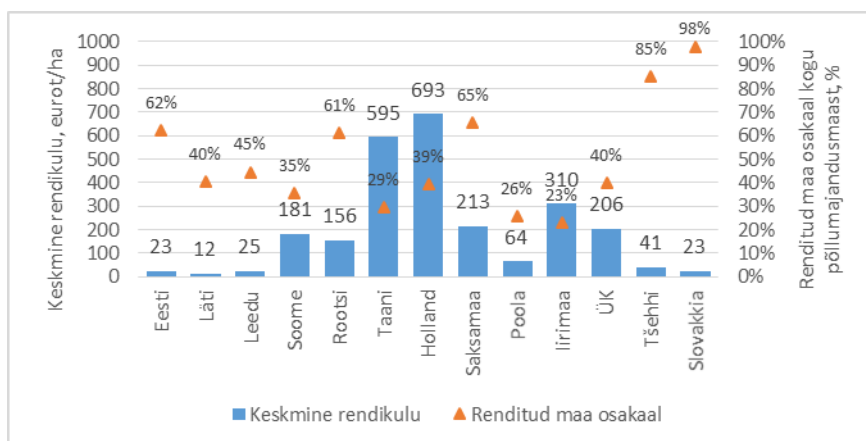
1.3.2.2. Rendimaksed

Rendimaksed (SE380) moodustasid 2011. aastal vaatlusalustes riikides piimatootjate kogukuludest (SE270) (v.a. omatoodetud söötade kulu (SE315)) 0,8-5,1% (joonis 40). Kõrgeim oli rendikulu osakaal Taanis ja Hollandis ning madalaim Lätis (0,8%) ning Eestis

(1,5%). Joonisel 44 on toodud keskmine rendikulu (SE375) ühe ha renditud maa (SE030) kohta ning renditud maa (SE030) osakaal kogu kasutatavast põllumajandusmaast (SE025). Ilmneb, et Eesti piimatootjate suhteliselt tagasihoidlik rendikulude osakaal kogukuludest tuleneb peamiselt madalast keskmisest rendikulust ühe ha renditud maa kohta. Renditud maade osakaal on siiski pigem kõrge (62%) (joonis 41). Rootsi tootjate puhul oli rendimaade osakaal 61%, Saksamaal 65%, Tšehhis 85% ning Slovakkias 98%. Kui Eestis oleks 2011. aastal keskmine rendikulu olnud sama suur kui Saksamaal (213 eurot/ha), siis oleks piimatootjate kogukulud (v.a. omatoodetud söötade kulu) kasvanud 12,5% ning rendikulude osakaal kogukuludest oleks olnud 12,5%. Seega on Eesti piimatootjate kogukulud rendikulude suurenemise suhtes tundlikud.



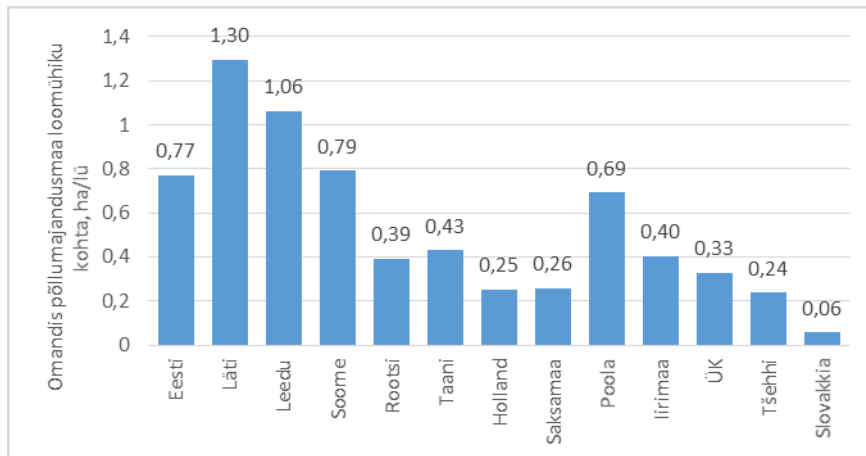
Joonis 40. Rendikulu osakaal kogukuludest piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal.
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel



Joonis 41. Keskmine rendikulu ühe ha renditud maa kohta ning renditud maa osakaal piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Lisaks maa keskmisele rendikulule mõjutab piimatootjate tundlikkust rendihinna tõusu suhtes ka see, kui palju on maad omandis ning kui palju renditud. Joonisel 42 on toodud omandis oleva põllumajandusmaa pindala ühe loomühiku kohta. Eesti piimatootjatel oli 2011. aastal ühe loomühiku kohta omandis keskmiselt 0,77 ha põllumajandusmaad. Seda on praktiliselt

sama palju kui keskmisel Soome piimatootjal (0,79 ha/lü). Kõige enam oli loomühiku kohta omandis põllumajandusmaad Läti ja Leedu tootjatel (vastavalt 1,30 ning 1,06 ha/lü). Seega, kuigi piimatootjate kogukulud on rendihindade tõusu suhtes tundlikud, on Eesti tootjatel põllumajandusmaad võrreldes Skandinaavia ja Kesk-Euroopa tootjatega ühe loomühiku kohta omandis märkimisväärselt enam.



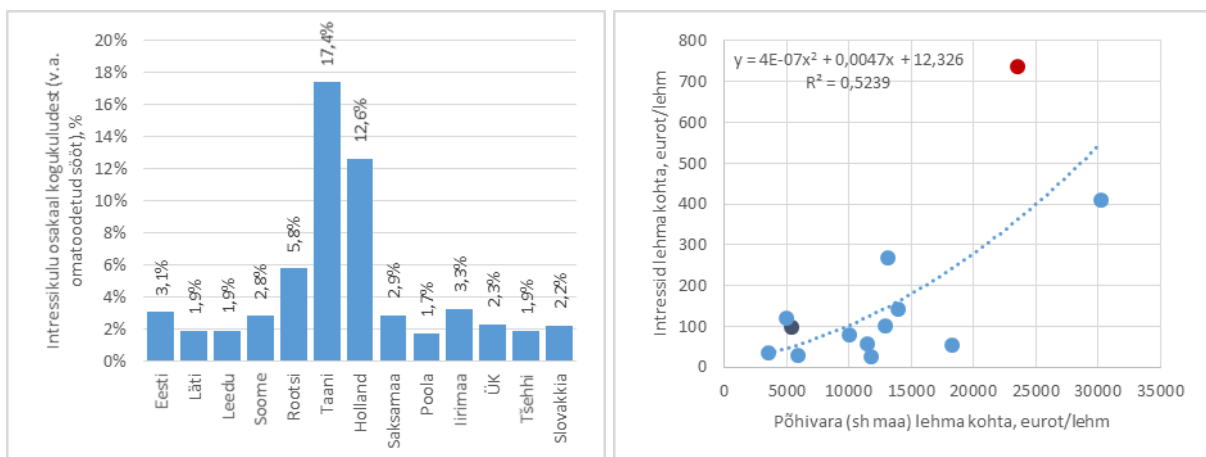
Joonis 42. Omandis põllumajandusmaa loomühiku kohta piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Rendikulude suurenemise mõju tootlikkusele sõltub sellest, kuidas põllumajandustootjad sellele reageerivad. Kui rendikulud kasvavad ja tootjad ei tee sellega seoses tootmises muudatusi, siis on ilmne, et nende tootlikkus väheneb. Kui rendikulud kasvavad, siis arvestades Eesti piimatootjate suhteliselt head põllumajandusmaaga varustatust ühe lü kohta, on ilmselt osadel tootjatel võimalik renditavat maad vähendada. Selle tulemusena peaks põllumajandusmaa tootlikkus paranema. Võimalik on ka see, et täiendava kulu kompenseerimiseks hakatakse intensiivsemalt majandama, st suurendatakse loomühikute arvu üha ha kohta, hakatakse viljelema kasumlikumaid kultuure (näiteks asendatakse osa rohumaad teravilja või õlikultuuridega) või tõstetakse teraviljade ja õlikultuuride saagikust (mis eeldab väetiste ja taimekaitsevahendite kasutuse kasvu). Viimane võiks aga põllumajandusmaa tootlikkust suurendada.

1.3.2.3. Intressid

Intressid (SE380) moodustasid 2011. aastal 3,1% Eesti piimatootjate kogukuludest (SE270) (v.a. omatoodetud sööda kulu (SE315)) (joonise 43 vasakpoolne osa). Kui mitte arvestada Rootsit, Taanit ja Hollandit, siis moodustasid intressikulud ülejäänud vaatlusalustes riikides keskmiselt 1,7-3,3% kogukuludest. Taanis oli vastav näitaja 17,4% ning Hollandis 12,6%.

Intressid (SE380) moodustasid kohustustest (SE485) keskmiselt 3,9%, sh Eestis 3,4%. See näitajat võiks käsitleda võõrkapitali keskmise hinna indikaatorina. Kõige madalam oli intresside suhe kohustustesse Soomes (2,8%) ning kõige kõrgem Slovakkias (7,5%). Joonise 43 parempoolsel osal on toodud intresside (SE380) ning põhivara (sh maa) (SE441) väärtuse seos arvestatuna ühe lehma (SE085) kohta. Ootuspäraselt on need tegurid positiivselt korreleeritud ning pigem võib järeldada, et põhivara väärtuse kasvades kasvavad intressikulud kiirenevas tempos. Joonisel on Taani andmepunkt tähistatud punasega ning Eesti andmepunkt tumesinisega. Taani näitaja kaldub trendijoonest kõige enam kõrvale. Nii nagu ka keskmise rendikulu puhul, on ka intresside osas Taani ja Holland pigem erandlikud riigid, kus maa hind on märkimisväärselt kõrgem kui teistes vaatlusalustes riikides. Lisaks on oma osa talu üleandmist puudutaval seadusandlusel. Taanis tuleb talu vanematelt välja osta ning kuna maa on kallid, siis tuleb selleks võtta suur laen, mistõttu ka intressikulud on kõrged. Siinjuures tuleb aga viidata ka sellele, et tööjõu tootlikkus (joonis 4) on Taanis kõrge, mis osaliselt kompenseerib ka kõrge intressikulu.

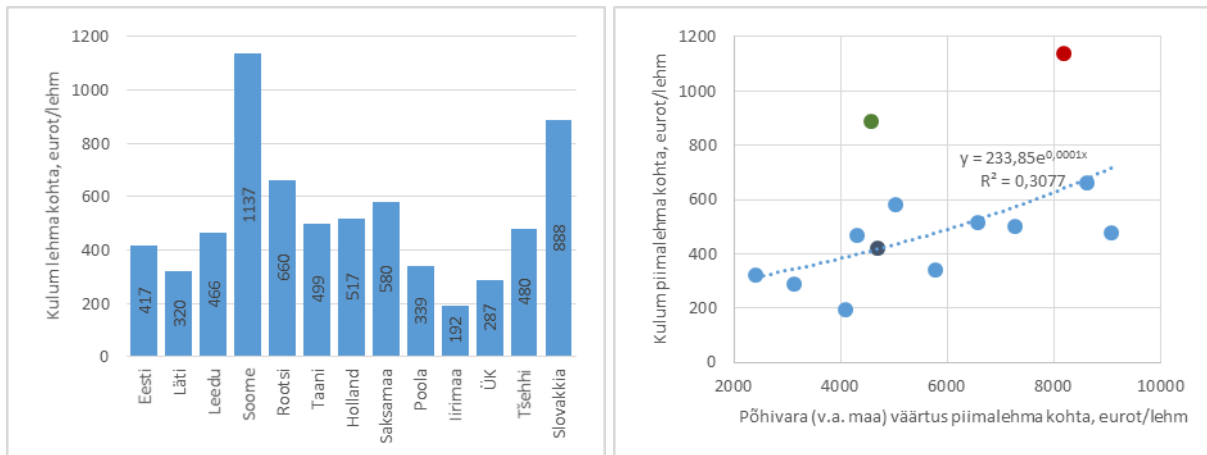


Joonis 43. Intressikulu osakaal kogukuludest (vasakpoolne joonis) ning põhivara (sh maa) väärtuse ja intressikulu seos (parempoolne joonis) piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

1.3.3 Kulum

Joonise 44 vasakpoolsel osal on toodud keskmine kulum (SE360) piimalehma (SE085) kohta. Eesti piimatootjate keskmine kulumi näitaja on vaatlusaluste riikide keskmisest pigem pisut madalam. Eesti tootjate keskmisest kulumi summast lehma kohta on see madalam vaid Lätis, Poolas, Iirimaa ja Ühendkuningriigis. Joonise 44 parempoolsel osal on toodud kulumi (SE360) seos põhivara (v.a. maa) väärtusega (SE441-SE446) arvestatuna ühe lehma kohta (SE085). Sellelt selgub, et vaadeldavate riikide hulgas on Eesti andmepunkt (tumesinine) trendijoonel peal, mis tähendab, et arvestades Eesti piimatootjate põhivaradega varustatust on nende keskmine kulum vaatlusaluste riikide keskmisel tasemel. Trendijoonest kalduvad enam kõrvale Soome (punane andmepunkt) ja Slovakkia (roheline andmepunkt) tootjate andmed.

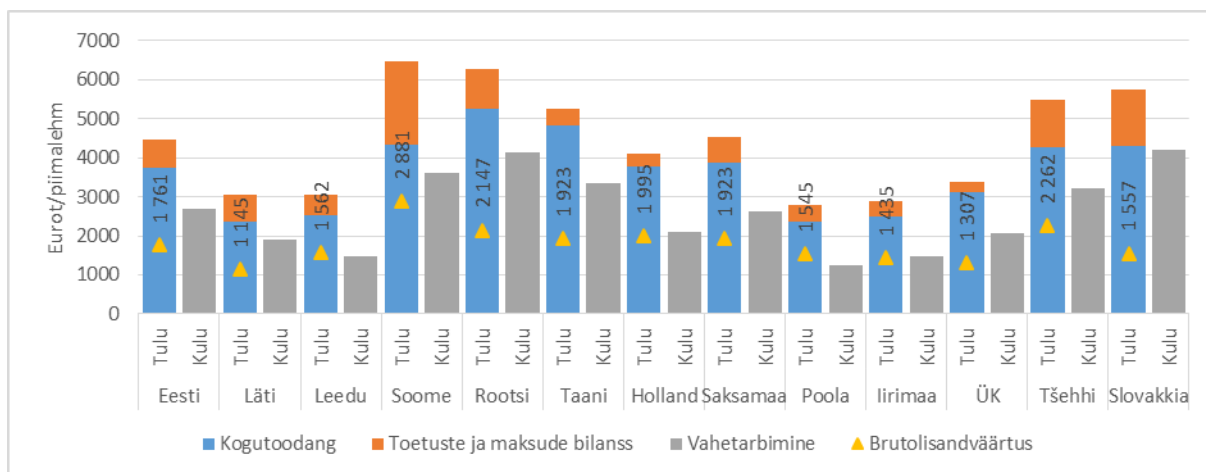
Neis riikides on kulum ühe põhivara (v.a. maa) euro suhtes oluliselt kõrgem kui teistes riikides. Slovakkias moodustas kulum põhivara (v.a. maa) väärtusest 19,4%, Soomes 13,9%. Ülejäänud riikide keskmine oli 8,3%, sh Eestis 8,9%.



Joonis 44. Keskmine kulum piimalehma kohta (vasakpoolne joonis) ning põhivara (v.a. maa) väärtuse ning kulumi seos (parempoolne joonis) piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

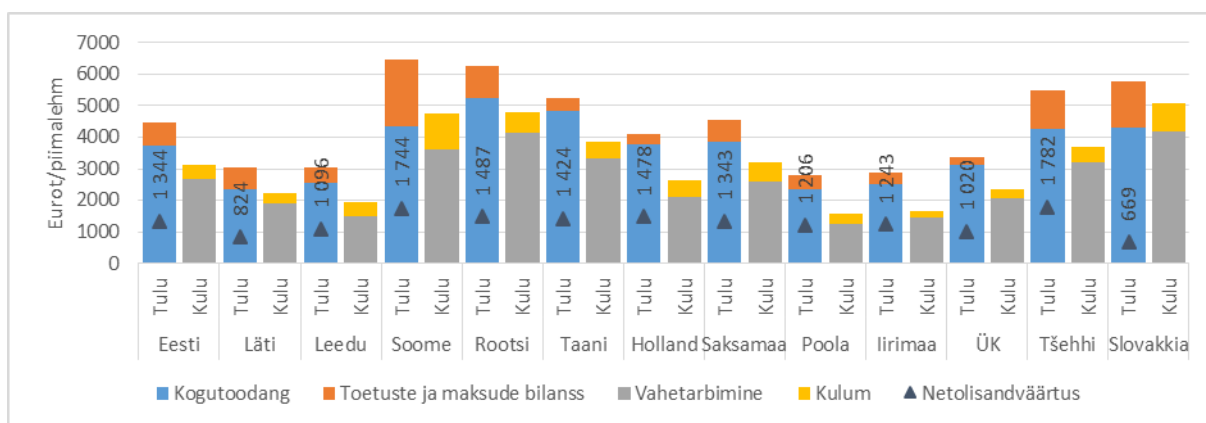
1.4 Tulem

Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöötade väärtus ning omatoodetud söötade kulu. Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel). Joonisel 45 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt ühe piimalehma kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Soomes (2881 eurot/lehm) ning madalaim Lätis (1145 eurot/lehm). Eesti piimatootjad olid 1761 euroga lehma kohta pingerea keskel, ehk 13 riigi hulgas seitsmendal kohal. Seega võiks Eesti piimatootjate positsiooni brutolisandväärtuse alusel lugeda vaatlusalustes riikides (mediaan)keskmiseks.



Joonis 45. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

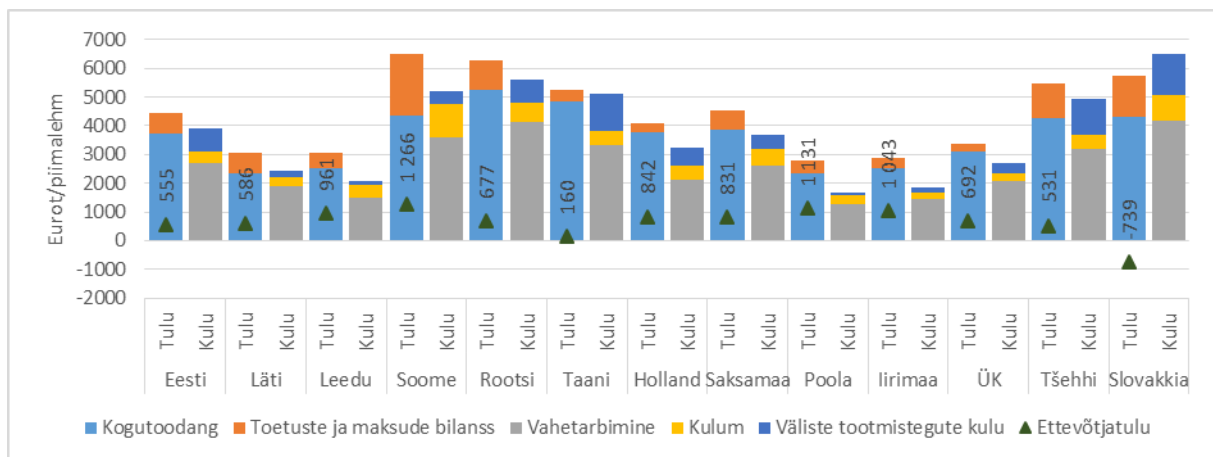
Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 46 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus ühe piimalehma kohta. Netolisandväärtus oli kõrgeim Tšehhis (1782 eurot/lehm). Soome piimatootjad olid selles arvestuses teised (1744 eurot/lehm) ning Eesti tootjad kuusandal (1344 eurot/lehm). 13 riigi keskmine netolisandväärtus lehma kohta oli 1282 eurot, seega oli Eesti piimatootjate tulemus keskmisest pisut kõrgem.



Joonis 46. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest maha arvata väliste tootmistegurite kulu (SE365) ehk töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere liikmed) panuse kompenseerimiseks ning tuluks investeeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 47. Eesti tootjate keskmine ettevõtjatulu ühe lehma kohta oli 2011. aastal 555 eurot, mis annab 13 riigi

võrdluses 10. positsiooni. 13 riigi keskmine ettevõtjatulu lehma kohta oli 657 eurot ning Eesti tootjatest madalam oli antud näitaja Tšehhis, Taanis ja Slovakkias. Kuna võrreldes netolisandväärtuse alusel moodustatud järjestusega Eesti positsioon halvenes, siis võib sellest järeldada, et väliste tootmistegurite suhteliselt kõrge kulu vähendab Eesti piimatootjate konkurentsivõimet. Ettevõtjatulu oli Eesti puhul positiivne ainult tänu toetustele. Sama järelduse saab teha ka Soome, Rootsi, Taani, Tšehhi ja Slovakkia kohta, kuid näiteks Hollandis ja Saksamaal oleks ettevõtjatulu olnud positiivne ka ilma toetusteta.



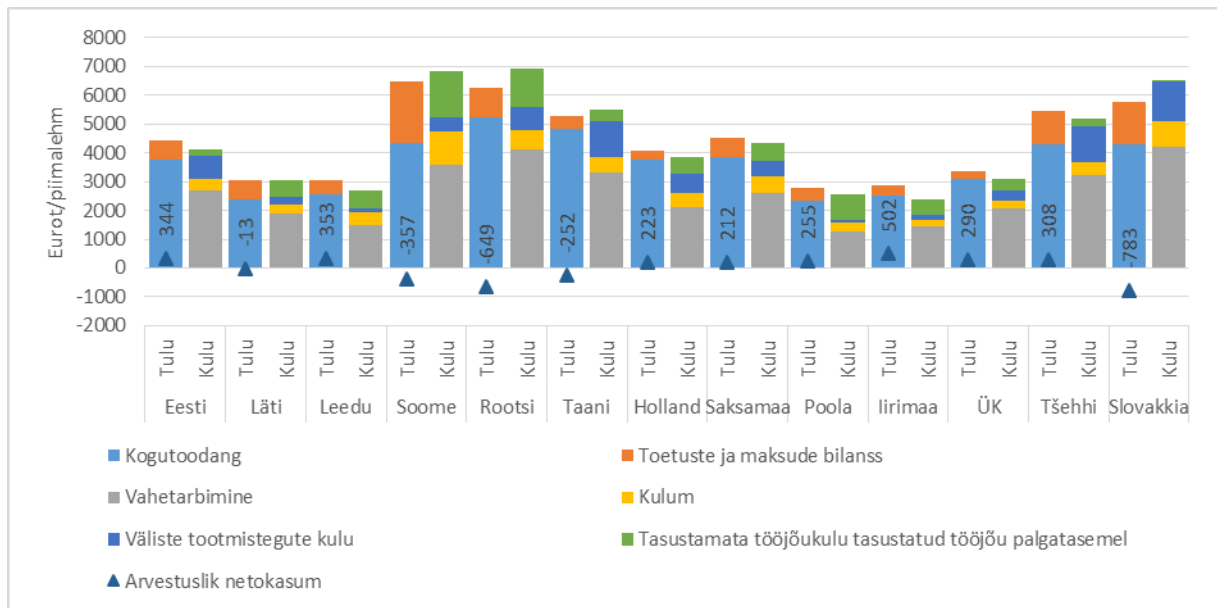
Joonis 47. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata tööjõu arvestuslik palgakulu tasustatud tööjõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtete jaoks keskmine tasustatud tööjõu palgatase (tööjõukulu (SE370) jagatud tasustatud tööjõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata tööjõu töötundidega (SE016).

Joonisel 48 on toodud vastavad tulemused. Võrreldes ettevõtjatuluga muutus arvestuslik netokasum rohkem neis riikides, kus tasustamata tööjõu osakaal kogu tööjõust on suur (st valdav on nn peretaludel põhinev tootjate struktuur) ning tööjõud on kallim. 13 riigi keskmine arvestuslik netokasum lehma kohta oli 33 eurot. Antud näitaja osas olid Eesti piimatootjad Iirimaa ja Leedu järel kolmandad. Arvestuslik netokasum oli positiivne ka Tšehhi, Ühendkuningriigi, Poola, Hollandi ja Saksamaa tootjatel.

Nagu ka eespool mainitud, võib tasustamata (pere liikmete) tööjõul põhinev ettevõtte piima hinna kriisides olla paindlikum kui valdavalt palgatud tööjõudu kasutavad ettevõtted. Seega ei

tasuks lõplikke järeldusi erinevate riikide piimatootjate konkurentsivõime kohta teha vaid ühe tuleminäitaja põhjal.



Joonis 48. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu, tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel ning arvestuslik netokasum piima tootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

2. TERAVILJADE JA ÕLIKULTUURIDE KASVATAMISELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

2.1 Tootjate struktuur

Teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis (15) võrreldakse Eesti teraviljakasvatajaid Läti, Leedu, Poola, Soome, Rootsi, Saksamaa, Austria, Prantsusmaa, Itaalia, Iirimaa, Ühendkuningriigi, Hispaania, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Bulgaaria ja Rumeenia tootjatega. Valik võrreldavate riikide osas lähtus esiteks Eesti naaberriikidest (Läti, Leedu, Soome, Rootsi), teiseks, konkurentsivõimeliste teraviljakasvatajate ja/või suure teraviljasektoriga Kesk-Euroopa riikidest (Poola, Saksamaa, Austria, Prantsusmaa, Itaalia, Iirimaa, Ühendkuningriik, Hispaania) ning kolmandaks Ida-Euroopa riikidest, mille tootmistehnoloogia võiks olla Eestile sarnane (Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Bulgaaria ja Rumeenia).

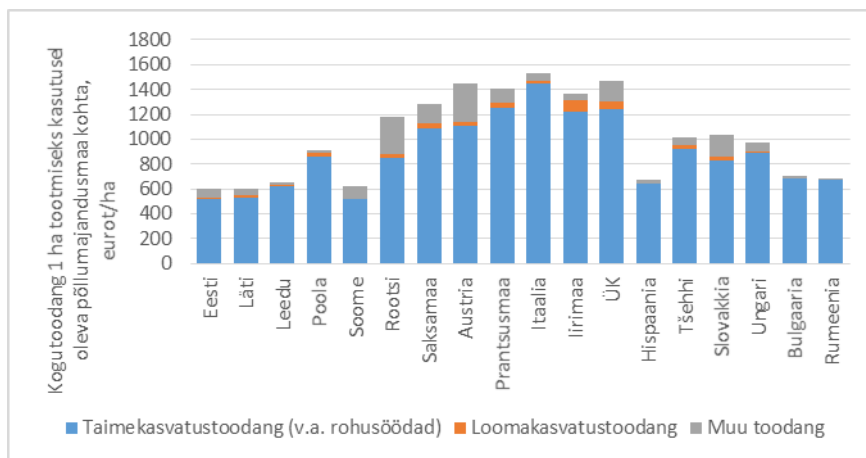
Lisas 5 on toodud teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad vaatlusalustes riikides aastatel 2004-2011. Ainus riik, kus 2011. aastal oli teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtteid vähem kui Eestis, on käesolevas võrdluses Slovakkia, kus keskmine põllumajandusmaa pindala ettevõtte kohta on suurem kui Eestis. Keskmine põllumajandusmaa pindala ühes ettevõttes oli 2011. aastal suurim Slovakkias (325 ha) ja Bulgaarias (255 ha), kõige väiksem Itaalias (23 ha) ja Poolas (37 ha). Eesti vastav näitaja oli 2011. aastal 191 ha. Põllumajandusmaa keskmise pindala poolest olid Eestile kõige sarnasemad Läti (204 ha) ja Tšehhi (172 ha) tootjad.

Siinjuures tuleb aga rõhutada, et kasutusel oleva põllumajandusmaa keskmine pindala ei iseloomusta teraviljakasvatajate struktuuri ning selle põhjal ei saa järeldada, et mainitud riikides on ka teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur (2011. aasta seisuga toodud lisas 6) Eestiga sarnane. Kui piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul oli iseloomulik karja keskmise suuruse kasv aja jooksul, siis teraviljakasvatusele spetsialiseerunud tootjate puhul kasvas perioodil 2004-2011 keskmine põllumajandusmaa enam kui 10% vaid Eestis, Lätis, Iirimaal ja Tšehhis. Võib eeldada, et Kesk-Euroopa ja Skandinaavia riikides piirab teraviljakasvatajate keskmise suuruse kasvu peamiselt põllumajandusmaa täiendavalt kasutamisele võtmise võimaluste vähesus. Perioodil 2004-2011 on vaatlusalustes riikides teraviljade- ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtete arv kasvanud.

2.2 Tootjate sissetulek

2.2.1 Kogutoodang

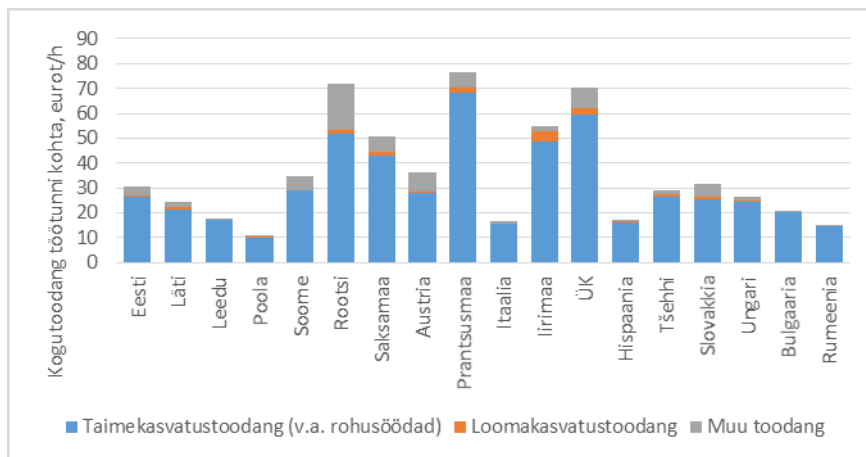
Joonistel 49-51 on võrreldud riikide kaupa teraviljakasvatavate kogutoodangut peamiste tootmistegurite suhtes: 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074), 1 euro põhivara (väljaarvatud maa) (SE441-SE446) ning 1 töötunni (SE011) kohta. Kui võrrelda kogutoodangut 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (joonis 49), siis ulatus see 2011. aastal 602 eurost Eestis 1526 euronni Itaalias (erinevus on 2,5-kordne). Toodangu väärtuse järgi 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võiks vaatlusalused riigid jagada tinglikult kolme rühma: 1) madal põllumajandusmaa tootlikkus: keskmiselt 602-709 eurot/ha (Eesti, Läti, Leedu, Soome, Hispaania, Bulgaaria ja Rumeenia); 2) keskmine põllumajandusmaa tootlikkus: 908-1177 eurot/ha (Poola, Rootsi, Tšehhi, Slovakkia ja Ungari); 3) kõrge põllumajandusmaa tootlikkus: 1283-1526 eurot/ha (Saksamaa, Austria, Prantsusmaa, Itaalia, Iirimaa ja Ühendkuningriik). Osaliselt selgitab maa tootlikkuse erinevust maa hind (joonis 56).



Joonis 49. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

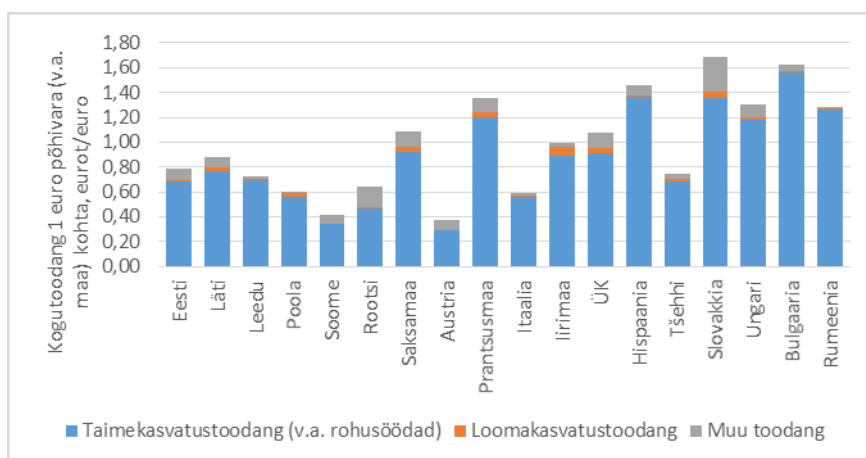
Töäjõu tootlikkuse analüüsimiseks jagati toodangu väärtus töötundidega (SE011). Jooniselt 50 ilmneb, et töäjõu tootlikkuse näitajad erinevad riigiti märkimisväärselt. Kõrgeim oli toodangu väärtus ühe töötunni kohta Prantsusmaal (76,5 eurot/h) ning madalaim oli antud näitaja Poolas (10,6 eurot/h). Prantsusmaa ja Poola töäjõu tootlikkuse näitajate erinevus on 7,2-kordne. Eestis oli teraviljakasvatavatel 2011. aastal keskmine toodangu väärtus ühe töötunni kohta 30,3 eurot (võrdluseks, Eesti piimatootjate puhul oli see 20,0 eurot ning veisekasvatavate puhul 6,5 eurot). Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma selle järgi, milline on kogutoodangu väärtus töötunni kohta, siis joonistuvad välja järgmised rühmad: 1) madal

töjõu tootlikkus: 10,6-17,8 eurot/h (Leedu, Poola, Itaalia, Hispaania, Rumeenia); 2) keskmisel tasemel töjõu tootlikkus: 21,0-36,2 eurot/h (Eesti, Läti, Soome, Austria, Tšehhi, Slovakkia, Ungari ja Bulgaaria); kõrge töjõu tootlikkus: 50,5-76,5 eurot/h (Rootsi, Saksamaa, Prantsusmaa, Iirimaa ja Ühendkuningriik).



Joonis 50. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang töötunni kohta 2011. aastal (eurot/h). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 51 on toodud teraviljakasvatavate kogutoodangu väärtus ühe 1 põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsilikultuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine toodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Slovakkias (1,69) ning madalaim Austrias (0,37). Eestis oli vastav näitaja 2011. aastal 0,79. Kui jagada riigid põhivara tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal põhivara tootlikkus: 0,37-0,60 (Poola, Soome, Austria ja Itaalia); 2) keskmine varade tootlikkuse tase: 0,65-1,09 (Eesti, Läti, Leedu, Rootsi, Saksamaa, Iirimaa, Ühendkuningriik ja Tšehhi); 3) kõrge varade tootlikkus: 1,28-1,69 (Prantsusmaa, Hispaania, Slovakkia, Ungari, Bulgaaria ja Rumeenia).



Joonis 51. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal (eurot/euro). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 7 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad pigem madalad Leedus, Poolas ja Soomes, ning pigem kõrged Saksamaal, Prantsusmaal, Iirimaa ja Ühendkuningriigis. Eesti jääb tootlikkuse näitajate poolest pigem keskmiste riikide alumisse otsa.

Tabel 7. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus		
	Põllumajandusmaa	Tööjõud	Kapital
Eesti	Madal	Keskm	Keskm
Läti	Madal	Keskm	Keskm
Leedu	Madal	Madal	Keskm
Poola	Keskm	Madal	Madal
Soome	Madal	Keskm	Madal
Rootsi	Keskm	Kõrge	Keskm
Saksamaa	Kõrge	Kõrge	Keskm
Austria	Kõrge	Keskm	Madal
Prantsusmaa	Kõrge	Kõrge	Kõrge
Itaalia	Kõrge	Madal	Madal
Iirimaa	Kõrge	Kõrge	Keskm
Ühendkuningriik	Kõrge	Kõrge	Keskm
Hispaania	Madal	Madal	Kõrge
Tšehhi	Keskm	Keskm	Keskm
Slovakkia	Keskm	Keskm	Kõrge
Ungari	Keskm	Keskm	Kõrge
Bulgaaria	Madal	Keskm	Kõrge
Rumeenia	Madal	Madal	Kõrge

Kuna toodangu väärtust 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võib teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete puhul pidada üheks objektiivsemaks osatootlikkuse näitajaks, siis on aastatel 2004-2011 osatootlikkuses toimunud muutusi analüüsitud just selle näitaja põhjal (tabel 8). Ilmneb, et kogutoodangu (rohusöötade toodangut arvestamata) väärtuse suhteline kasv 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta on olnud kiireim Eestis ja Slovakkias, vastavalt 135,2 ning 118,3%. Suhteline kasv on olnud kõige kiirem nendes riikides, kus kogutoodangu väärtus 1 ha kohta oli 2004. aastal madalam. Tootlikkuse kasvukiirus on olnud madalam Saksamaal ja Itaalias (vastavalt 30,3% ning 33,2%), kus toodangu väärtus 1 ha põllumajandusmaa kohta oli 2004. aastal vaatlusalustest riikidest kõrgeim. Võrreldes piimatootjatega ning veisekasvatajatega on teraviljakasvatajate toodangu väärtus peamise tootmisteguri kohta kasvanud kiiremini. Teraviljakasvatajate puhul oli aastatel 2004-2011 kasv 135,2%, piimatootjatel 75,1% ning veisekasvatajatel 21,6%. Antud näitajate võrdlemisel tuleks siiski arvestada, et tegemist on

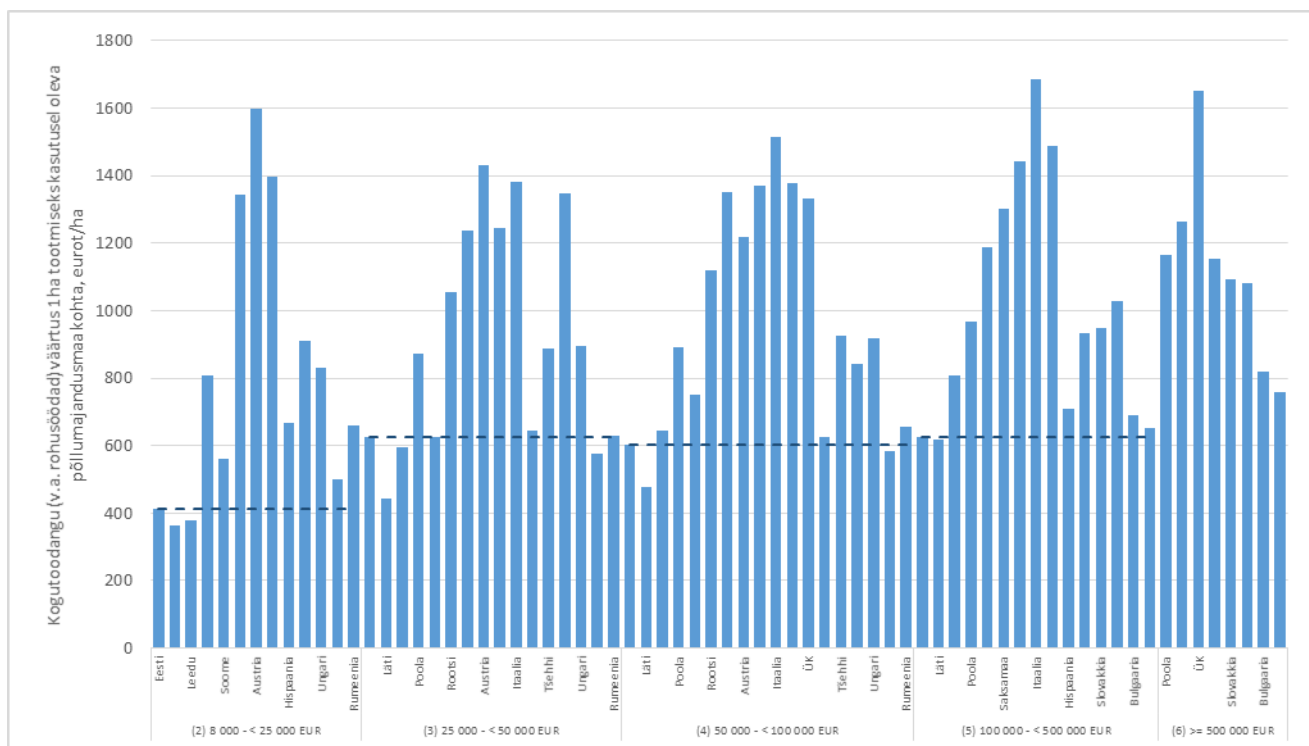
jooksevhindades toodud toodangu väärtusega ning kolmes tootmistüübis on võrdlusalused tootmistegurid erinevad (põllumajandusmaa, piimalehmad ning veiste loomühikud).

Tabel 8. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöödade toodang) 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta aastatel 2004-2011 (eurot/ha)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	256	318	289	546	401	356	427	602	346	135,2%
Läti	369	325	358	616	656	428	523	604	235	63,9%
Leedu	406	356	289	615	649	410	527	652	246	60,7%
Poola	532	526	566	817	793	569	792	908	376	70,7%
Soome	405	389	519	819	591	454	568	617	212	52,3%
Rootsi	683	721	685	1172	969	625	912	1177	494	72,3%
Saksamaa	985	910	985	1276	1240	991	1234	1283	299	30,3%
Austria	877	690	866	1155	1157	882	1109	1443	566	64,5%
Prantsusmaa	805	780	865	1216	1159	988	1271	1403	598	74,2%
Itaalia	1145	1448	1355	1972	1350	1172	1364	1526	381	33,2%
Iirimaa	959	853	1045	1450	1022	778	1242	1367	408	42,5%
ÜK	828	869	1046	1395	1212	989	1307	1467	639	77,3%
Hispaania	504	323	441	712	662	455	586	678	175	34,7%
Tšehhi	609	548	611	870	850	660	796	1012	403	66,1%
Slovakkia	475	534	453	716	674	581	700	1038	563	118,3%
Ungari	625	545	554	750	887	561	691	973	348	55,6%
Bulgaaria*	-	-	-	356	525	376	606	709	354	99,5%
Rumeenia*	-	-	-	425	605	392	555	679	254	59,6%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 52 on toodud teraviljakasvatavate kogutoodang 1 ha põllumajandusmaa kohta 2011. aastal suurusgruppide lõikes. Jooniselt nähtub, et suurusgrupis (2) on Eesti teraviljakasvatavate kogutoodangu väärtus ha kohta oluliselt madalam kui suurusgruppides (3), (4) ja (5) ning suurusgruppides (3), (4) ja (5) ei ole Eesti teraviljakasvatavate kogutoodangu väärtus 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta oluliselt erinev.

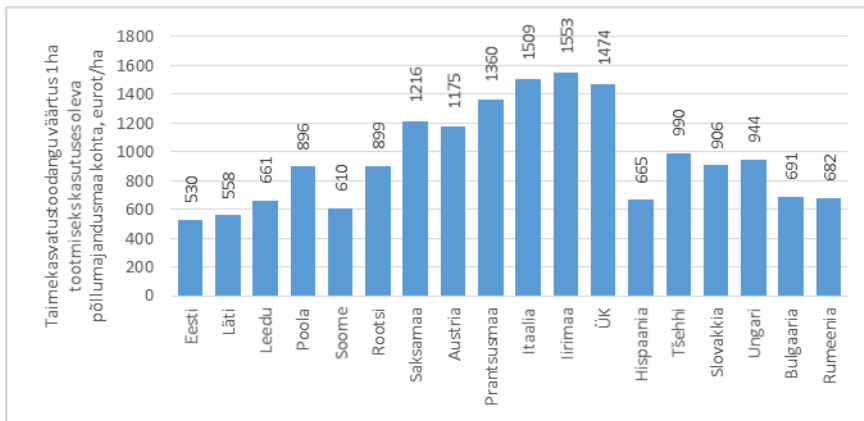


Joonis 52. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal suurusgruppide lõikes (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Alljärgnevalt on vaadeldud taimekasvatustoodangu kujunemist mõjutavaid tegureid. Teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul ei käsitleta eraldi loomakasvatustoodangu ning muu toodangu kujunemist ning seda mõjutavaid tegureid, kuna nende toodangu liikide osakaal on selles tootmistüübis tagasihoidlik. Loomakasvatustoodang moodustas vaadeldavate riikide keskmisena 2,4% kogutoodangust (Eestis 1,6%) ning muu toodang 9,2% kogutoodangust (Eestis 11,6%).

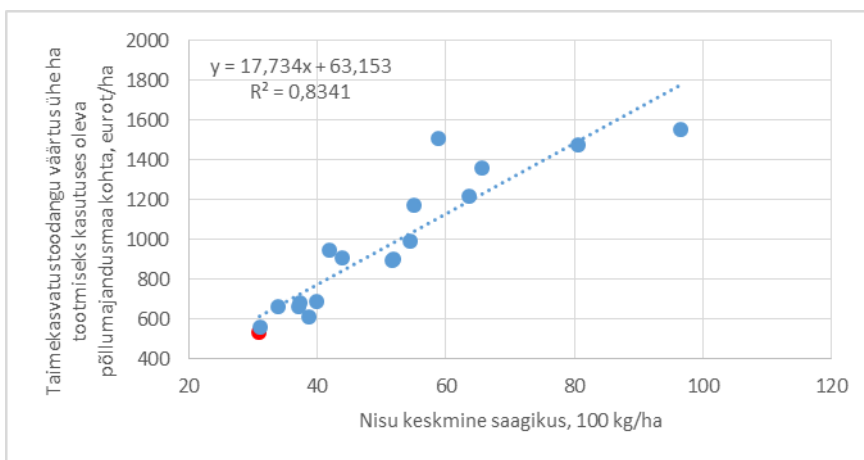
2.2.2 Taimekasvatustoodang

Joonisel 53 on toodud taimekasvatustoodangu (SE135), välja arvatud rohusöödad (SE195) väärtus 1 ha põllumajandusmaa (SE025) kohta, millest on maha arvatud tootmise mittekasutatava maa (SE074) ning rohusöötade all oleva maa pindala (SE071). Keskmine taimekasvatustoodang 1 ha kohta oli madalaim Eestis ja Lätis (vastavalt 530 ja 558 eurot/ha). Leedus, Soomes, Hispaanias, Bulgaarias ja Rumeenias oli see vahemikus 610-691 eurot/ha.



Joonis 53. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete taimekasvatustoodangu väärtus 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

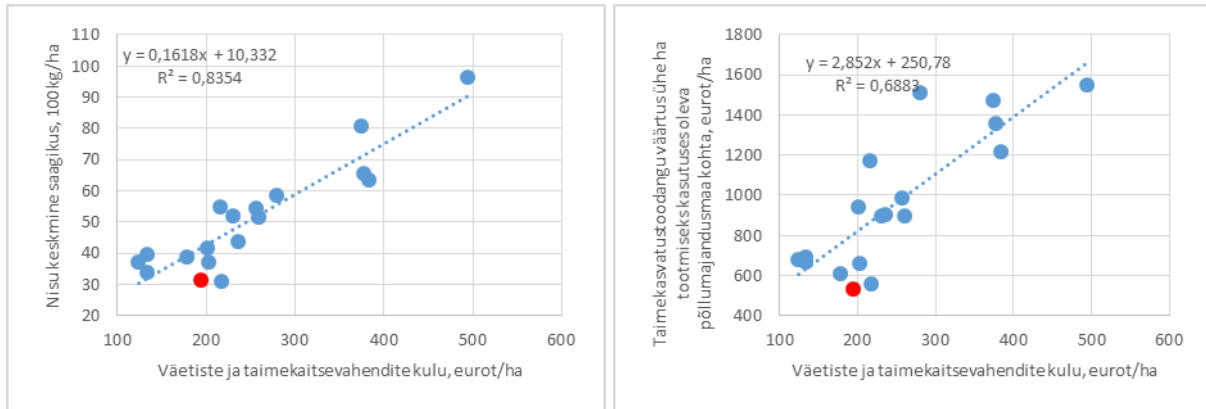
Taimekasvatustoodangu väärtus ühe ha kohta sõltub peamiselt teravilja saagikusest. Joonisel 54 on toodud nisu keskmine saagikus ning taimekasvatustoodangu väärtus ühe ha kohta. Eesti andmepunkt on tähistatud punasega. Ilmneb, et nisu saagikus selgitab ca 83% ha kohta saadud taimekasvatustoodangu väärtuse varieeruvusest, seega võib nende tegurite vahelist korrelatsiooni pidada tugevaks.



Joonis 54. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete taimekasvatustoodang ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Kuigi teraviljade saagikust mõjutab palju tegureid, sh mullad ja nende omadused, kliima, sh konkreetse aasta ilmastik, ilmneb, et keskmine väetiste (SE295) ja taimekaitsevahendite (SE300) kulu 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE071-SE074) kohta selgitab riikide lõikes ca 84% nisu saagikuse varieeruvusest (joonise 55 vasak pool). Eesti andmepunkt on märgitud punasega. Kuna Eesti andmepunkt jääb trendijoonest allapoole, siis said Eesti teraviljakasvatavad 2011. aastal nende keskmise väetiste ja taimekaitsevahendite kulu juures keskmisest madalama nisu saagikuse. See võib olla

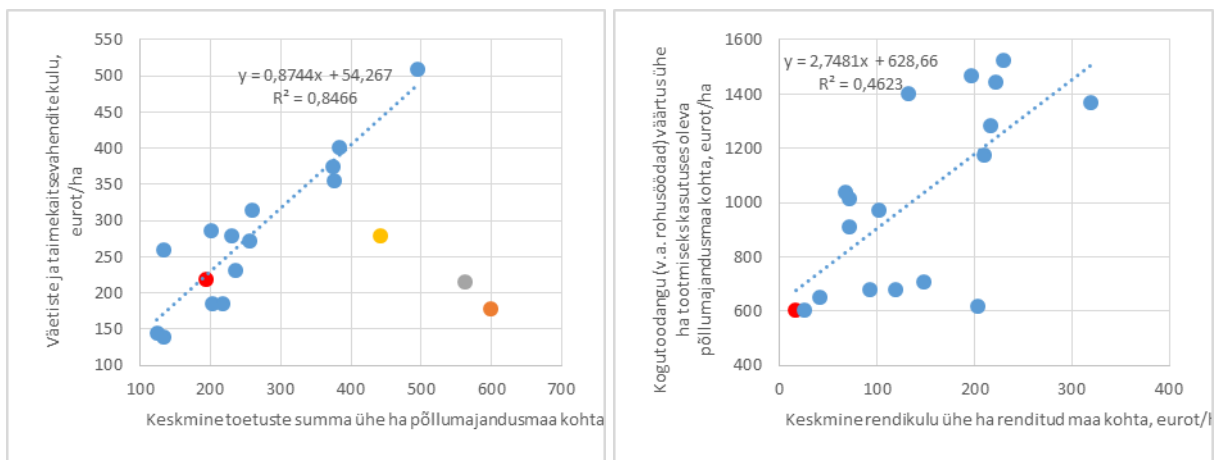
selgitatav ka antud aasta ilmastikust, kliimast, muldadest jm teguritest tuleneva mõjuga. See mõju kandub edasi ka ühe ha kohta saadava taimekasvatustoodangu väärtuse näitajasse. Joonise 55 parempoolselt osalt ilmneb, et keskmiselt saadi Eesti tootjate väetiste ja taimekaitsevahendite kulu juures ca 800 eurot taimekasvatustoodangut ha kohta, samal ajal kui Eesti tootjaid said 2011. aastal 530 eurot.



Joonis 55. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete väetiste ja taimekaitsevahendite kulu 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta ja nisu saagikus (vasakpoolne joonis) ning väetiste ja taimekaitsevahendite kulu ning taimekasvatustoodangu väärtus 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (parempoolne joonis) 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Nii nagu ka piimatootjate puhul tõdetud, võib toetusi käsitleda ettevõtte eelarvepiirangut leevendava sissetulekuna. Sellisel juhul kasutatakse osa toetustest tootmiseks oluliste muutuvsisendite soetamiseks. Joonise 56 vasakpoolsel osal on seda hüpoteesi kontrollitud. Joonisel on toodud keskmine toetuste (v.a. investeeringutoetuste) summa (SE605) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (v.a. rohusöötade tootmiseks kasutatav maa) (SE025-SE071-SE074) kohta. Kuna Austrias, Soomes ja Itaalias olid keskmised toetuse määrad kõrged, samal ajal kui väetistele ja taimekaitsevahenditele ei kulutatud nii palju, siis on nende riikide andmed trendijoonel saamisest arvestusest välja jäetud. Eesti andmepunkt (punane) asub trendijoonel, millest võib järeldada, et arvestades Eesti teraviljakasvatavate keskmist toetustaset, kulutatakse väetiste ja taimekaitsevahendite soetamiseks sama palju kui teistes riikides keskmiselt. Keskmine toetuste summa ha kohta selgitab ca 85% väetiste ja taimekaitsevahendite kulu varieeruvusest. Seega mõjutab toetustase väetiste ja taimekaitsevahendite kasutamist ning see omakorda mõjutab teravilja saagikust ning teraviljakasvatavate tootlikkust. Arvestades aga seda, et keskmine toetuste summa ha kohta sõltub ajalooliselt osaliselt saagikuse tasemetest, ei ole võimalik täie kindlusega öelda, mis on põhjus ja mis tagajärg. Järeldada saab aga seda, et toetustasemete lukustamine „lukustab“ osaliselt ka muutuvsisendite kasutamist ning põllumajandustootjate tootlikkust.

Osaliselt on teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete põllumajandusmaa tootlikkust võimalik selgitada ka maa hinna kaudu. Joonise 56 parempoolsel osal on toodud keskmine rendikulu renditud maa ha kohta (SE375/SE030), mida võib käsitleda maa hinda kajastava näitajana, ning kogutoodangu (SE131) (v.a. rohusöödad (SE195)) väärtus tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa ha (SE025-SE074) kohta. Eesti andmepunkt on tähistatud punasega. Ilmneb, et maa hinna ning maa tootlikkuse vahel on positiivne seos, kuid see ei ole väga tugev. Maa rendihind, selgitab keskmiselt 46% maa tootlikkuse varieeruvusest. Seega võib väita, et maa hinna tõustes peaks kasvama ka maa tootlikkus, kuna rendikulude tasumiseks on vaja ühelt ha-lt saada suuremat sissetulekut.



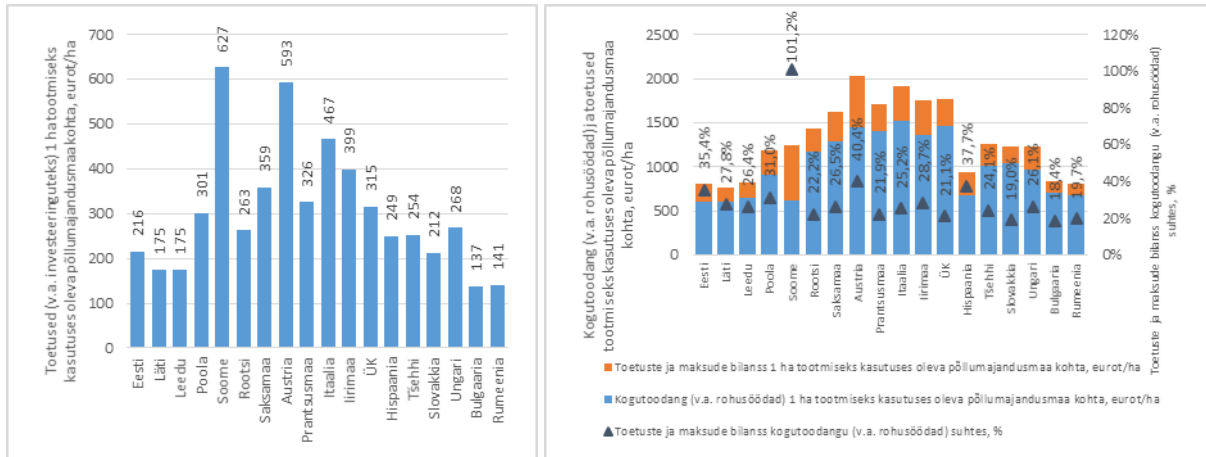
Joonis 56. Teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete keskmine toetuste summa ning väetiste ja taimekaitsevahendite kulu (vasakpoolne joonis) ning keskmine rendikulu 1 ha renditud maa kohta ja kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtus (parempoolne joonis) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

2.2.3 Toetused

Joonise 57 vasakpoolsel osal on toodud toetused (v.a. investeeringutoetused) (SE605) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Eesti teraviljakasvatajate keskmine toetuste summa 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta oli 216 eurot. Praktiliselt sama suur (212 eurot/ha) oli Slovakkia tootjate keskmine toetuse määr. Eesti tootjatest said vähem toetust ha kohta Läti, Leedu, Bulgaaria ja Rumeenia tootjad.

Joonise 57 parempoolsel osal on toodud nii kogutoodangu (v.a. rohusöödad) kui toetuste ja maksude bilansi väärtus ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta. Samuti on toodud toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse. Kogutoodangu ja toetuste summa ha kohta on suhteliselt sarnane Balti riikides, Bulgaarias ja Rumeenias, jäädes vahemikku 772-839 eurot/ha (Eestis 815 eurot/ha). Toetuste ja maksude bilanss moodustas kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusest keskmiselt 30,7%, sh Eestis oli

vastav näitaja 35,4%. Kõrgeim oli toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse Soomes (101,2%) ja madalaim Bulgaarias (18,4%) ja Rumeenias (19,7%).



Joonis 57. Toetused (v.a. investeeringuteks) ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (vasakpoolne joonis); kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (parempoolne joonis) teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Tabelis 9 on toodud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva maa kohta saadud keskmise toetuse summa muutumine aastatel 2004-2011. Sellest selgub, et keskmine toetustase on suhteliselt kõige enam (128,7%) kasvanud Eesti teraviljakasvatajatel. Rahas mõõdetuna on aga enam kasvanud Poola teraviljakasvatajate keskmine toetuste summa, 165,6 eurot/ha võrra. Nn EL vanades liikmesriikides on keskmine toetuste summa 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta valdavalt vähenenud 6,4-21,1% (erandiks on Hispaania, kus see on 8,6% kasvanud). Keskmise toetuse summa vähenemist nn EL vanades liikmesriikides võib osaliselt selgitada ühtsele otsemaksele üleminekuga, mis tähendab tootja jaoks, et kasutatava põllumajandusmaa suurenemisega ei kaasne automaatselt toetuste kasv, kuna need on eraldi määratud toetusõigustega (mis võivad olla võõrandatavad). Samuti võib põhjuseks olla nn vanades EL liikmesriikides liikumine ajalooliselt ühtse otsemakse rakendamise mudelilt regionaalse mudeli suunas. Tabelist 9 ilmneb, et nn EL uute ja vanade liikmesriikide vahelise toetustasemete erinevus on vähenenud. Kui 2004. aastal moodustas vaatluse all olevate EL uute liikmesriikide keskmine toetustase EL vanade liikmesriikide keskmisest toetustasemest 27,4%, siis 2011. aastaks oli see kasvanud 52,2%-ni.

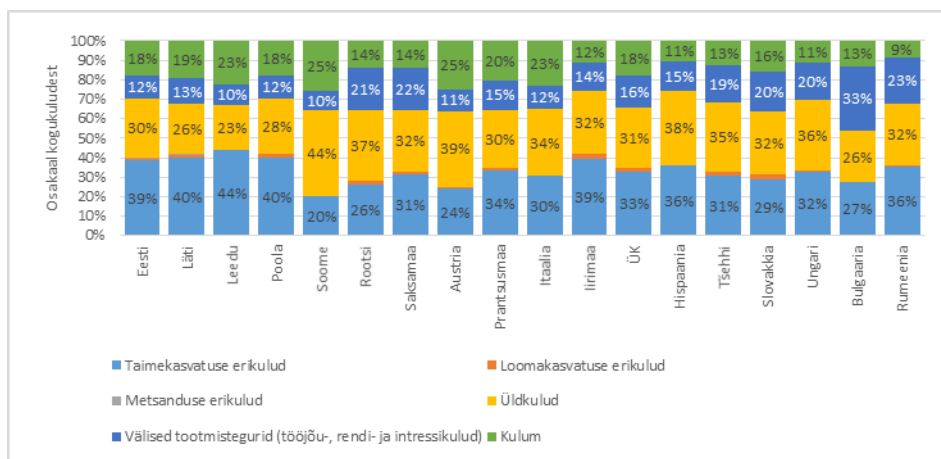
Tabel 9. Toetused (v.a. investeeringuteks) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	94,3	84,7	133,1	138,9	153,5	145,8	214,7	215,5	121,3	128,7%
Läti	134,8	144,7	190,6	180,5	252,8	202,6	208,5	175,1	40,4	29,9%
Leedu	111,7	130,0	184,2	161,8	179,2	190,7	179,4	174,8	63,1	56,5%
Poola	135,1	137,4	183,9	197,1	245,1	263,2	294,0	300,7	165,6	122,5%
Soome	669,9	685,3	611,4	644,5	646,8	659,9	654,1	626,8	-43,2	-6,4%
Rootsi	328,9	273,6	273,9	275,4	261,9	257,6	256,5	262,8	-66,1	-20,1%
Saksamaa	394,5	345,9	356,5	355,3	358,5	358,4	356,7	358,9	-35,6	-9,0%
Austria	673,7	715,4	702,8	615,7	625,1	630,0	596,6	593,3	-80,4	-11,9%
Prantsusmaa	413,1	402,4	397,7	388,9	380,3	371,9	333,3	326,1	-87,0	-21,1%
Itaalia	501,5	471,5	506,3	475,6	465,7	468,0	465,6	467,4	-34,1	-6,8%
Iirimaa	434,2	492,7	482,7	522,5	469,0	444,0	437,1	399,2	-35,1	-8,1%
ÜK	375,0	370,0	381,3	368,8	326,8	333,9	325,2	314,8	-60,1	-16,0%
Hispaania	229,6	223,2	214,9	205,3	242,0	254,0	255,1	249,4	19,8	8,6%
Tšehhi	121,3	163,0	204,4	198,3	239,3	249,5	238,9	253,5	132,2	109,0%
Slovakkia	98,5	148,6	155,3	174,9	198,3	229,4	202,9	211,6	113,1	114,9%
Ungari	160,8	200,2	193,9	203,1	229,5	215,8	243,0	268,2	107,4	66,8%
Bulgaaria	-	-	-	78,3	127,3	154,6	154,9	137,4	-	-
Rumeenia	-	-	-	167,9	130,9	125,7	138,7	141,5	-	-

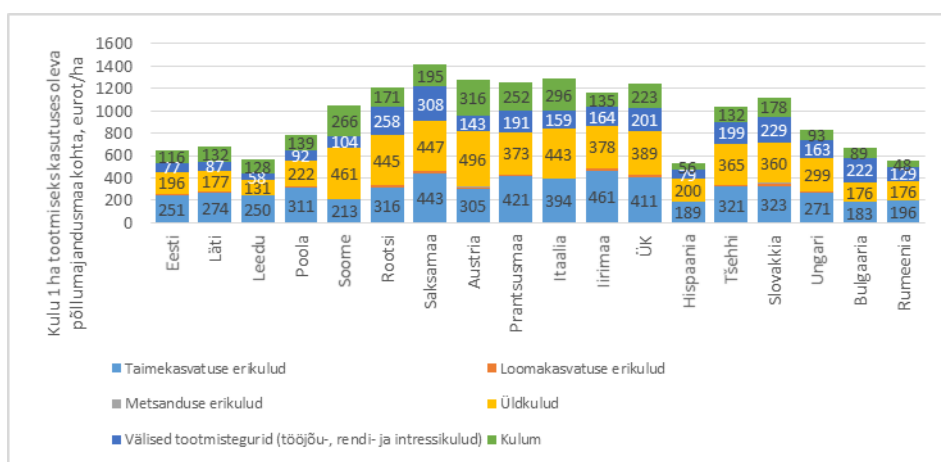
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

2.3 Kulud

Joonisel 58 on toodud teraviljakasvatusega tegelevate ettevõtete kulude struktuur ning joonisel 59 kulud 1 ha tootmiseks kasutatava põllumajandusmaa kohta 2011. aastal. Loomakasvatuse erikulude (SE309N) all ei ole arvesse võetud omatoodetud söötade kulu (SE315). Kuna tegemist on teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtetega, on loomakasvatuse erikulude osakaal kogukuludest väike. Kui piimatootjate puhul eristusid Eesti tootjad väliste tootmistegurite kulu suhteliselt kõrge osakaalu poolest, siis teraviljakasvatajate puhul ei saa öelda, et Eesti tootjate kulude struktuur oleks võrreldes teiste riikide tootjatega eripärane. Kui võrrelda Eesti teraviljakasvatajate kulutusi Kesk-Euroopa riikide tootjate andmetega (joonis 59), siis kõigis kulukategooriates on need 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta väiksemad. Alljärgnevalt ei kajastata üksikasjalikult loomakasvatuse ja metsanduse erikulusid, kuna nende osakaal on tagasihoidlik (vastavalt 1,2 ja 0,1%).

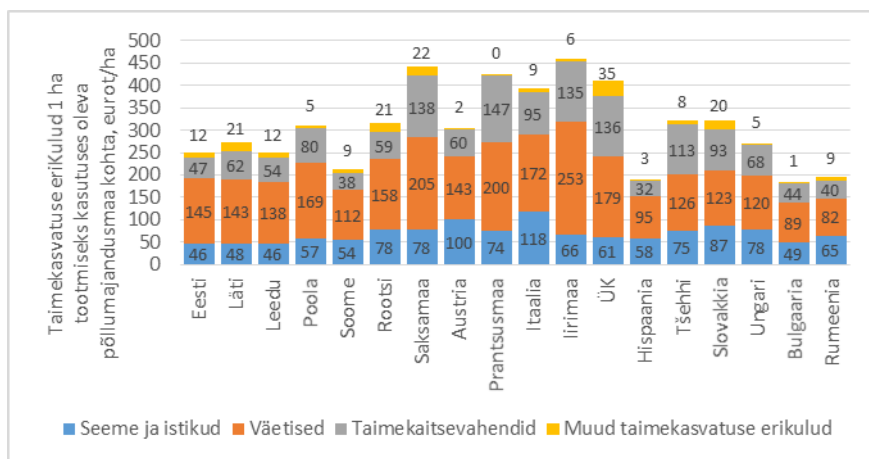


Joonis 58. Kulude struktuur teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel



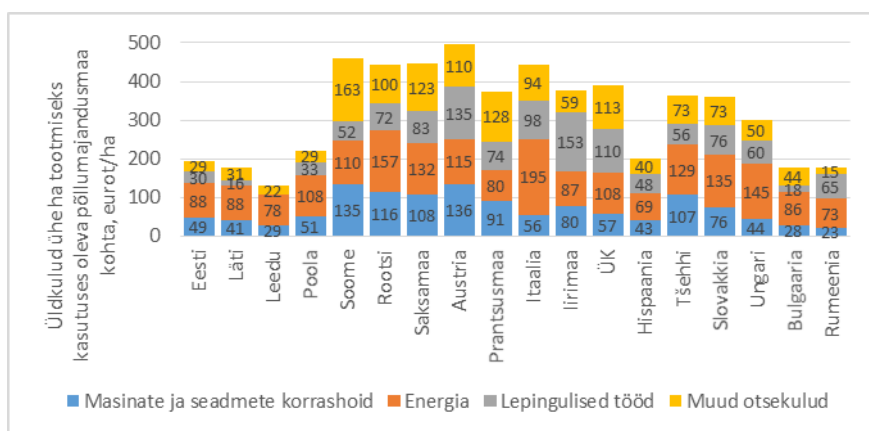
Joonis 59. Kulud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Taimekasvatuse erikulud (SE284N) moodustuvad seemnete ja istikute (SE285), väetiste (SE295), taimekaitsevahendite (SE300) ning muudest taimekasvatuse erikuludest (SE305). Joonisel 60 on need toodud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Ilmneb, et keskmised taimekasvatuse erikulud ha kohta on Balti riikides suhteliselt sarnased, sh ka erinevate kululiikide lõikes on erinevused tagasihoidlikud. Võrreldes Kesk-Euroopa riikidega on seemnete ja istikute kulu Balti riikides ca 50% madalam, väetiste kulu ca 25% ning taimekaitsevahendite kulu ca 60% madalam.



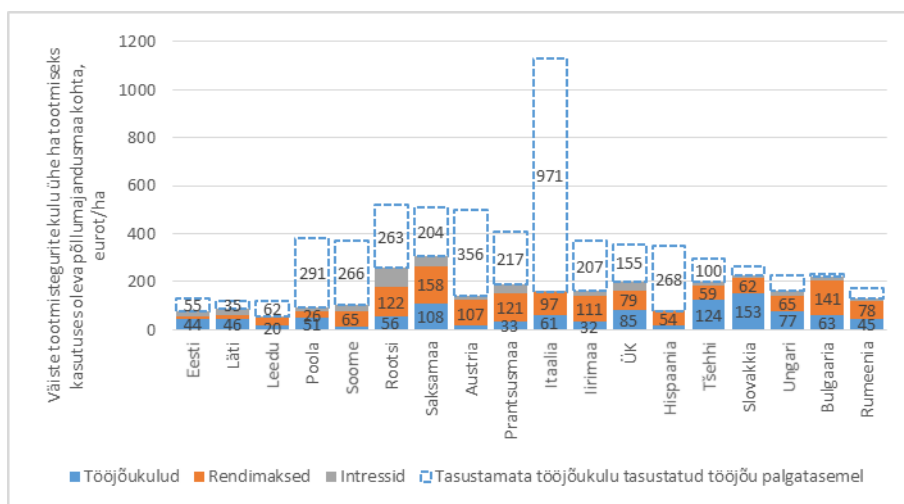
Joonis 60. Taimekasvatuse erikulud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta teravilja ja õlikultuuride kasvatamisel spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Üldkulud (SE336) moodustuvad masinate ja seadete korrashoiu (SE340), energia (SE345), lepinguliste tööde (SE350) ning muudest otsekuludest (SE356). Joonisel 61 on need toodud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Keskmiste 1 ha kohta leitud üldkulude poolest eristuvad kaks rühma: Eesti, Läti, Leedu, Poola, Hispaania, Bulgaaria ja Rumeenia, kus üldkulud jäävad alla 222 euro/ha. Ülejäänud riikides algavad need 299 eurost/ha. Võrreldes Kesk-Euroopa riikidega on Balti riikides muude otsekulude keskmine summa ha kohta oluliselt madalam. Sama saab tõdeda ka üldkulude teiste liikide kohta. Üldise seaduspärasusena saab välja tuua, et riikides, kus energiakulu osakaal on suurem, on lepinguliste tööde kulu osakaal väiksem ning vastupidi. Kuna Balti riikides on lepinguliste tööde osakaal väiksem kui Kesk-Euroopa riikides, siis võib järeldada, et võrreldes Kesk-Euroopa riikidega tehakse suhteliselt rohkem põllutöid oma masinatega ja kasutatakse vähem erinevaid teenuseid. Eestis on teenustööde kulu ha kohta siiski kõrgem kui Lätis ja Leedus.



Joonis 61. Üldkulud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta teravilja ja õlikultuuride kasvatamisel spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

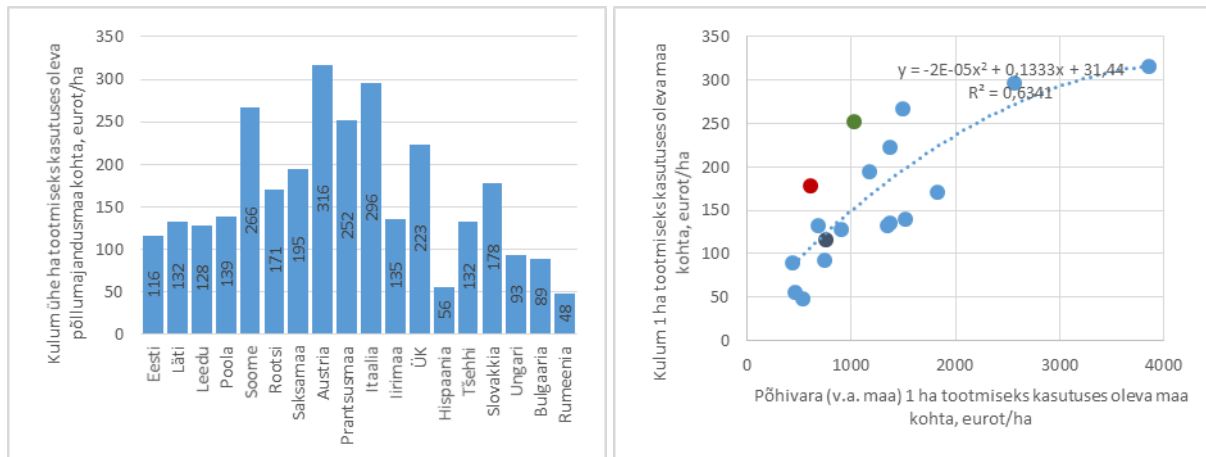
Väliste tootmistegurite kulu (SE365) moodustavad tööjõukulud (SE370), rendimaksud (SE375) ning intressid (SE380). Joonisel 62 on need toodud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Kui Eesti piimatootjate puhul oli väliste tootmistegurite kulu osakaal kogukuludest 25,2%, siis teraviljakasvajate puhul on nende kulude osatähtsus 11,9%. Eesti tootjate väliste tootmistegurite kulu 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võib lugeda pigem madalaks. Keskmise rendimaksede summa ha kohta oli 2011. aastal vaatlusaluste riikide madalaim ning intresside kulu samas suurusjärgus enamiku võrreldavate riikidega. Tööjõukulude summa ha kohta sõltub suuresti tasustatud ning tasustamata (pere liikmete) tööjõu osakaalust ning see varieerub riigiti olulisel määral. Joonisel 62 on toodud ka tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta, kuid seda tuleks käsitleda tingliku indikaatorina, kuna sisuliselt ei ole tegemist välise tootmisteguriga, vaid ettevõttesisesega tootmisteguriga.



Joonis 62. Väliste tootmistegurite kulu ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta teravilja ja õlikultuuride kasvatamisel spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Joonise 63 vasakpoolsel osal on toodud kulum (SE360) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Eesti tootjate puhul on keskmine kulum summa 1 ha kohta madalam kui teistes Balti riikides ja Poolas, kuid kõrgem kui Hispaanias, Ungaris, Bulgaarias ja Rumeenias. Joonise 63 parempoolsel osal on toodud kulum (SE360) seos põhivara (v.a. maa) väärtusega (SE441-SE446) arvestatuna 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Sellelt selgub, et vaadeldavate riikide hulgas on Eesti andmepunkt (tumesinine) trendijoonel peal, mis tähendab, et arvestades Eesti teraviljakasvatavate põhivaradega varustatust on nende keskmine kulum vaatlusaluste riikide keskmisel tasemel. Trendijoonest kalduvad enam kõrvale Slovakkia (punane andmepunkt) ja

Prantsusmaa (roheline andmepunkt) tootjate andmed. Neis riikides on kulum ühe põhivara (v.a. maa) euro suhtes oluliselt kõrgem kui teistes riikides. Slovakkias moodustas kulum põhivarade (v.a maa) väärtusest 28,9%, Prantsusmaal 24,3%. Ülejäänud riikide keskmine oli 13,2%, sh Eestis 15,1%.

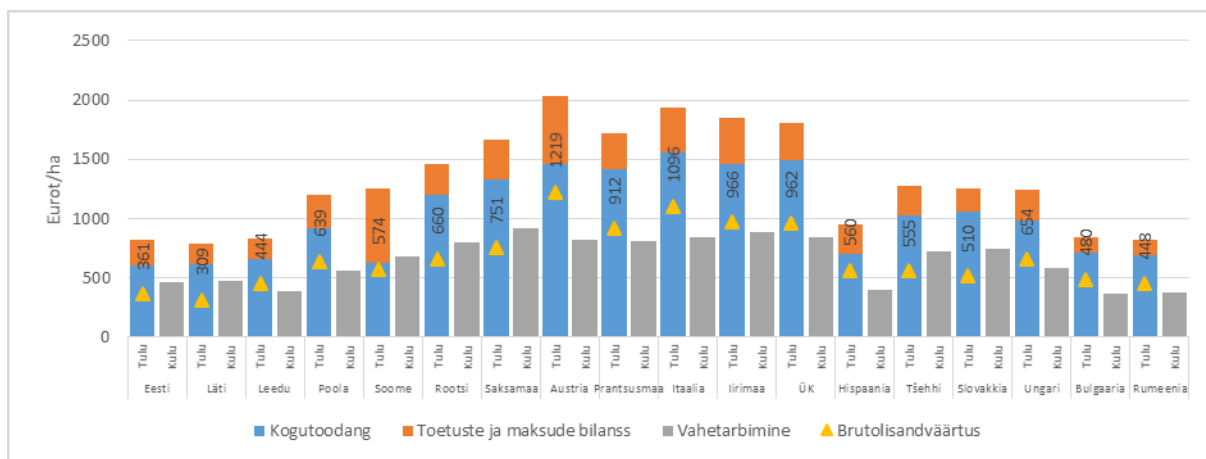


Joonis 63. Kulum 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (vasakpoolne joonis) ja põhivara (v.a. maa) ning kulumi seos (parempoolne joonis) teravilja ja õlikultuuride kasvatamisel spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

2.4 Tulem

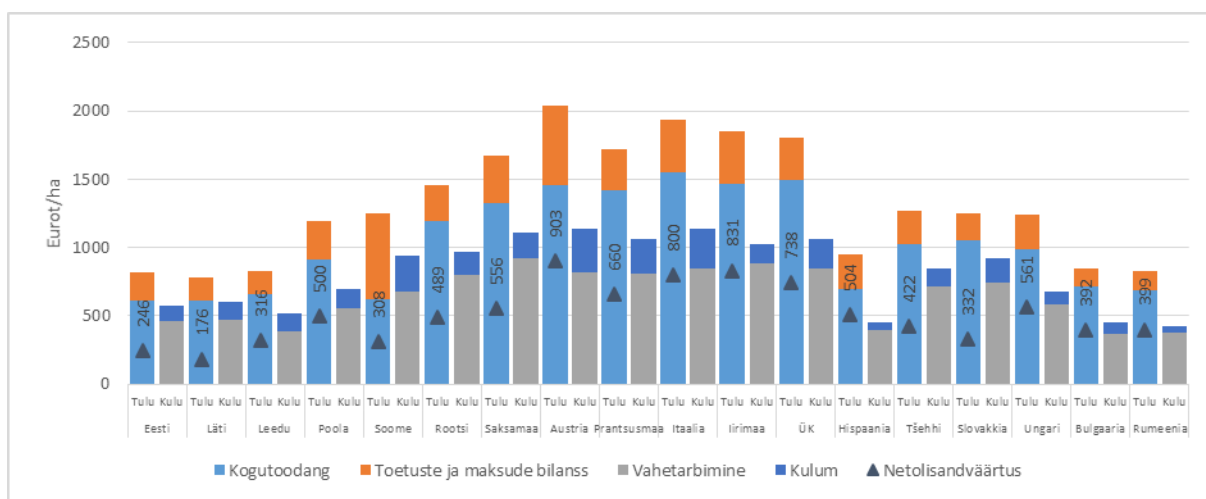
Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöötade väärtus ning omatoodetud söötade kulu. Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel).

Joonisel 64 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Austrias (1219 eurot/ha) ning madalaim Lätis (309 eurot/ha). Eesti teraviljakasvatajad olid 361 euroga ha kohta pingereas eelviimased, ehk 18 riigi hulgas 17. kohal. Seega võiks Eesti teraviljakasvatajate positsiooni brutolisandväärtuse alusel lugeda vaatlusalustes riikides madalaks.



Joonis 64. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

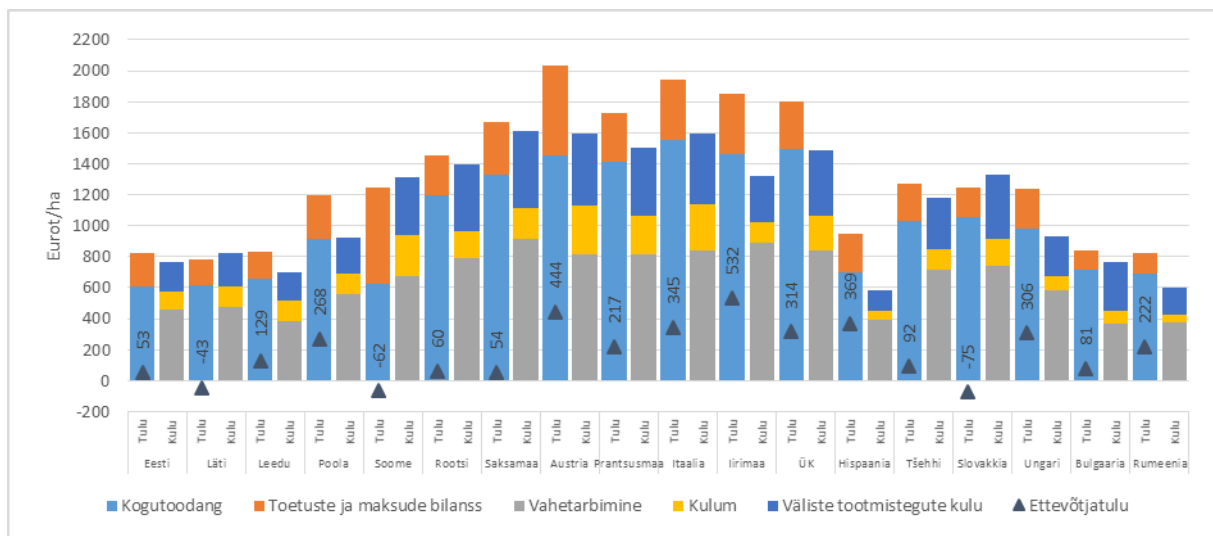
Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 65 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Ka netolisandväärtus oli kõrgeim Austrias (903 eurot/ha). Eesti teraviljakasvatajad olid ka selles arvestuses pingereas 17. positsioonil (246 eurot/ha). 18 riigi keskmine netolisandväärtus ha kohta oli 507 eurot.



Joonis 65. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

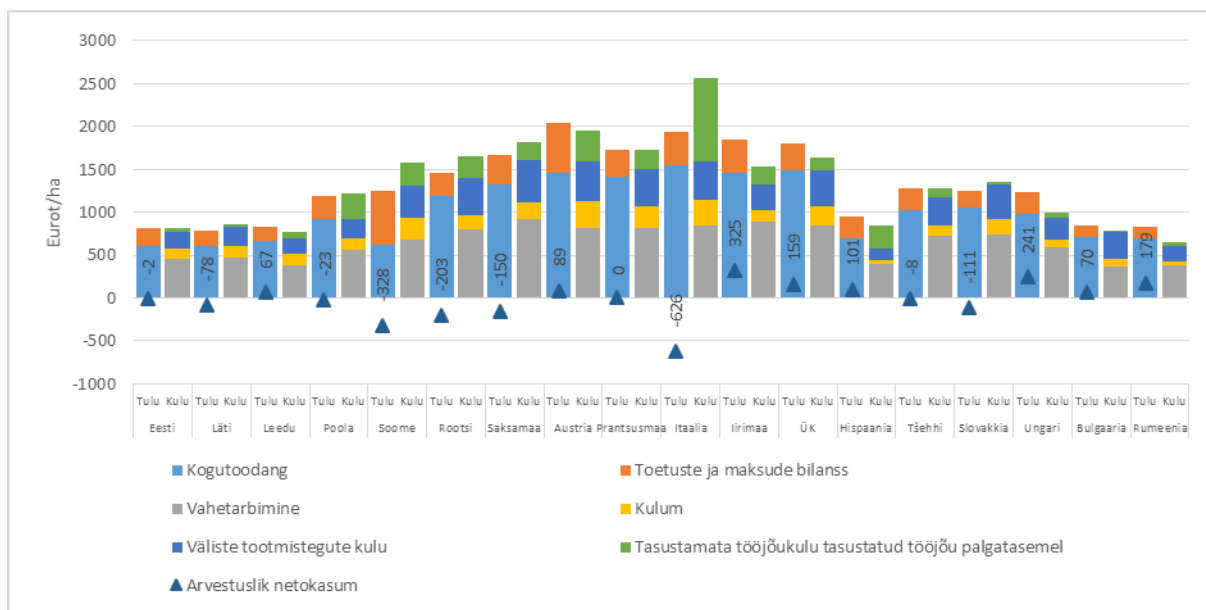
Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest (SE415) maha arvata väliste tootmistegurite kulu (SE365). Teisisõnu, tuleb netolisandväärtusest lahutada töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere liikmed) panuse kompenseerimiseks (töötasudeks) ning tuluks investeeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 66. Eesti teraviljakasvatajate keskmine ettevõtjatulu 1

ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta oli 2011. aastal 53 eurot, mis annab 18 riigi võrdluses 15. positsiooni. 18 riigi keskmine ettevõtjatulu ha kohta oli 184 eurot ning Eesti tootjatest madalam oli antud näitaja Lätis, Soomes ja Slovakkias. Kuna võrreldes netolisandväärtuse alusel moodustatud järjestusega Eesti positsioon paranenud, siis võib sellest järeldada, et väliste tootmistegurite suhteliselt madalam kulu pigem tõstab Eesti teraviljakasvatajate konkurentsivõimet. Ilma toetuste ja maksude bilansita (toetusteta) oleks ettevõtjatulu olnud positiivne Iirimaa, Ühendkuningriigis, Hispaanias, Ungaris ja Rumeenias.



Joonis 66. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata tööjõu arvestuslik palgakulu tasustatud tööjõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete jaoks keskmine tasustatud tööjõu palgatase (tööjõukulu (SE370) jagatud tasustatud tööjõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata tööjõu töötundidega (SE016). Joonisel 67 on toodud vastavad tulemused. Võrreldes ettevõtjatuluga muutus arvestuslik netokasum rohkem neis riikides, kus tasustamata tööjõu osakaal kogu tööjõust on suur (st valdav on nn peretaludel põhinev tootjate struktuur) ning tööjõud on kallim. 18 riigi keskmine arvestuslik netokasum ha kohta oli -17 eurot. Antud näitaja osas olid Eesti teraviljakasvatajad pingereas kümnendad -2 euroga ha kohta. Arvestuslik netokasum oli positiivne Iirimaa, Ungari, Rumeenia, Ühendkuningriigi, Hispaania, Austria, Bulgaaria, Leedu ja Prantsusmaa tootjatel. Ilma toetusteta ei oleks ühegi vaatlusaluse riigi teraviljakasvatajad (arvestuslikku neto)kasumit saanud.



Joonis 67. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, välise tootmistegurite kulu, tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel ning arvestuslik netokasum teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

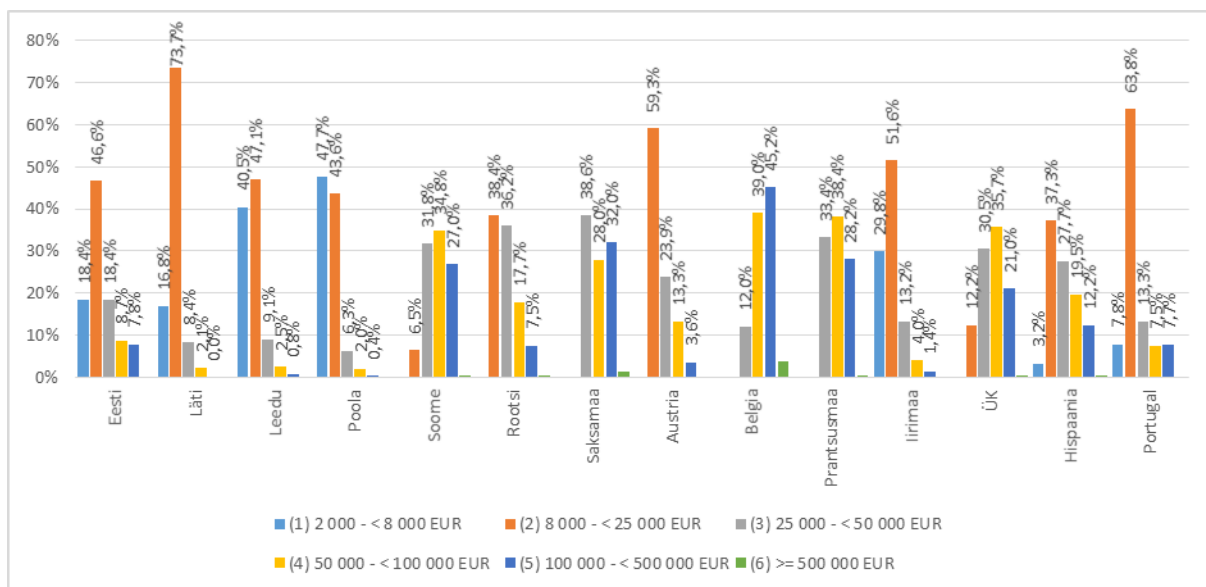
3. VEISEKASVATUSELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

3.1 Tootjate struktuuri üldiseloomustus

Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis (49) võrreldakse Eesti veisekasvatajaid Läti, Leedu, Poola, Soome, Rootsi, Saksamaa, Austria, Belgia, Prantsusmaa, Iirimaa, Ühendkuningriigi, Hispaania ja Portugali tootjatega. Valik võrreldavate riikide osas lähtus esiteks Eesti naaberriikidest, teiseks riikidest, millele on antud tootmistüüp iseloomulik.

Lisas 7 on toodud veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad vaatlusalustes riikides aastatel 2004-2011. Eestis on veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete arv sarnane Läti näitajaga, kuid väiksem kui teistes vaadeldavates riikides. Keskmine veiste arv loomühikutes (lü) ühe ettevõtte kohta oli 2011. aastal suurim Prantsusmaal (118), Belgias (116) ning Ühendkuningriigis (108), kõige väiksem Poolas (12), Austrias (23), Portugalis (28) ja Leedus (29). Eestis oli ühes ettevõttes keskmiselt 35 lü. Keskmise lü arvu poolest olid Eestile väga sarnased Läti (36) ja Iirimaa (37) tootjad. Kasutusel oleva põllumajandusmaa keskmise suuruse alusel on 2011. aasta andmete alusel suurimad Ühendkuningriigi (110 ha), Prantsusmaa (109 ha) ja Eesti (106 ha) veisekasvatajad. Kõige vähem oli põllumajandusmaad Poola (16 ha), Austria (34 ha) ning Iirimaa (37 ha) veisekasvatajatel. Keskmine veiste loomühikute arv 1 ha põllumajandusmaa kohta oli suurim Belgias (2,0 lü/ha), Saksamaal (1,1 lü/ha) ning Prantsusmaal (1,1 lü/ha). Veiste arv 1 ha põllumajandusmaa kohta oli väikseim Balti riikides: Eestis 0,3 lü/ha, Lätis 0,4 lü/ha ja Leedus 0,5 lü/ha. Kui piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul oli iseloomulik, et keskmine piimalehmade arv ühes ettevõttes aasta-aastalt kasvas, siis veisekasvatajate puhul ilmneb sama suundumus. Erandiks on Austria, Iirimaa ja Ühendkuningriigi tootjad, kelle karjades on keskmine veiste arv aastatel 2004-2011 vähenenud. Eestis on sel perioodil keskmine veiste arv ettevõtte kohta kasvanud 40,6% võrra 24,6-lt 34,5 lü-ni.

Joonisel 68. on toodud veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur suurusgruppide lõikes aastal 2011. Jooniselt ilmneb, et mitmes riigis on kõige arvukamalt suurusgruppi (2) kuuluvaid tootjaid. Eestis moodustasid need tootjad 46,6% antud tootmistüüpi kuuluvatest tootjatest, Lätis 73,7%, Leedus 47,1%. Arvukalt oli selle suurusgruppi tootjaid ka Austrias (59,3%), Iirimaal (51,6%) ning Portugalis (63,8%)



Joonis 68. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur suurusgruppide lõikes 2011. aastal.

Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

Lisas 8 on toodud veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete üldkogumi jaotus ning keskmine veiste loomühikute arv suurusgruppide lõikes 2011. aastal. Ainuke suurusgrupp, mis on esindatud peaaegu kõigi vaatlusaluste riikide (väljaarvatud Leedu) puhul on (3), milles standardtoodang on 25 000- < 50 000 eurot. Ülejäänud suurusgruppide puhul jääb riikidevahelisse võrdlusesse vähem riike. Kuna Eesti puhul on esindatud vaid suurusgruppid (2) ja (3), siis keskendub järgnev analüüs lisaks üldkogumi kohta toodud näitajatele suurusgruppide (2) ja (3) võrdlemisele.

3.2 Tootjate sissetulek

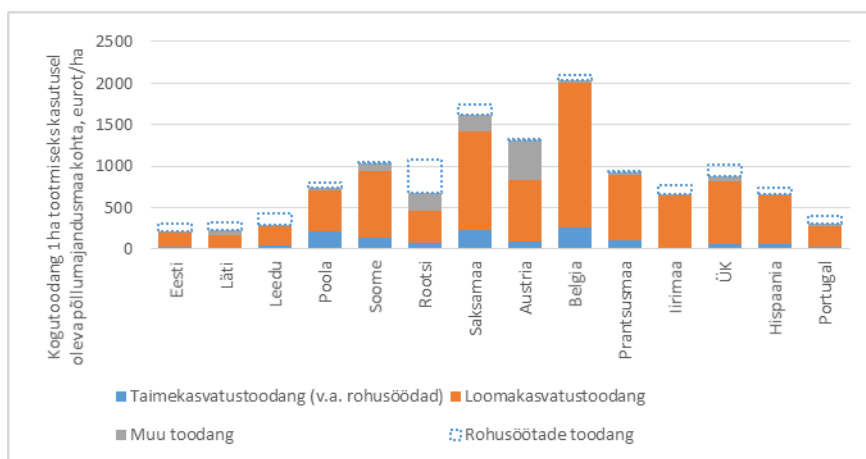
3.2.1 Kogutoodang

Lähtuvalt peamiste majandusnäitajate arutamise üldisest skeemist (lisa 1) koosneb ettevõtte kogutoodang (SE131) kolmest komponendist: taimekasvatustoodang (SE135), loomakasvatustoodang (SE206) ning muu toodang (SE256). Alljärgnevalt on võrreldud riikide kaupa veisekasvatavate kogutoodangut peamiste tootmistegurite suhtes: 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074), 1 lü (SE080), 1 euro põhivara (väljaarvatud maa) (SE441-SE446) ning töötunni (SE011) kohta.

Kui võrrelda kogutoodangut 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (joonis 69), siis ulatus see 2011. aastal 220 eurost Eestis 2039 euroni Belgias (erinevus on 9,3-kordne). Toodangu väärtuse järgi 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta võiks vaatlusalused riigid jagada tinglikult kolme rühma: 1) madal põllumajandusmaa

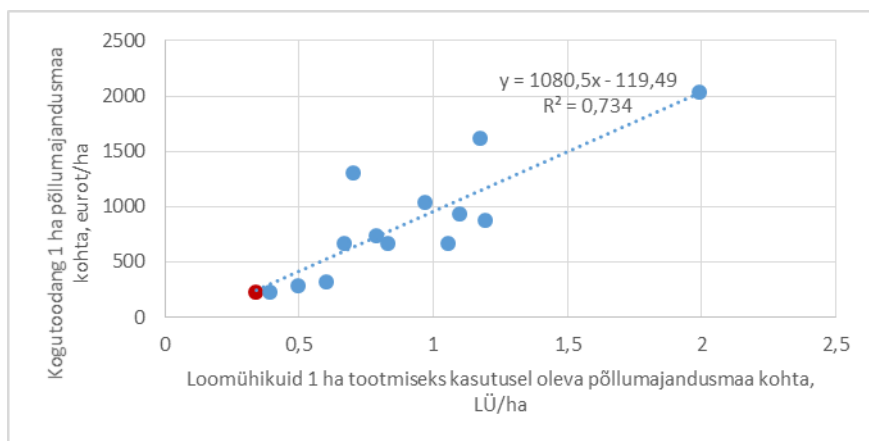
tootlikkus: keskmiselt 220-315 eurot/ha (Eesti, Läti, Leedu ja Portugal); 2) keskmine põllumajandusmaa tootlikkus: 665-1034 eurot/ha (Poola, Soome, Rootsi, Prantsusmaa, Iirimaa, Ühendkuningriik ja Hispaania); 3) kõrge põllumajandusmaa tootlikkus: 1310-2039 eurot/ha (Saksamaa, Austria ja Belgia). Nii Saksamaa, kuid eriti Austria puhul tuleb aga arvestada, et kogutoodangu väärtust mõjutab teiste riikidega võrreldes suurem muu toodangu osakaal.

Joonisel 69 on toodud ka rohusöötade toodang (SE195) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Antud tulenevalt rohusöötade toodangu suurest varieeruvusest liikmesriikides, tuleks seda näitajat käsitleda teatud mõõndustega. Selle näitaja arvesse võtmine ei muudaks riikide paigutust madala, keskmise ja kõrge põllumajandusmaa tootlikkusega riikide rühmadesse.



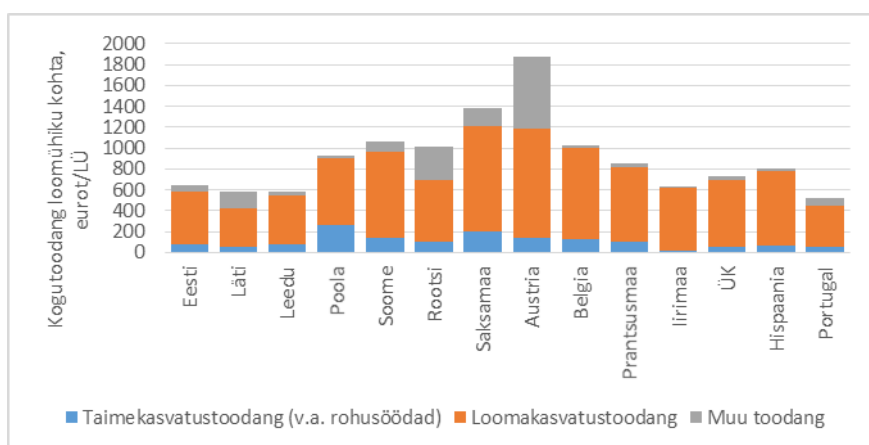
Joonis 69. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

Võrreldes veiste tootlikkusega (joonis 71) on põllumajandusmaa tootlikkuses (joonis 69) riikidevahelised erinevused suuremad. Kõige madalam oli kogutoodangu väärtus 1 ha põllumajandusmaa kohta Eestis (220 eurot/ha; võrdluseks: Eesti piimatootmisele spetsialiseerunud põllumajandustootjate keskmine kogutoodangu väärtus 1 ha põllumajandusmaa kohta oli 2011. aastal 1001 eurot). Jooniselt 70 ilmneb, et põllumajandusmaa tootlikkuse erinevusest vaatlusalustes riikides selgitab 73% keskmine loomühikute arv 1 ha kohta (Eesti andmepunkt on tähistatud punasega). Põllumajandusmaa tootlikkus on selgelt kõrgem nendes riikides, kus keskmine loomkoormus on suurem. Eesti veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes oli 2011. aastal keskmiselt 0,34 lü/ha.



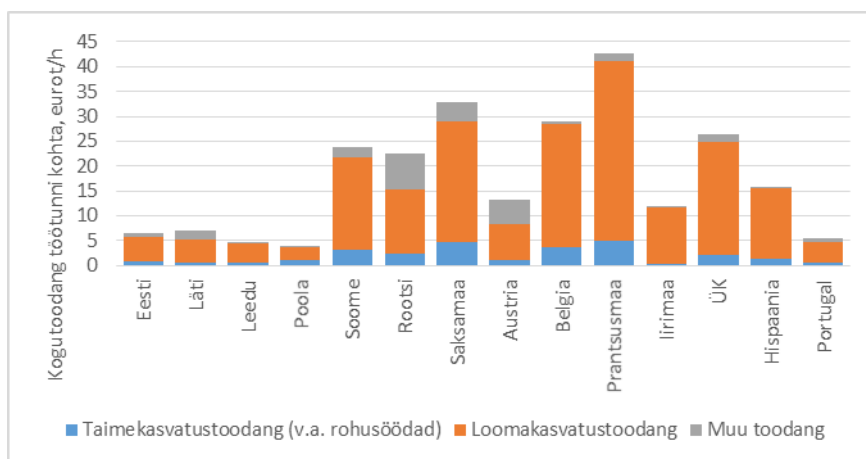
Joonis 70. Kogutoodangu väärtus 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta ning selle seos keskmise loomühikute arvuga 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Jooniselt 71 ilmneb, et kogutoodangu keskmine väärtus lü kohta ulatus 2011. aastal 525 eurost Portugalis 1871 euroni Austrias (erinevus on 3,6-kordne). Eesti näitaja oli 647 eurot, millele on lähedased ka Läti, Leedu ning Iirimaa näitajad (587-637 eurot/lü). Oluline erinevus Austria ning teiste riikide vahel seisneb selles, et Austria tootjate puhul moodustab muu toodang kogutoodangust oluliselt suurema osa. Austria puhul oli see 36,8%, ülejäänud riikides 1,6-31,7%. Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma toodangu väärtuse järgi ühe lü kohta, siis moodustuvad järgmised rühmad: 1) madal tootlikkus: 525-647 eurot/lü (Eesti, Läti, Leedu, Iirimaa ja Portugal); 2) keskmine tootlikkus: 731-1067 eurot/lü (Poola, Soome, Rootsi, Belgia, Prantsusmaa, Ühendkuningriik ja Hispaania); 3) kõrge tootlikkus: 1378-1871 eurot/lü (Saksamaa ja Austria).



Joonis 71. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 loomühiku kohta 2011. aastal (eurot/LÜ). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

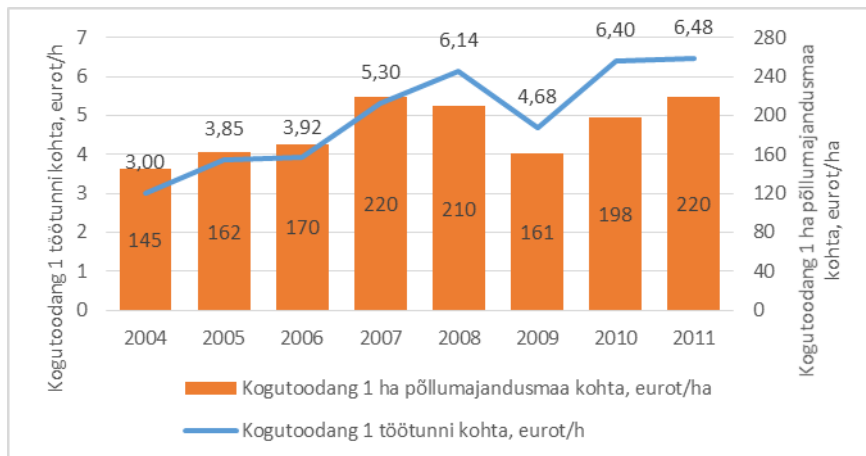
Töõjõu tootlikkuse analüüsimiseks jagati toodangu väärtus töötundide arvuga (SE011). Jooniselt 72 ilmneb, et töõjõu tootlikkuse näitajad erinevad riigiti märkimisväärselt. Kõrgeim oli toodangu väärtus töötunni kohta Prantsusmaal (42,5 eurot/h) ning madalaim oli antud näitaja Poolas (3,8 eurot/h), Leedus (4,7 eurot/h) ja Portugalis (5,6 eurot/h). Prantsusmaa ja Poola töõjõu tootlikkuse näitajate erinevus on 11,3-kordne. Eestis oli veisekasvatajatel 2011. aastal keskmine toodangu väärtus töötunni kohta 6,5 eurot (võrdluseks, Eesti piimatootjate puhul oli see 20,0 eurot). Eesti tootjate tulemus ei erine oluliselt madalaima töõjõu tootlikkusega riikidest. Läti veisekasvatajate kogutoodangu keskmine väärtus töötunni kohta oli 7,1 eurot. Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma selle järgi, milline on kogutoodangu väärtus töötunni kohta, siis joonistuvad välja järgmised rühmad: 1) madal töõjõu tootlikkus: 3,8-7,1 eurot/h (juba nimetatud riigid); 2) keskmisel tasemel töõjõu tootlikkus: 12,0-15,8 eurot/h (Austria, Iirimaa ja Hispaania); kõrge töõjõu tootlikkus: 22,5-42,5 eurot/h (Soome, Rootsi, Saksamaa, Belgia, Prantsusmaa ja Ühendkuningriik).



Joonis 72. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang töötunni kohta 2011. aastal (eurot/h). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

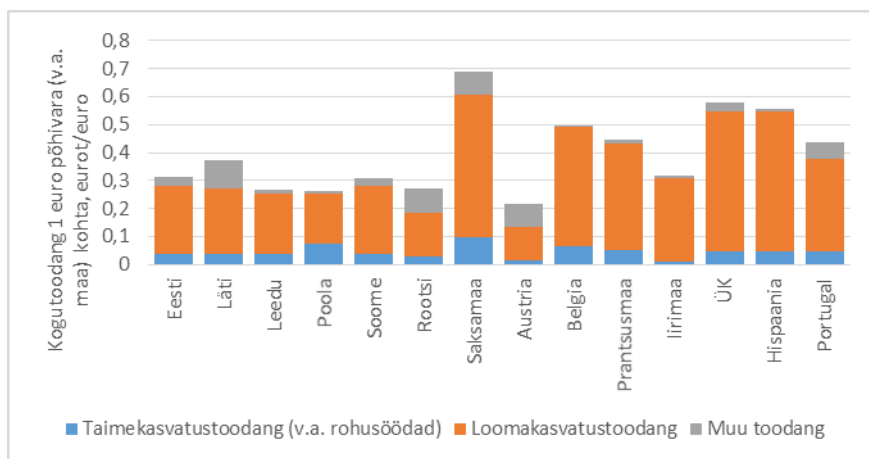
Töõjõu tootlikkuse näitajad olid 2011. aastal madalaimad Balti riikides, Poolas ning Portugalis (joonis 72). Kui Poola tootjatel oli toodangu väärtus töötunni kohta 3,8 eurot, siis Eestis oli see 6,5 eurot (võrdluseks: Eesti piimatootmisele spetsialiseerunud põllumajandustootjate puhul oli keskmine kogutoodangu väärtus töötunni kohta 2011. aastal 20,0 eurot ning teraviljakasvatajate puhul 30,3 eurot). Statistikaameti (2014) andmetel oli Eesti põllumajandussektoris 2011. aastal keskmine töõjõukulu 5,83 eurot/h. Kuigi tasustatud töõtajate töõaja osakaal moodustas Eesti veisekasvatusele spetsialiseerunud tootjate puhul 2011. aastal 24,1% kogu töõajast, viitab töõjõu tootlikkuse madal näitaja sellele, et toodangu väärtus ei kata tootmiskulusid.

Eesti puhul suureneks nii põllumajandusmaa kui tööjõu tootlikkus siis, kui sama põllumajandusmaa pindala ning tööaja juures suudaks tootjad oma loomade arvu ja seeläbi ka toodangut suurendada. Jooniselt 73 nähtub, et nii põllumajandusmaa kui tööaja tootlikkuse näitajad on perioodil 2004-2011 kasvanud. Keskmise kogutoodangu väärtus (jooksehindades) töötunni kohta on kasvanud 116% ning kogutoodangu väärtus ühe ha põllumajandusmaa kohta on kasvanud 52%.



Joonis 73. Kogutoodangu (v.a. rohusöödad; jooksehindades) väärtus ühe töötunni ning ühe ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta Eestis aastatel 2004-2011, eurot/ha. Allikas: koostatud FADN Public Database andmete (2014) alusel

Joonisel 80 on toodud veisekasvatavate kogutoodangu väärtus 1 euro põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsiluhtuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine toodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Saksamaal (0,69) ning madalaim Austrias (0,21). Eestis oli vastav näitaja 2011. aastal 0,31. Kui jagada riigid põhivara tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal põhivara tootlikkus: 0,21-0,31 (Eesti, Leedu, Poola, Soome, Rootsi ja Austria); 2) keskmine varade tootlikkuse tase: 0,32-0,45 (Läti, Prantsusmaa, Iirimaa ja Portugal); 3) kõrge varade tootlikkus: 0,50-0,69 (Saksamaa, Belgia, Ühendkuningriik, ja Hispaania).



Joonis 74. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal (eurot/euro). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 10 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad pigem madalad Eestis, Lätis, Leedus, Poolas ja Portugalis ning pigem kõrged Saksamaal, Belgias, Prantsusmaal ja Ühendkuningriigis.

Tabel 10. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse veisekasvatusele spetsialiseerunud tootjate osas 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus			
	Põllumajandusmaa	Veiste loomühikud	Tööjõud	Kapital
Eesti	Madal	Madal	Madal	Madal
Läti	Madal	Madal	Madal	Keskm
Leedu	Madal	Madal	Madal	Madal
Poola	Keskm	Keskm	Madal	Madal
Soome	Keskm	Keskm	Kõrge	Madal
Rootsi	Keskm	Keskm	Kõrge	Madal
Saksamaa	Kõrge	Kõrge	Kõrge	Kõrge
Austria	Kõrge	Kõrge	Keskm	Madal
Belgia	Kõrge	Keskm	Kõrge	Kõrge
Prantsusmaa	Keskm	Keskm	Kõrge	Keskm
Iirimaa	Keskm	Madal	Keskm	Keskm
Ühendkuningriik	Keskm	Keskm	Kõrge	Kõrge
Hispaania	Keskm	Keskm	Keskm	Kõrge
Portugal	Madal	Madal	Madal	Keskm

Kuna toodangu väärtust lü kohta võib veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete puhul pidada üheks objektiivsemaks osatootlikkuse näitajaks, siis on aastatel 2004-2011 osatootlikkuses toimunud muutusi analüüsitud just selle näitaja põhjal (tabel 11). Ilmneb, et kogutoodangu (rohusöötade toodangut arvestamata) väärtuse suhteline kasv lü kohta on olnud kiirem Ühendkuningriigis, Iirimaa ja Poolas, kus perioodil 2004-2011 kasvas antud näitaja 38,9-48,9%. Ka Lätis ja Leedus on antud näitaja kasvukiirus olnud suur, kuid nende riikide puhul ei ole kättesaadavad 2004. ja 2005. aasta andmed. Eesti veisekasvatusele

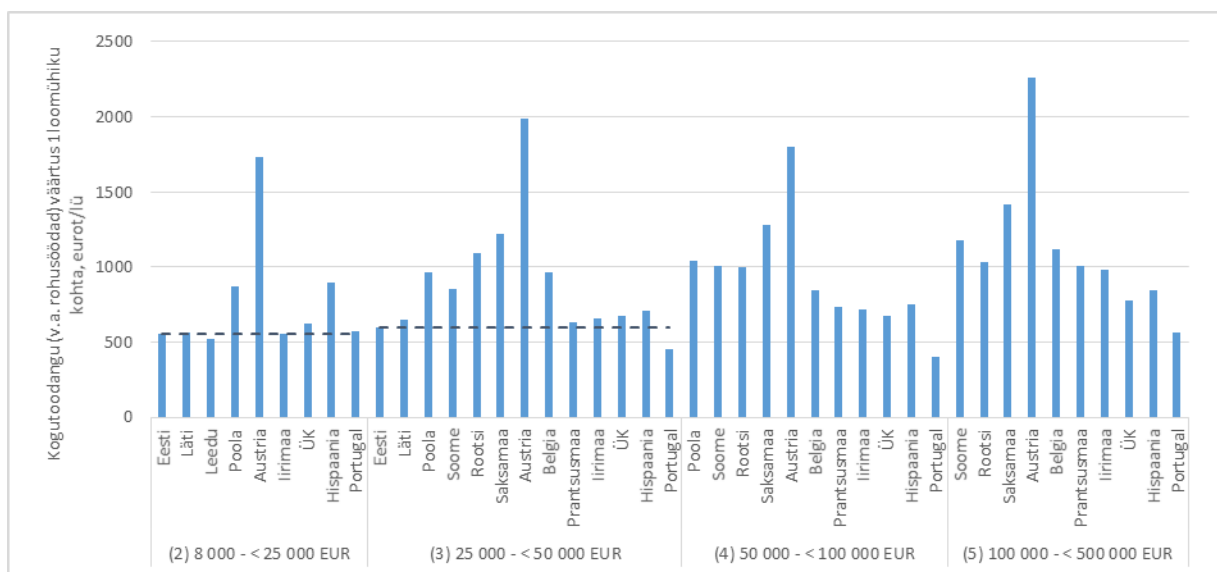
spetsialiseerunud ettevõtetes kasvas kogutoodang lü kohta vaatlusalusel perioodil 115 euro võrra ehk 21,6% (keskmiselt 2,8% aastas). Võrdluseks, piimatootjate puhul kasvas kogutoodangu väärtus lehma kohta samal ajal 75,1% ning teraviljakasvatajatel ha kohta 135,2%. Absoluutväärtuses kasvas kogutoodang lü kohta kõige enam Austrias, 470 euro võrra. Kasv oli kõige madalam Belgias, Prantsusmaal ja Portugalis.

Tabel 11. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöödade toodang) lü kohta aastatel 2004-2011 (eurot/lü)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	532	564	572	667	677	515	591	647	115	21,6%
Läti	-	-	360	346	488	399	534	587	227	62,9%
Leedu	-	-	426	455	531	430	479	587	161	37,7%
Poola	662	905	1024	1032	995	626	806	932	269	40,7%
Soome	789	800	912	1010	1045	1017	1055	1067	278	35,3%
Rootsi	862	1058	854	1014	1076	760	922	1011	149	17,4%
Saksamaa	1111	1189	1132	1250	1153	1022	1241	1378	267	24,0%
Austria	1401	1414	1523	1960	1888	1425	1626	1871	470	33,5%
Belgia	948	897	993	1017	983	899	1010	1024	76	8,0%
Prantsusmaa	752	782	799	812	817	728	777	849	97	12,8%
Iirimaa	459	459	512	497	545	427	481	637	178	38,9%
ÜK	491	519	555	582	590	589	638	731	240	48,9%
Hispaania	674	683	833	820	762	720	752	802	127	18,9%
Portugal	491	453	506	503	601	471	509	525	35	7,0%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

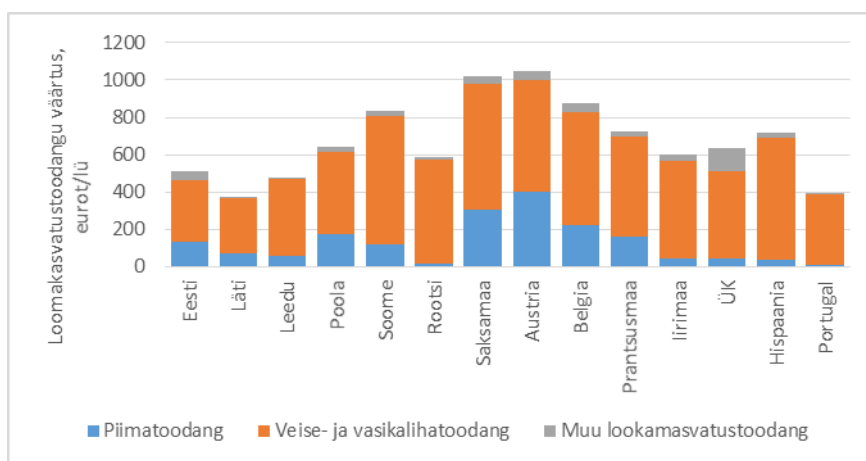
Kogutoodang lü kohta suurusgruppide lõikes on toodud joonisel 75. Üldise seaduspärasusena saab järeldada, et suuremates suurusgruppides on toodangu väärtus lü kohta ning seega ka osatootlikkus ja tootmise intensiivsus suurem. Suurusgrupis (2) ületab Eesti veisekasvatajate toodang lü kohta Leedu ning suurusgrupis (3) Portugali tootjate näitajaid.



Joonis 75. Veisekasvatuse spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang lü kohta 2011. aastal suurusgruppide lõikes (eurot/lü). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

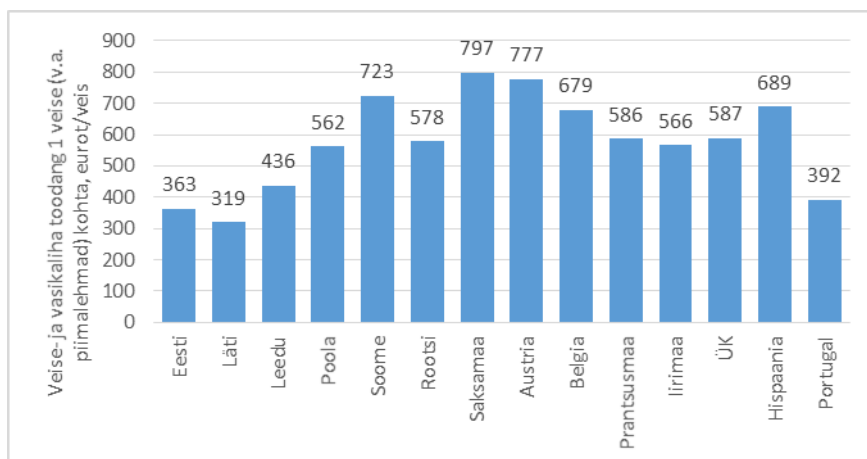
3.1.1 Loomakasvatustoodang

Nagu ilmnes jooniselt 69, moodustab veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodangust peamise osa loomakasvatustoodang (SE206). Loomakasvatustoodangust omakorda moodustab suurima osa veise- ja vasikalihatoodang (SE220), kuid näiteks Saksamaa ja Austria tootjate puhul annab märkimisväärse osa loomakasvatustoodangust piim ja piimatooted (SE216) (joonis 76). Kuna tootmistüüp 49 (veisekasvatusele spetsialiseerunud põllumajandustootjad) koondab endas nii lihaveisekasvatusele (tootmistüüp 46) kui piima- ja lihaveisekasvatusele (tootmistüüp 47) spetsialiseerunud tootjate andmeid, siis võib eeldada, et Saksamaa ja Austria puhul on teiste riikidega võrreldes suurem osakaal piima- ja lihaveisekasvatusele (tootmistüüp 47) spetsialiseerunud tootjatel. Ühendkuningriigi puhul on märgatav ka muu loomakasvatustoodangu (SE225+SE230+SE235+SE240+SE245+SE251) märkimisväärne osakaal, mis peamiselt tuleneb teiste riikidega võrreldes suuremast lamba- ja kitseliha toodangu (SE230) osakaalust.



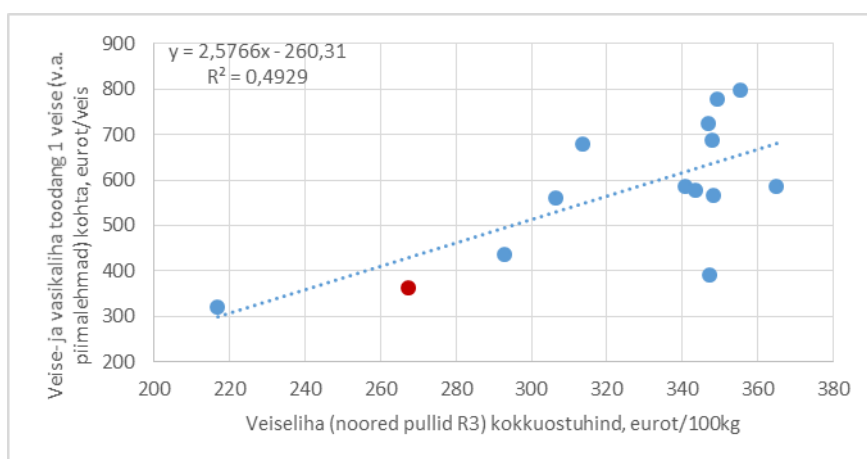
Joonis 76. Veisekasvatuse spetsialiseerunud ettevõtete loomakasvatustoodang lü kohta 2011. aastal suurusgruppide lõikes (eurot/lü). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Selleks, et võrdlus oleks objektiivsem vaadeldakse alljärgnevalt (joonis 77) veise- ja vasikaliha toodangu (SE220) väärtust ühe muu veise lü (SE090) kohta, st arvesse ei ole võetud piimalehmi (SE085). Antud näitaja osas on madalama tootlikkusega Balti riigid ja Portugal (319-436 eurot/lü), keskmise tootlikkuse tasemega riigid on Poola, Rootsi, Prantsusmaa, Iirimaa ning Ühendkuningriik (562-587 eurot/lü) ning kõrge tootlikkuse tasemega Soome, Saksamaa, Austria, Belgia ja Hispaania (679-797 eurot/lü).



Joonis 77. Veise- ja vasikaliha toodangu väärtus ühe muu veise (v.a. piimalehmad) lü kohta 2011. aastal, eurot/LÜ. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

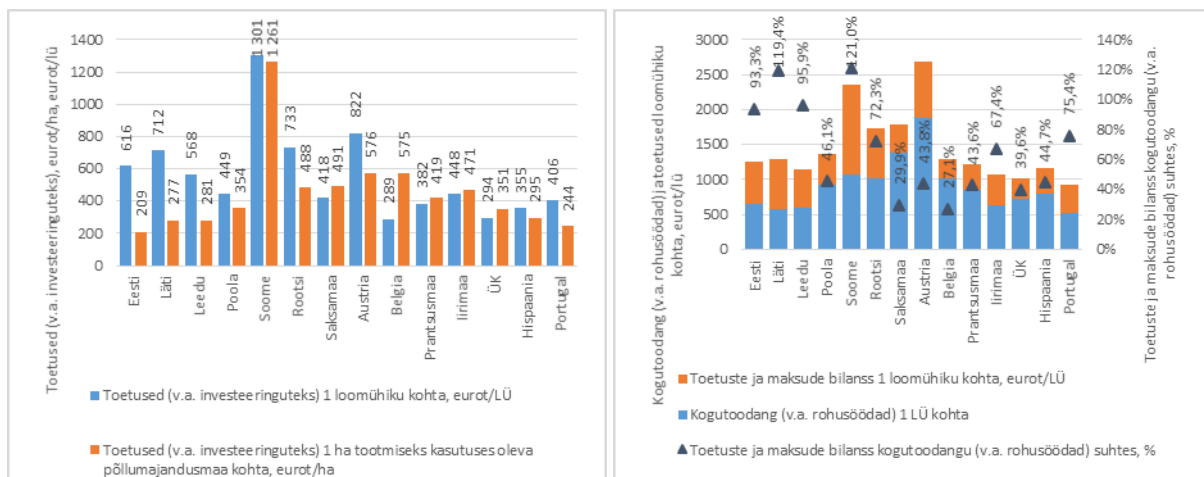
Veise- ja vasikaliha väärtust võib oluliselt mõjutada see, millise hinnaga erinevates riikides seda müüa saab. Joonisel 78 on kujutatud veise ja vasikaliha toodangu väärtuse (veise, v.a. piimalehmad, lü kohta) ning veiseliha kokkuostuhindade seost (Eesti andmepunkt on tähistatud punasega). Veise- ja vasikaliha kokkuostuhind on iga vaatlusaluse riigi jaoks leitud 2011. aasta iga kuu viimase nädala noorte pullide (R3) kokkuostuhindade keskmisena. Ilmneb, et veiseliha kokkuostuhinna varieeruvus vaatlusalustes riikides selgitab keskmiselt 49% veise ja vasikaliha toodangu väärtuse erinevusest. Seega on Eesti tootjate madalam tootlikkuse tase osaliselt tingitud madalamast kokkuostuhinnast. Lisaks tuleks arvestada, et nii veise- kui vasikaliha toodangu väärtust kui keskmist kokkuostuhinda mõjutavad oluliselt ka mitmed teised tegurid (liha kvaliteet, kasvatatavad tõud, nuumamise intensiivsus, tarbijate sissetulekud, traditsioonid ning tarbimiseelistused jm), mida käesolev analüüs sobivate võrdlusandmete puudumise tõttu arvesse ei võta.



Joonis 78. Veise- ja vasikaliha toodangu väärtus ning selle seos veiseliha (noored pullid R3) kokkuostuhinnaga 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database ning Euroopa Komisjoni (2014b) andmete alusel

3.2.4 Toetused

Joonise 79 vasakpoolsel osal on toodud toetused (v.a. investeeringuteks) (SE605) lü (SE080) ning 1 ha tootmiseks kasutuses oleva maa (SE025-SE074) kohta. Ootuspäraselt ilmneb, et 1 ha kohta on Balti riikide veisekasvatajate toetustase madalam ning lü kohta saadakse toetusi rohkem kui ja Kesk-Euroopa riikides. Võrreldes Eesti veisekasvatajatega said 2011. aastal nii põllumajandusmaa kui lü suhtes rohkem toetusi Läti, Soome, Rootsi ja Austria veisekasvatajad.



Joonis 79. Toetused (v.a. investeeringuteks) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa ning lü kohta (vasakpoolne joonis); kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss loomühiku kohta (parempoolne joonis) veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Joonise 79 parempoolsel osal on toodud kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss lü kohta. Samuti toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangusse (v.a. rohusöödad). Kui võtta arvesse nii kogutoodang kui toetuste ja maksude bilanss, siis oli Eesti veisekasvatajate sissetulek lü kohta (1251 eurot) võrreldav Läti (1288 eurot/lü), Prantsusmaa (1219 eurot/lü) ja Belgia (1301 eurot/lü) tootjate sissetulekuga. Eesti tootjate puhul oli toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse (93,3%) siiski kõrgem kui vaatlusalustes riikides keskmiselt (65,7%). Kõrgeim oli see näitaja Soomes (121,0%) ja Lätis (119,4%) ning madalaim Belgias (27,1%) ning Saksamaal (29,9%).

Tabelis 12 on toodud veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete keskmine toetuste (v.a. investeeringutoetused) summa lü kohta. Kõige enam on need vaadeldaval perioodil vaatluse all olevatest riikidest kasvanud Poolas ning Eestis. Skandinaavia ja Kesk-Euroopa riikides on

keskmise toetustaseme kasv olnud tagasihoidlik ning mitmes riigis on keskmine toetuste summa lü kohta ka vähenenud. Kui 2004. aastal moodustas Eesti veisekasvatavate keskmine toetuste summa lü kohta Saksamaa tootjate toetustasemest 92,1%, siis 2011. aastal oli see juba 147,4% Saksamaa tootjate toetustasemest.

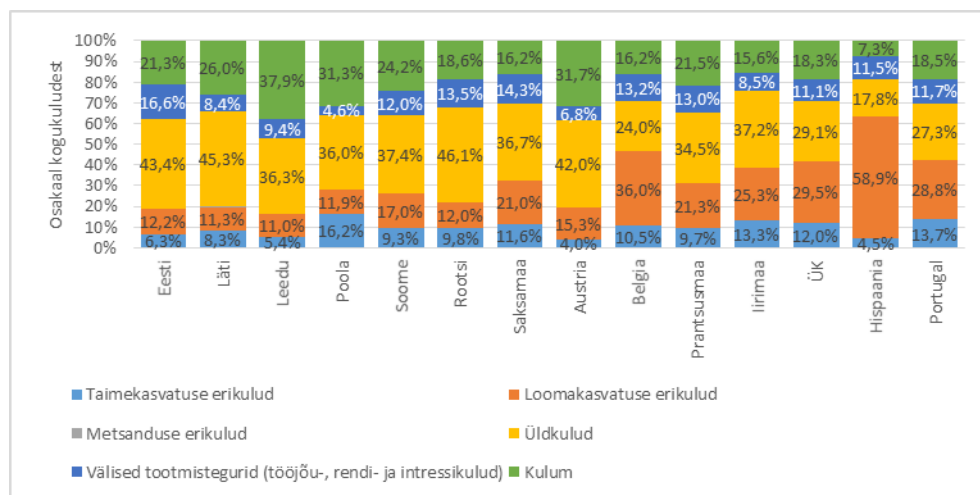
Tabel 12. Toetused (v.a. investeeringuteks) lü kohta veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	384	477	454	561	610	589	651	616	232,0	60,4%
Läti	-	-	743	599	631	664	659	712	-	-
Leedu	-	-	436	404	442	417	519	568	-	-
Poola	144	184	360	299	381	356	414	449	304,5	210,9%
Soome	1319	1304	1316	1342	1422	1363	1416	1301	-18,1	-1,4%
Rootsi	718	705	729	731	670	588	655	733	15,3	2,1%
Saksamaa	417	378	390	394	378	397	434	418	0,9	0,2%
Austria	877	830	851	811	784	825	782	822	-54,8	-6,3%
Belgia	274	258	288	284	306	286	296	289	14,3	5,2%
Prantsusmaa	346	359	359	336	334	333	356	382	35,6	10,3%
Iirimaa	347	362	398	412	428	430	438	448	101,2	29,2%
ÜK	316	328	334	325	313	302	307	294	-21,5	-6,8%
Hispaania	273	292	294	330	338	311	346	355	81,7	29,9%
Portugal	448	425	399	372	405	435	458	406	-41,7	-9,3%

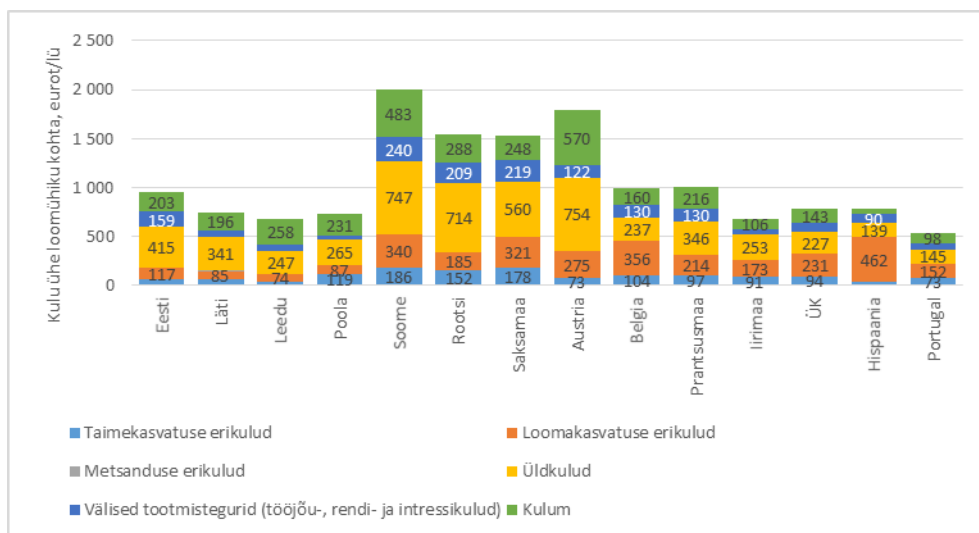
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

3.3 Kulud

Joonisel 80 on toodud veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kulude struktuur ning joonisel 81 kulud lü kohta 2011. aastal. Loomakasvatuse erikulude (SE309N) all ei ole arvesse võetud omatoodetud söötade kulu (SE315). Võrreldes teiste vaatlusaluste riikidega iseloomustab Eesti veisekasvatavaid pigem suurem üldkulude ning väliste tootmistegurite kulu osakaal.



Joonis 80. Kulude struktuur veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

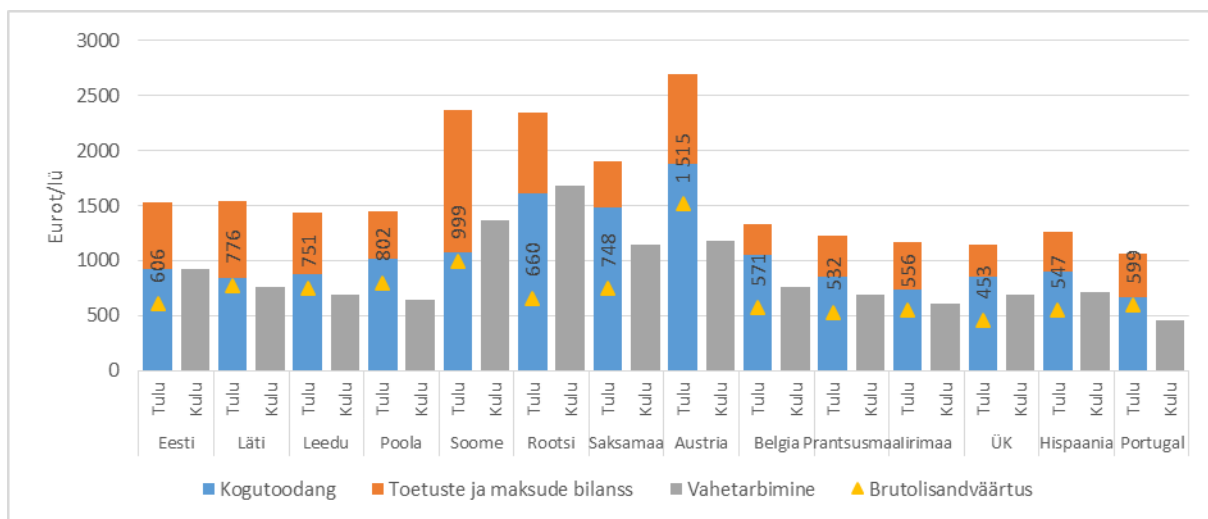


Joonis 81. Kulud ühe loomühiku kohta veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

3.4 Tulem

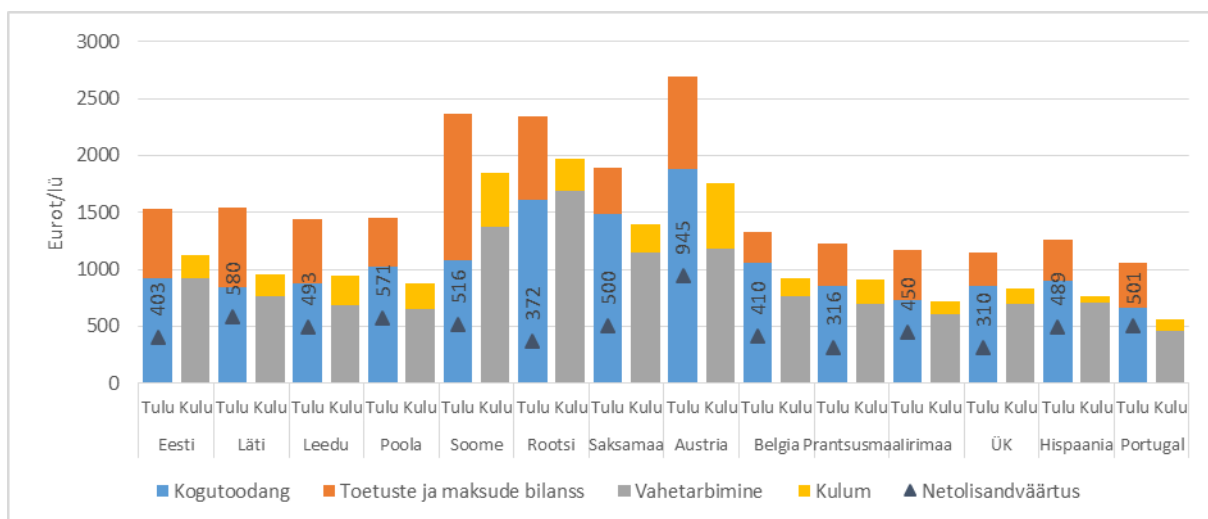
Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöötade väärtus ning omatoodetud söötade kulu. Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel).

Joonisel 82 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt lü (SE080) kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Austrias (1515 eurot/lü) ning madalaim Ühendkuningriigis (453 eurot/lü). Eesti veisekasvatajad olid 606 euroga lü kohta pingereas 14 riigi seas kaheksandal. Seega võiks Eesti veisekasvatajate positsiooni brutolisandväärtuse alusel lugeda vaatlusalustes riikides keskmiseks.



Joonis 82. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

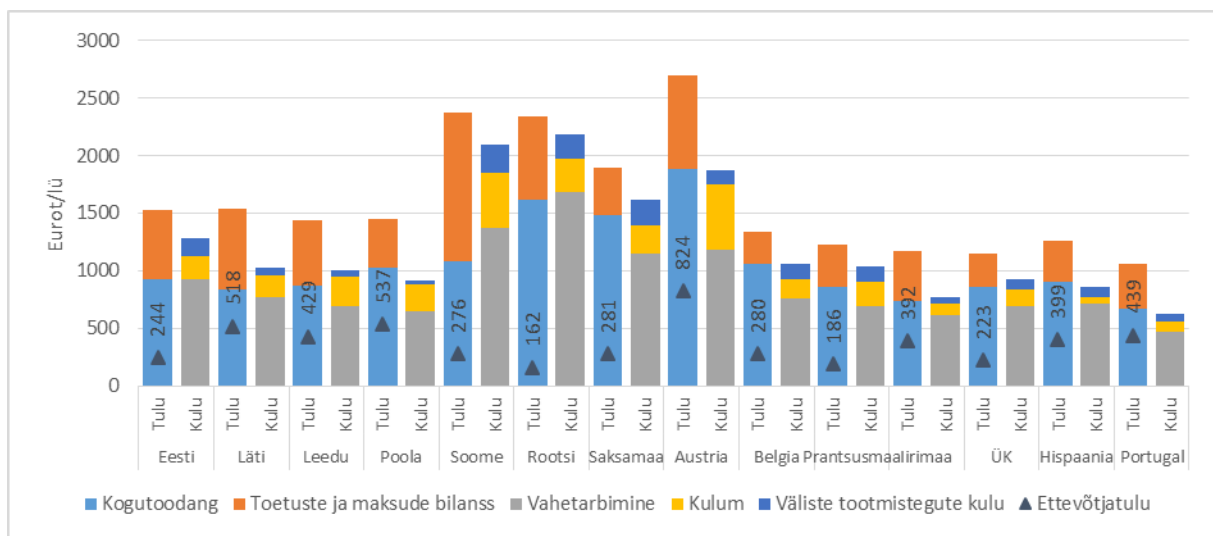
Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 83 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus lü (SE080) kohta. Ka netolisandväärtus oli kõrgeim Austrias (945 eurot/lü). Eesti veisekasvatajad olid selles arvestuses pingereas 11. positsioonil (403 eurot/lü). 14 riigi keskmine netolisandväärtus lü kohta oli 490 eurot.



Joonis 83. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest (SE415) maha arvata väliste tootmistegurite kulu (SE365) ehk töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist

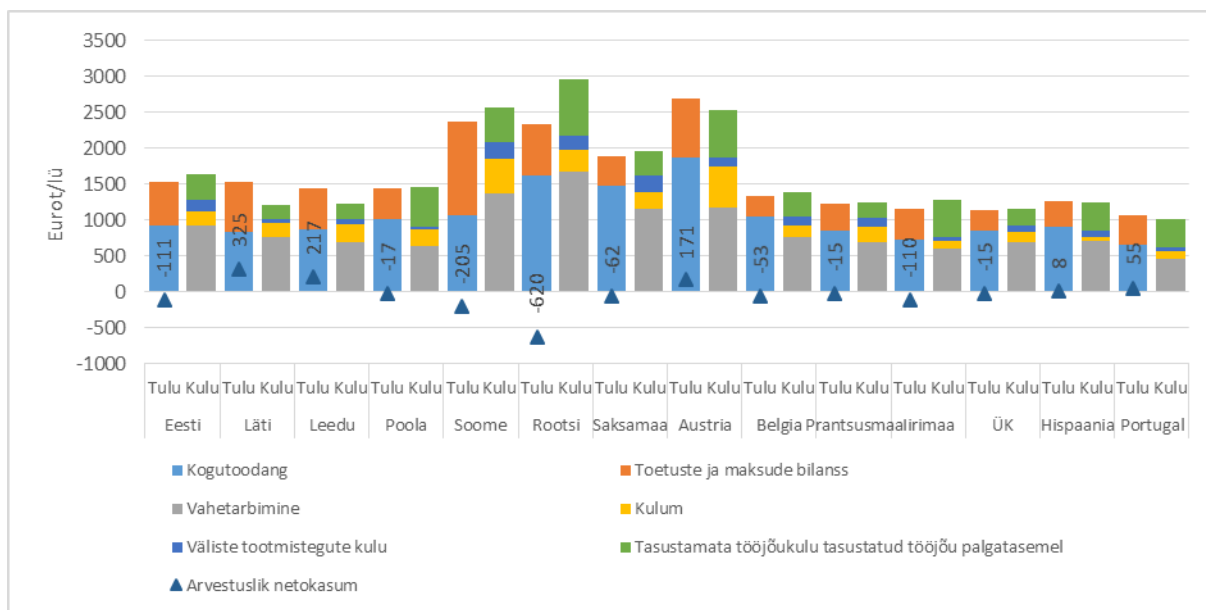
oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere liikmed) panuse kompenseerimiseks (töötasudeks) ning tuluks investeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 84. Eesti veisekasvatajate keskmine ettevõtjatulu lü (SE080) kohta oli 2011. aastal 244 eurot, mis annab 14 riigi võrdluses 11. positsiooni. 14 riigi keskmine ettevõtjatulu lü kohta oli 371 eurot ning Eesti tootjatest madalam oli antud näitaja Ühendkuningriigis, Prantsusmaal ning Rootsis. Ilma toetuste ja maksude bilansita (toetusteta) oleks ettevõtjatulu olnud positiivne Poolas, Austrias, Belgias, Hispaanias ja Portugalis.



Joonis 84. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu veisekasvatajate spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata tööjõu arvestuslik palgakulu tasustatud tööjõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi veisekasvatajate spetsialiseerunud ettevõtete jaoks keskmine tasustatud tööjõu palgatase (tööjõukulu (SE370) jagatud tasustatud tööjõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata tööjõu töötundidega (SE016).

Joonisel 85 on toodud vastavad tulemused. Võrreldes ettevõtjatuluga muutus arvestuslik netokasum rohkem neis riikides, kus tasustamata tööjõu osakaal kogu tööjõust on suur (st valdav on nn peretaludel põhinev tootjate struktuur) ning tööjõud on kallim. 14 riigi keskmine arvestuslik netokasum lü kohta oli -31 eurot. Antud näitaja osas olid Eesti veisekasvatajad pingereas 12. positsioonil -111 euroga lü kohta. Arvestuslik netokasum oli positiivne Läti, Leedu, Austria, Portugali ja Hispaania tootjatel. Ilma toetusteta ei oleks ühegi vaatlusaluse riigi veisekasvatajad (arvestuslikku neto)kasumit saanud.



Joonis 85. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu, tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel ning arvestuslik netokasum veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

4. LAMBA JA KITSEKASVATUSELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

4.1 Tootjate struktuur

Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis (48) võrreldakse Eesti tootjaid Poola, Soome, Saksamaa, Prantsusmaa, Hispaania, Portugali, Iirimaa, Ühendkuningriigi, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Bulgaaria ja Rumeenia tootjatega. Valik lähtus esmalt Eesti naaberriikidest (Läti ja Leedu puhul ei olnud see tootmistüüp andmebaasis esindatud), Läänemere piirkonna riikidest ning riikidest, kus lamba- ja kitsekasvatus on enam levinud.

Lisas 9 on toodud lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011. Keskmise lammaste ja kitsede (SE095) arv ühes ettevõttes oli 2011. aastal suurim Ühendkuningriigis (103,9). Eesti tootjate keskmine lammaste ja kitsede arv oli 2011. aastal 8,5. Sellest väiksem oli keskmine lammaste ja kitsede arv vaid Poola tootjate puhul (2,3). Põllumajandusmaa alusel oli suurimad Slovakkia ettevõtted (keskmiselt 344 ha). Ühendkuningriigi tootjatel oli kasutusel keskmiselt 255 ha põllumajandusmaad. Eesti lamba- ja kitsekasvatajatel oli 2011. aastal kasutusel keskmiselt 45 ha põllumajandusmaad. Maakasutuse osas edestasid Eesti tootjad Poola, Soome, Portugali, Iirimaa, Bulgaaria ja Rumeenia tootjaid.

Lisas 10 on toodud lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur 2011. aastal. Ilmneb, et Eestis, Poolas, Portugalis, Iirimaa, Tšehhis, Ungaris, Bulgaarias ja Rumeenias moodustavad suurema osa suurusgruppidesse (1) ja (2) kuuluvad tootjad. Suurusgruppidesse (4) ja (5) kuuluvate tootjate osakaal oli suurim Ühendkuningriigis ja Prantsusmaal, vastavalt 63,2 ja 62,2% esindatud tootjatest.

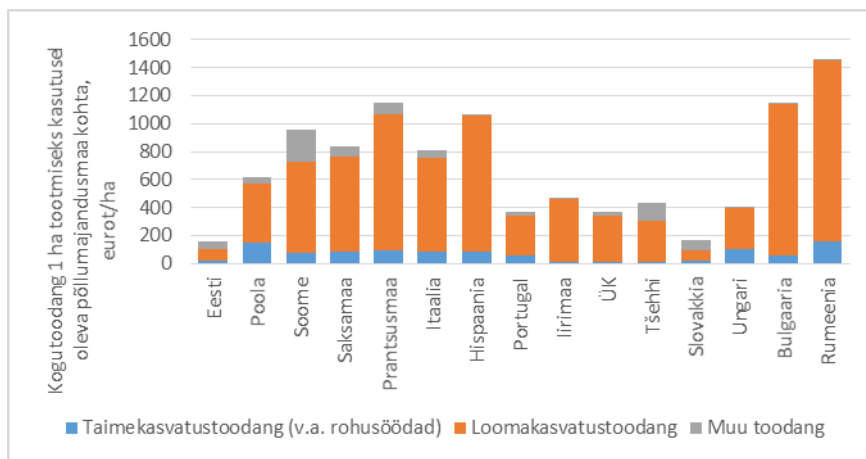
4.2 Tootjate sissetulek

4.2.1 Ettevõtte kogutoodang

Lähtuvalt peamiste majandusnäitajate arvutamise üldisest skeemist (lisa 1) koosneb ettevõtte kogutoodang (SE131) kolmest komponendist: taimekasvatustoodang (SE135), loomakasvatustoodang (SE206) ning muu toodang (SE256). Joonistel 86-89 on võrreldud riikide kaupa lamba- ja kitsekasvatavate kogutoodangut peamiste tootmistegurite suhtes: 1 ha

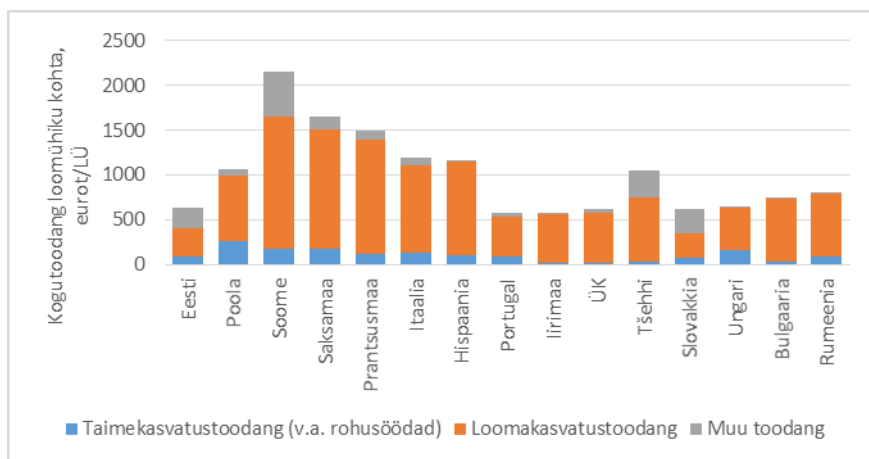
tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074), lü (SE080), 1 euro põhivara (väljaarvatud maa) (SE441-SE446) ning töötunni (SE011) kohta.

Kui võrrelda kogutoodangut 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (joonis 86), siis ulatus see 2011. aastal 156 eurost Eestis 1454 euronni Rumeenias (erinevus on 9,3-kordne). Toodangu väärtuse järgi 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võiks vaatlusalused riigid jagada tinglikult kolme rühma: 1) madal põllumajandusmaa tootlikkus: keskmiselt 156-397 eurot/ha (Eesti, Portugal, Ühendkuningriik, Slovakkia ja Ungari); 2) keskmine põllumajandusmaa tootlikkus: 436-833 eurot/ha (Poola, Saksamaa, Itaalia, Iirimaa ja Tšehhi); 3) kõrge põllumajandusmaa tootlikkus: 953-1454 eurot/ha (Soome, Prantsusmaa, Hispaania, Bulgaaria ja Rumeenia).



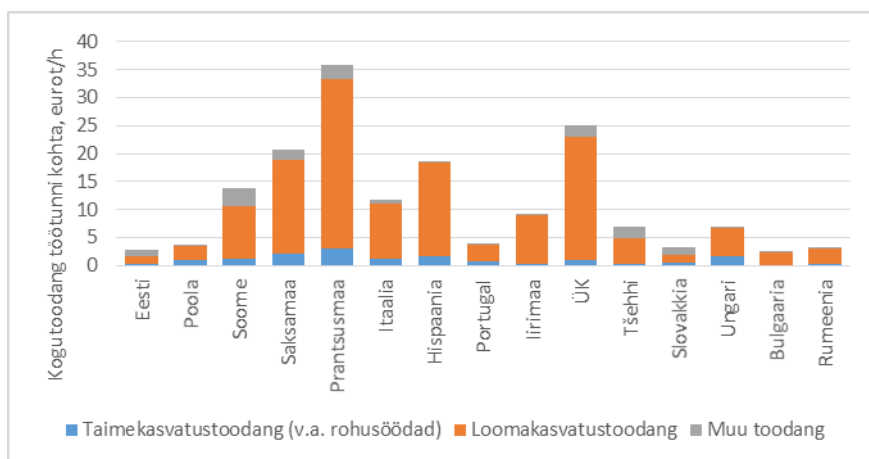
Joonis 86. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

Jooniselt 87 ilmneb, et kogutoodangu keskmine väärtus lü kohta ulatus 2011. aastal 572 eurost Portugalis 2158 euronni Soomes (erinevus on 3,8-kordne). Eesti näitaja oli 635 eurot, millele on lisaks Portugalile lähedased ka Iirimaa, Ühendkuningriigi, Slovakkia, Ungari, Bulgaaria ja Rumeenia näitajad (572-788 eurot/lü). Üheskoos moodustavad need riigid madala tootlikkuse tasemega rühma. Keskmise tootlikkuse tasemega rühmas oli kogutoodangu väärtus lü kohta 1056-1187 (Poola, Itaalia, Hispaania ja Tšehhi). Kõrge tootlikkusega riikides oli toodangu väärtus 1493-2158 eurot/lü (Soome, Saksamaa ja Prantsusmaa).



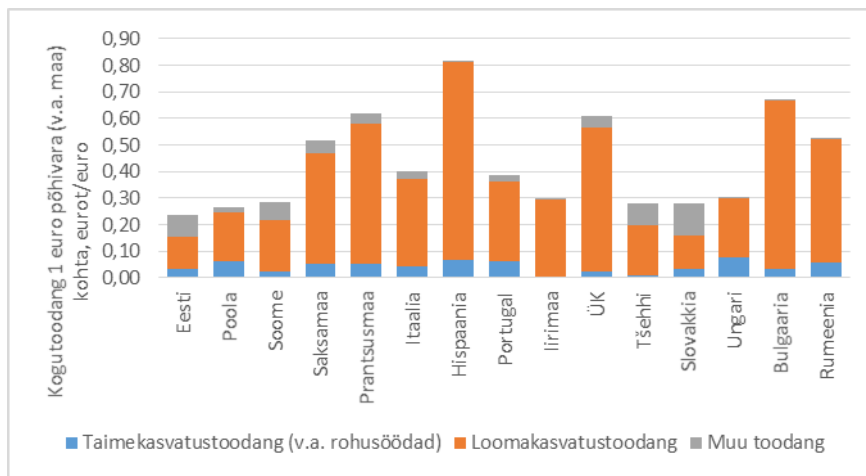
Joonis 87. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang lü kohta 2011. aastal (eurot/lü). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Töjõu tootlikkuse analüüsimiseks jagati toodangu väärtus töötundide arvuga (SE011). Jooniselt 88 ilmneb, et töjõu tootlikkuse näitajad erinevad riigiti märkimisväärselt. Kõrgeim oli toodangu väärtus töötunni kohta Prantsusmaal (35,7 eurot/h) ning madalaim oli antud näitaja Bulgaarias (2,4 eurot/h), Eestis (2,7 eurot/h) ja Rumeenias (3,1 eurot/h). Prantsusmaa ja Bulgaaria töjõu tootlikkuse näitajate erinevus on 14,7-kordne. Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma selle järgi, milline on kogutoodangu väärtus töötunni kohta, siis joonistuvad välja järgmised rühmad: 1) madal töjõu tootlikkus: 2,4-6,9 eurot/h (Eesti, Poola, Portugal, Tšehhi, Slovakkia, Ungari, Bulgaaria ja Rumeenia); 2) keskmisel tasemel töjõu tootlikkus: 9,3-18,5 eurot/h (Soome, Itaalia, Hispaania ja Iirimaa); kõrge töjõu tootlikkus: 20,7-35,7 eurot/h (Saksamaa, Prantsusmaa ja Ühendkuningriik).



Joonis 88. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang töötunni kohta 2011. aastal (eurot/h). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 89 on toodud lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodangu väärtus ühe euro põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsikultuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine toodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Hispaanias (0,82) ning madalaim Eestis (0,24). Kui jagada riigid põhivara tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal põhivara tootlikkus: 0,24-0,30 (Eesti, Poola, Soome, Iirimaa, Tšehhi, Slovakkia ja Ungari); 2) keskmine varade tootlikkuse tase: 0,38-0,52 (Saksamaa, Itaalia, Portugal ja Rumeenia); 3) kõrge varade tootlikkus: 0,61-0,82 (Prantsusmaa, Hispaania, Ühendkuningriik ja Bulgaaria).



Joonis 89. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal (eurot/euro). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 13 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad pigem madalad Eestis, Portugalis, Slovakkias ja Ungaris ning pigem kõrged Saksamaal, Prantsusmaal ja Hispaanias.

Nii nagu ka piimatootjate, teravilja- ja veisekasvatajate tootmistüüpide puhul, on ka lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete puhul välja toodud kogutoodangu väärtus lü kohta ning selle dünaamika aastatel 2004-2011 (tabel 14). Kuna Eesti puhul puudusid antud tootmistüübi andmed aastatel 2004-2005, siis on ka muutuse ja suhtelise muutuse näitajad leitud perioodi 2006-2011 kohta. Kui eelnevalt käsitletud tootmistüüpides tootlikkus vaadeldaval perioodil kasvas, siis lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes see langes. See võib olla tingitud ka valimi väiksusest, kuna aastati tootlikkuse näitaja varieerub suhteliselt suures ulatuses. Näiteks ka Saksamaa 169,1% tootlikkuse kasvu näitajat ei saa

pidada usaldusväärseks, kuna selle kasvu taga olevaid põhjuseid (sektori arengust või valimi spetsiifikast tulenev mõju) ei ole võimalik antud andmete põhjal arvata.

Tabel 13. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus			
	Põllumajandusmaa	Loomühikud	Tööjõud	Kapital
Eesti	Madal	Madal	Madal	Madal
Poola	Keskm	Keskm	Madal	Madal
Soome	Kõrge	Kõrge	Keskm	Madal
Saksamaa	Keskm	Kõrge	Kõrge	Keskm
Prantsusmaa	Kõrge	Kõrge	Kõrge	Kõrge
Itaalia	Keskm	Keskm	Keskm	Keskm
Hispaania	Kõrge	Keskm	Keskm	Kõrge
Portugal	Madal	Madal	Madal	Keskm
Iirimaa	Keskm	Madal	Keskm	Madal
Ühendkuningriik	Madal	Madal	Kõrge	Kõrge
Tšehhi	Keskm	Keskm	Keskm	Madal
Slovakkia	Madal	Madal	Madal	Madal
Ungari	Madal	Madal	Keskm	Madal
Bulgaaria	Kõrge	Madal	Madal	Kõrge
Rumeenia	Kõrge	Madal	Madal	Keskm

Tabel 14. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöötade toodang) lü kohta aastatel 2004-2011 (eurot/lü)

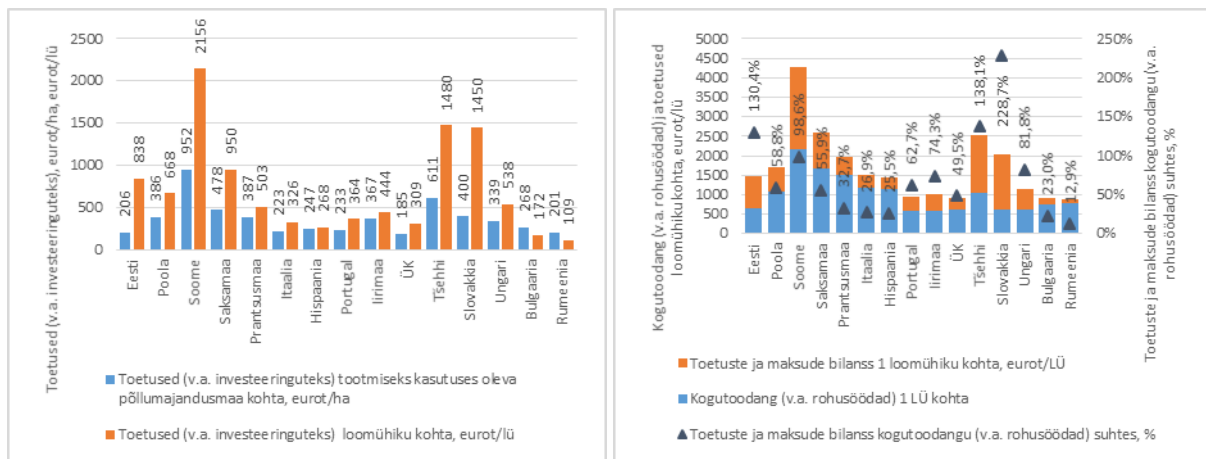
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2006-2011	Suhteline muutus, 2006-2011
Eesti			825	583	674	762	718	635	-190	-23,1%
Poola	581	746	816	872	1 120	1 151	1 028	1 066	250	30,6%
Soome	1 029	1 358	1 269	1 424	2 148	1 666	1 708	2 158	888	70,0%
Saksamaa	502	542	615	605	855	1 107	1 452	1 655	1 040	169,1%
Prantsusmaa	1 091	1 092	1 137	1 244	1 176	1 248	1 375	1 493	356	31,3%
Itaalia	1 175	1 110	1 267	1 411	1 255	1 164	1 149	1 187	-81	-6,4%
Hispaania	1 114	1 082	1 216	1 243	1 182	1 086	1 091	1 154	-62	-5,1%
Portugal	579	676	580	607	630	557	635	572	-8	-1,4%
Iirimaa	342	364	385	401	379	381	460	573	188	49,0%
ÜK	435	422	446	436	458	493	519	617	170	38,2%
Tšehhi					478	747	674	1 056	1 056	-
Slovakkia		600	543	797	706	567	774	621	78	14,3%
Ungari	559	562	534	585	557	502	516	630	96	18,0%
Bulgaaria				677	734	719	739	737	737	-
Rumeenia				626	654	618	728	788	788	-

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

4.2.2 Toetused

Joonise 90 vasakpoolsel osal on toodud toetused (v.a. investeeringuteks) (SE605) lü (SE080) ning 1 ha tootmiseks kasutuses oleva maa (SE025-SE074) kohta. Keskmise toetuste summa 1 ha põllumajandusmaa kohta oli Eesti lamba- ja kitsekasvatajatel 2011. aastal üks madalamaid (206 eurot/ha). Vaid Ühendkuningriigis ja Rumeenias oli see veel väiksem (vastavalt 185 ja 201 eurot/ha). Ühe loomühiku kohta said aga Eesti tootjad keskmiselt 838 eurot, mis jääb alla vaid Soome, Saksamaa, Tšehhi ja Slovakkia tootjate näitajatele. Joonise 90 parempoolsel osal on toodud kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss lü kohta ning toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse. Kui võtta arvesse nii kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtus kui toetuste ja maksude bilanss, siis lü

kohta oli Eesti lamba- ja kitsekasvatajate sissetulek (1463 eurot) võrreldav Itaalia (1505 eurot/lü) ja Hispaania (1448 eurot/lü) tootjate sissetulekuga. Eesti lamba- ja kitsekasvatajate puhul moodustas toetuste ja maksude bilanss 130,4% kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusest. Vaatlusaluste riikide keskmine näitaja oli 73,3%. Kõrgeim oli toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse Slovakkias (228,7%) ning madalaim Rumeenias (12,9%).



Joonis 90. Toetused (v.a. investeeringuteks) tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa ning lü kohta (vasakpoolne joonis) ; kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss loomühiku kohta (parempoolne joonis) lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Tabelis 15 on toodud lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete keskmine toetuste (v.a. investeeringutoetused) summa lü kohta. Kõige enam on need aastatel 2006-2011 vaatluse all olevatest riikidest kasvanud Eestis, Ungaris ning Poolas. Skandinaavia ja Kesk-Euroopa riikides on keskmise toetustaseme kasv olnud tagasihoidlik ning mitmes riigis on keskmine toetuste summa lü kohta ka vähenenud. Kui 2006. aastal moodustas Eesti lamba- ja kitsekasvatajate keskmine toetuste summa lü kohta Saksamaa tootjate toetustasemest 53,4%, siis 2011. aastal oli see 88,2% Saksamaa tootjate toetustasemest.

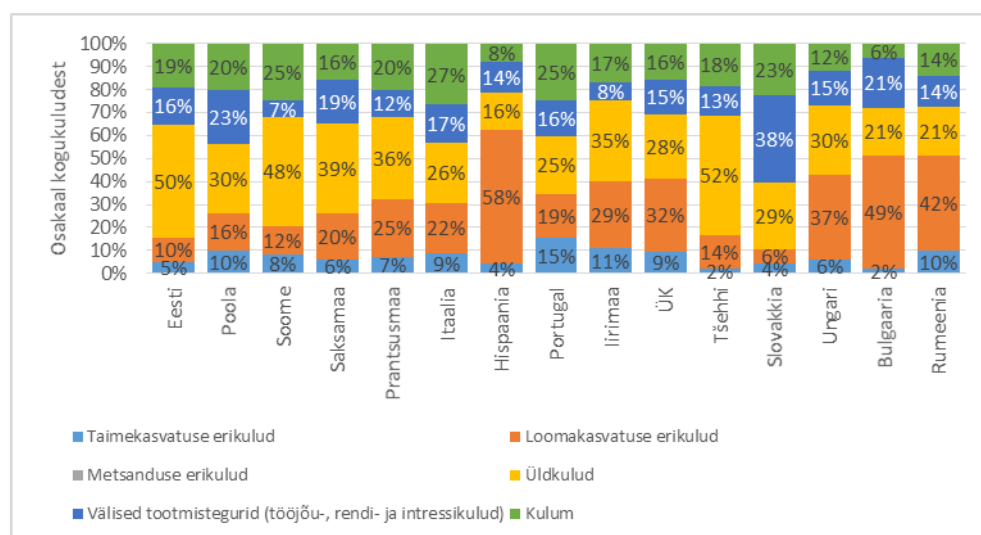
Tabel 15. Toetused (v.a. investeringuteks) lü kohta lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2006-2011	Suhteline muutus, 2006-2011
Eesti	-	-	375	467	746	754	842	838	462,8	123,3%
Poola	143	192	338	396	519	479	661	668	330,3	97,8%
Soome	1500	1970	2121	2016	2593	2186	2088	2156	35,8	1,7%
Saksamaa	533	673	702	753	861	1000	834	950	248,1	35,4%
Prantsusmaa	450	447	443	411	424	431	477	503	60,2	13,6%
Itaalia	279	314	403	330	309	311	315	326	-77,3	-19,2%
Hispaania	253	258	266	263	288	279	275	268	2,2	0,8%
Portugal	407	344	332	307	299	363	394	364	32,1	9,7%
Iirimaa	391	432	465	498	506	504	503	444	-20,5	-4,4%
ÜK	324	330	319	344	314	325	315	309	-9,6	-3,0%
Tšehhi	-	-	-	-	1323	1647	1573	1480	-	-
Slovakkia	-	1017	1557	1157	1414	1284	1393	1450	-107,3	-6,9%
Ungari	234	198	251	320	387	426	544	538	287,0	114,5%
Bulgaaria	-	-	-	53	153	149	186	172	-	-
Rumeenia	-	-	-	78	125	86	100	109	-	-

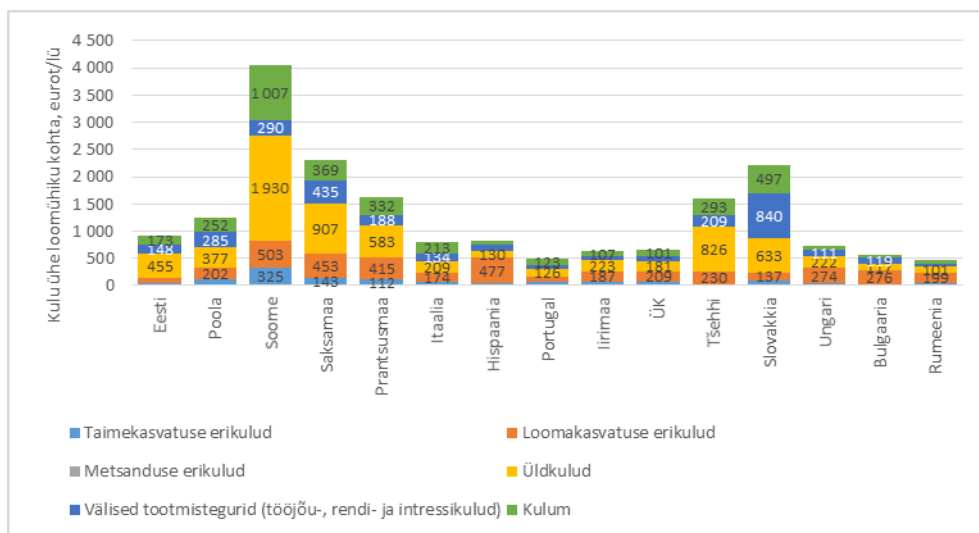
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

4.3 Kulud

Joonisel 91 on toodud lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete kulude struktuur ning joonisel 92 kulud lü kohta 2011. aastal. Loomakasvatuse erikulude (SE309N) all ei ole arvesse võetud omatoodetud söötade kulu (SE315). Võrreldes teiste vaatlusaluste riikidega iseloomustab Eesti lamba- ja kitsekasvatavaid suur üldkulude osakaal. Jooniselt 92 ilmneb, et loomühiku kohta leitud kulud varieeruvad riigiti suures ulatuses ning Eesti tootjate kulutused lü kohta on vaadeldavate riikide hulgas pigem keskmisel tasemel.



Joonis 91. Kulude struktuur lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

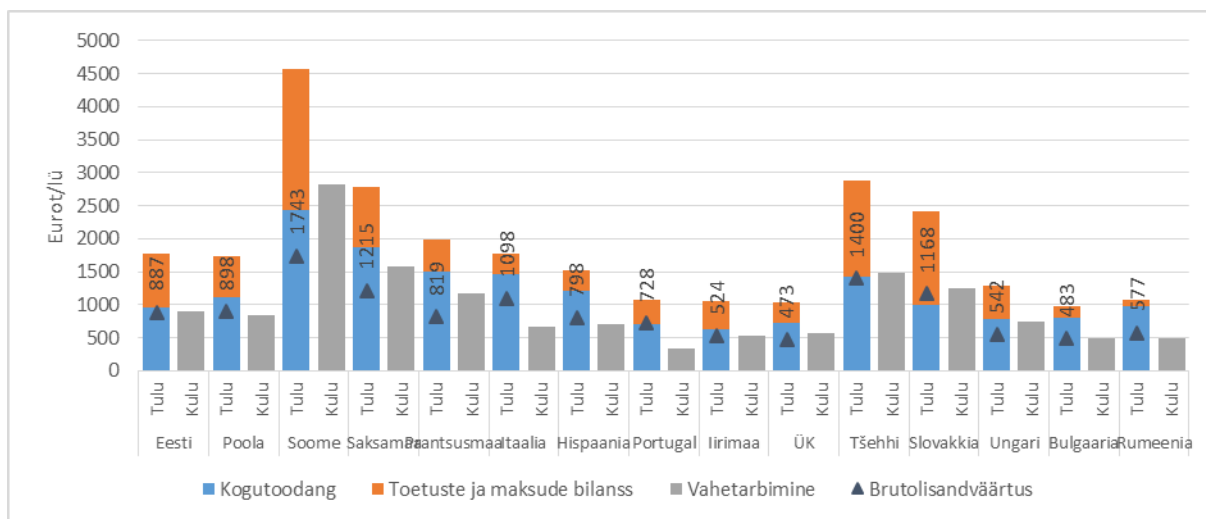


Joonis 92. Kulud lü kohta lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

4.4 Tulem

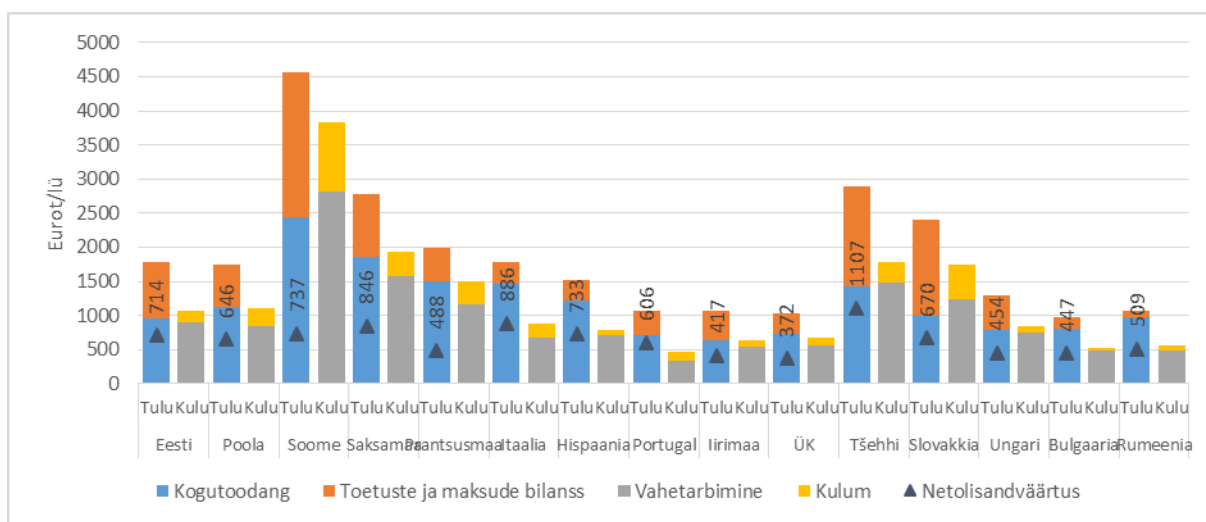
Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöötade väärtus ning omatoodetud söötade kulu. Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel).

Joonisel 93 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt lü (SE080) kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Soomes (1743 eurot/lü) ning madalaim Ühendkuningriigis (473 eurot/lü). Seejuures Soomes oli brutolisandväärtus positiivne tänu toetustele ning Ühendkuningriigis oleks brutolisandväärtus olnud positiivne ka ilma toetusteta. Eesti lamba- ja kitsekasvatajad olid 887 euroga lü kohta pingereas 15 riigi seas seitsmendad. Seega võiks Eesti lamba- ja kitsekasvatajate positsiooni brutolisandväärtuse alusel lugeda vaatlusalustes riikides keskmiseks.



Joonis 93. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

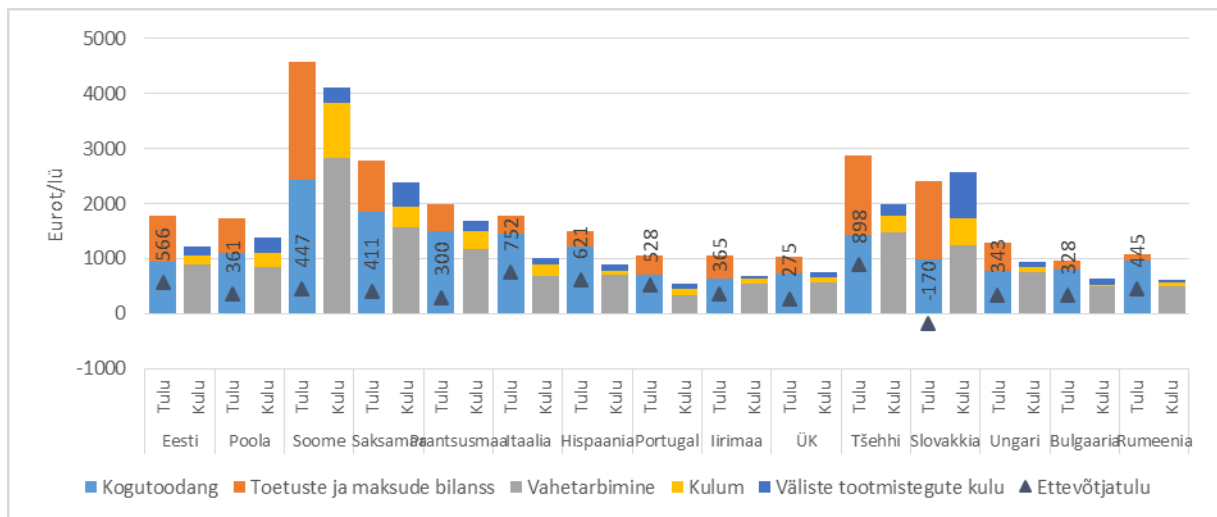
Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 94 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus lü kohta (SE080) kohta. Netolisandväärtus oli kõrgeim Tšehhis (1107 eurot/lü). Eesti lamba- ja kitsekasvatajad olid selles arvestuses pingereas kuendal positsioonil (714 eurot/lü). 15 riigi keskmine netolisandväärtus lü kohta oli 642 eurot.



Joonis 94. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest (SE415) maha arvata väliste tootmistegurite kulu (SE365). Teisisõnu, tuleb netolisandväärtusest lahutada töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb

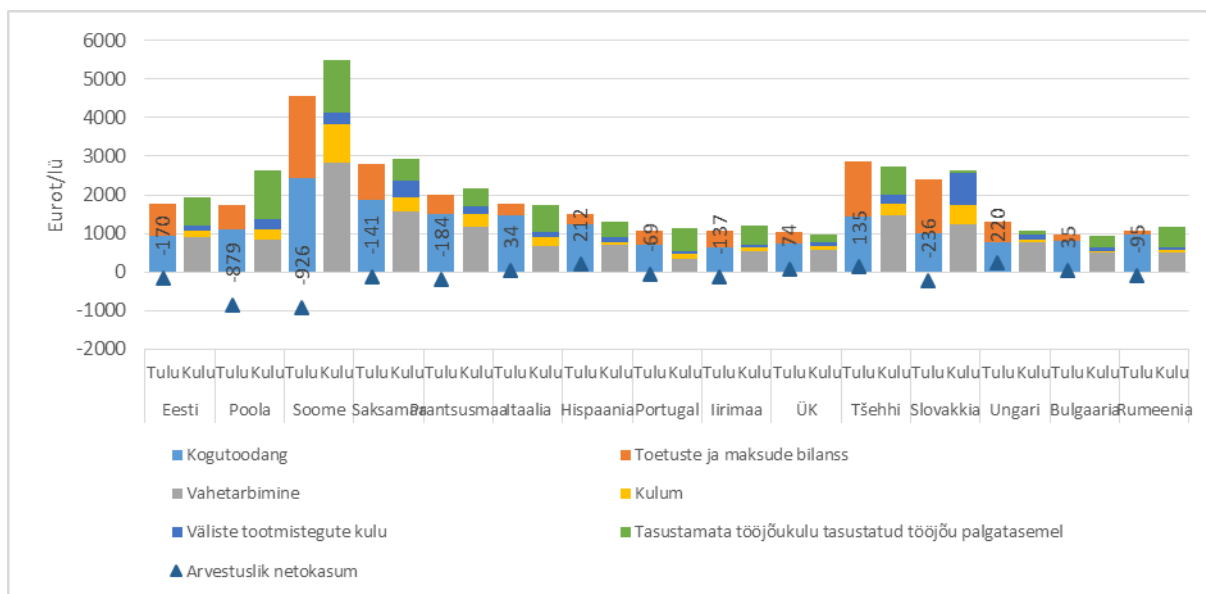
ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere liikmed) panuse kompenseerimiseks (töötasudeks) ning tuluks investeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 95. Eesti lamba- ja kitsekasvatajate keskmine ettevõtjatulu lü (SE080) kohta oli 2011. aastal 566 eurot, mis annab 15 riigi võrdluses neljanda positsiooni. Ilma toetuste ja maksude bilansita (toetusteta) oleks ettevõtjatulu olnud positiivne Itaalias, Hispaanias, Portugalis; Bulgaarias ja Rumeenias.



Joonis 95. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata tööjõu arvestuslik palgakulu tasustatud tööjõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete jaoks keskmine tasustatud tööjõu palgatase (tööjõukulu (SE370) jagatud tasustatud tööjõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata tööjõu töötundidega (SE016).

Joonisel 96 on toodud vastavad tulemused. 15 riigi keskmine arvestuslik netokasum lü kohta oli -142 eurot. Antud näitaja osas olid Eesti lamba- ja kitsekasvatajad pingereas 11. positsioonil -170 euroga lü kohta. Arvestuslik netokasum oli positiivne Ungari, Hispaania, Tšehhi, ÜK ja tootjatel. Ilma toetusteta ei oleks ühegi vaatlusaluse riigi lamba- ja kitsekasvatajad (arvestuslikku neto)kasumit saanud.



Joonis 96. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu, tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel ning arvestuslik netokasum lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

5. SEGATOOTMISELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

5.1 Tootjate struktuur

Segatootmise tootmistüüpe on FADN tüpoloogias mitu. Käesolevas aruandes on vaatluse all tootmistüüp 80 – segakultuurid ja kariloomad. Eesti tootjate näitajaid võrreldakse Läti, Leedu, Poola, Soome, Rootsi, Taani, Hollandi, Saksamaa, Prantsusmaa, Iirimaa, Ühendkuningriigi, Tšehhi ja Slovakkia näitajatega. Võrreldavate riikide valimisel lähtuti samadest põhimõtetest, kui piimatootmise tootmistüübi puhul.

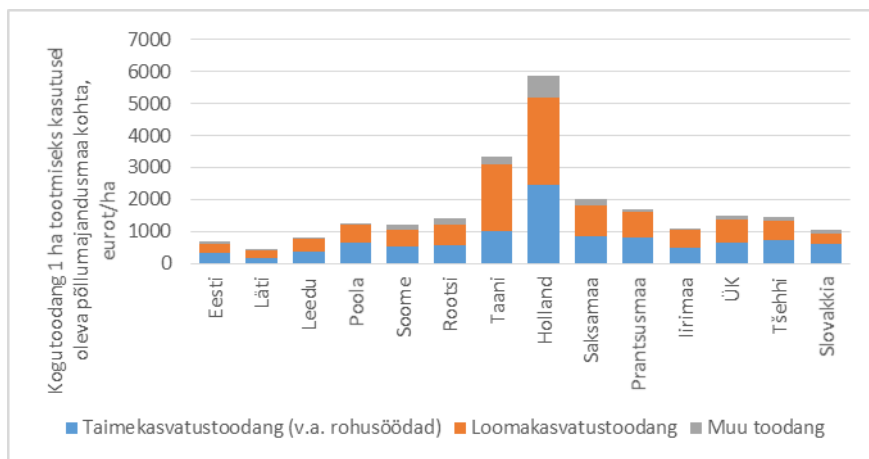
Lisas 11 on toodud segatootmisega tegelevate tootjate valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011. Kasutatava põllumajandusmaa ning lü arvu alusel oli selles tootmistüübis keskmine tootja kõige suurem Slovakkias (1123 ha ja 333 lü). Eesti tootjate keskmine põllumajandusmaa kasutus oli 2011. aastal 75 ha ning lü arv 19. Suuruse poolest on selles tootmistüübis Eesti tootjatele kõige sarnasemad Läti ettevõtted (70 ha ja 16 lü). Lisas 12 on toodud segatootmisega tegelevate ettevõtete struktuur 2011. aastal. Ilmneb, et Balti riikides ja Poolas on väiksemate, suurusgruppidesse (1) ja (2) kuuluvate, ettevõtete osakaal kõige suurem. Teises vaatlusalustes riikides on tootjate struktuur ühtlasema jaotusega.

5.2 Tootjate sissetulek

5.2.1 Ettevõtte kogutoodang

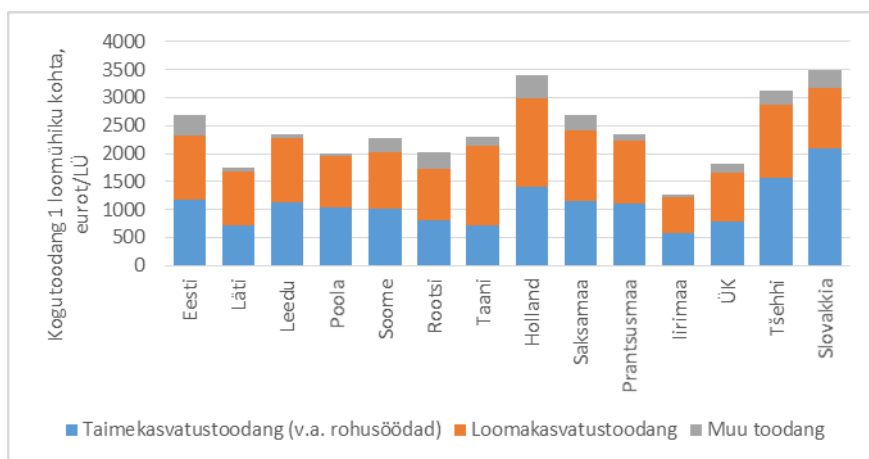
Joonistel 97-100 on võrreldud riikide kaupa segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodangut peamiste tootmistegurite suhtes: 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074), lü (SE080), 1 euro põhivara (väljaarvatud maa) (SE441-SE446) ning töötunni (SE011) kohta.

Kui võrrelda kogutoodangut 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (joonis 97), siis ulatus see 2011. aastal 439 eurost Lätis 5885 euronni Hollandis (erinevus on 13,4-kordne). Eesti tootjate keskmine kogutoodang oli 701 eurot/ha. Toodangu väärtuse järgi 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võiks vaatlusalused riigid jagada tinglikult kolme rühma: 1) madal põllumajandusmaa tootlikkus: keskmiselt 439-771 eurot/ha (Eesti, Läti ja Leedu); 2) keskmine põllumajandusmaa tootlikkus: 1047-1709 eurot/ha (Poola, Soome, Rootsi, Saksamaa, Prantsusmaa, Iirimaa, Ühendkuningriik, Tšehhi ja Slovakkia); 3) kõrge põllumajandusmaa tootlikkus: 3331-5885 eurot/ha (Taani ja Holland).



Joonis 97. Segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

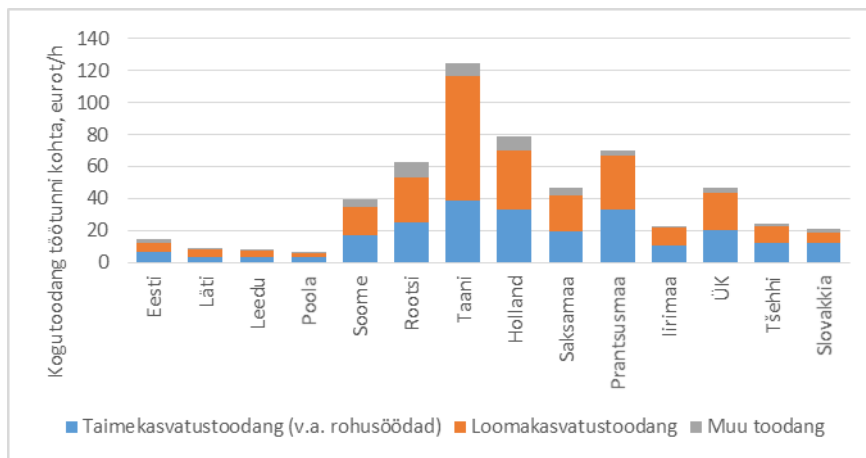
Jooniselt 98 ilmneb, et kogutoodangu keskmine väärtus lü kohta ulatus 2011. aastal 1268 eurost Iirimaa 3492 euroni Slovakkias (erinevus on 2,8-kordne). Eesti näitaja oli 2684 eurot. Sellega võib Eestit pidada selles tootmistüübis lisaks Hollandile, Saksamaale, Tšehhile ja Slovakkiale kõrge tootlikkusega riikide hulka (2684-3495 eurot/lü). Madala tootlikkuse tasemega rühma moodustavad Läti, Iirimaa ja Ühendkuningriik (1268-1806 eurot/lü) ning keskmise tootlikkuse tasemega riikide rühma kuuluvad Leedu, Poola, Soome, Rootsi, Taani ja Prantsusmaa (1991-2354 eurot/lü).



Joonis 98. Segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodang lü kohta 2011. aastal (eurot/lü). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

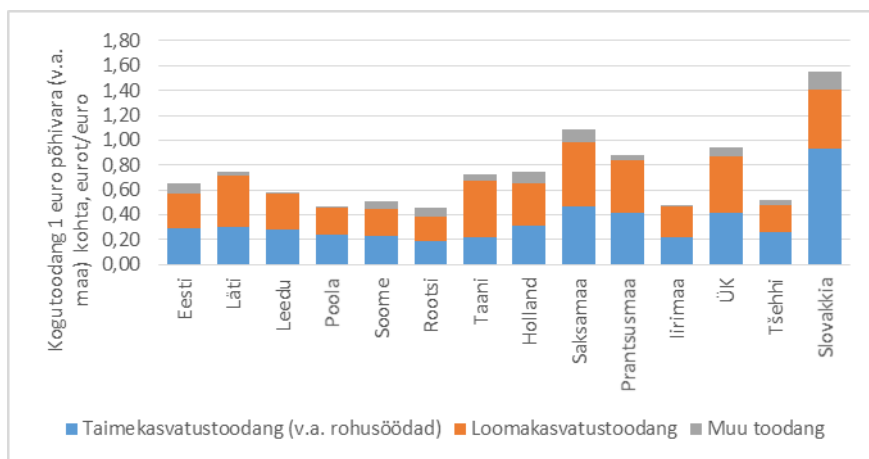
Töõjõu tootlikkuse analüüsimiseks jagati toodangu väärtus töötundide arvuga (SE011). Jooniselt 99 ilmneb, et töõjõu tootlikkuse näitajad erinevad riigiti märkimisväärselt. Kõrgeim

oli toodangu väärtus töötunni kohta Taanis (124,9 eurot/h) ning madalaim oli antud näitaja Poolas (5,7 eurot/h). Eesti tootjate tööaja tootlikkus oli 14,3 eurot/h. Taani ja Poola tööjõu tootlikkuse näitajate erinevus on 21,9-kordne. Kui jagada riigid tinglikult kolme rühma selle järgi, milline on kogutoodangu väärtus töötunni kohta, siis joonistuvad välja järgmised rühmad: 1) madal tööjõu tootlikkus: 5,7-24,2 eurot/h (Eesti, Läti, Leedu, Poola, Iirimaa, Tšehhi ja Slovakkia); 2) keskmisel tasemel tööjõu tootlikkus: 39,2-47,0 eurot/h (Soome, Saksamaa ja Ühendkuningriik); kõrge tööjõu tootlikkus: 62,4-124,9 eurot/h (Rootsi, Taani, Holland ja Prantsusmaa).



Joonis 99. Segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodang töötunni kohta 2011. aastal (eurot/h). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 100 on toodud segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodangu väärtus ühe euro põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsilikultuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine toodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Slovakkias (1,55) ning madalaim Iirimaa (0,48). Eesti tootjate kogutoodangu väärtus oli 0,66 eurot ühe euro põhivara kohta. Kui jagada riigid põhivara tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal põhivara tootlikkus: 0,46-0,58 (Leedu, Poola, Soome, Rootsi, Iirimaa ja Tšehhi); 2) keskmine varade osatootlikkuse tase: 0,66-0,75 (Eesti, Läti, Taani ja Holland); 3) kõrge varade osatootlikkus: 0,88-1,55 (Saksamaa, Prantsusmaa, Ühendkuningriik ja Slovakkia).



Joonis 100. Segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal (eurot/euro). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 16 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad pigem madalad Lätis, Leedus ja Iirimaaal ning pigem kõrged Hollandis, Taanis, Saksamaal ja Prantsusmaal.

Tabel 16. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse segatootmisega tegelevate ettevõtete tootmistüübis 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus			
	Põllumajandusmaa	Loomühikud	Tööjõud	Kapital
Eesti	Madal	Kõrge	Madal	Keskm
Läti	Madal	Madal	Madal	Keskm
Leedu	Madal	Keskm	Madal	Madal
Poola	Keskm	Keskm	Madal	Madal
Soome	Keskm	Keskm	Keskm	Madal
Rootsi	Keskm	Keskm	Kõrge	Madal
Taani	Kõrge	Keskm	Kõrge	Keskm
Holland	Kõrge	Kõrge	Kõrge	Keskm
Saksamaa	Keskm	Kõrge	Keskm	Kõrge
Prantsusmaa	Keskm	Keskm	Kõrge	Kõrge
Iirimaa	Keskm	Madal	Madal	Madal
Ühendkuningriik	Keskm	Madal	Keskm	Kõrge
Tšehhi	Keskm	Kõrge	Madal	Madal
Slovakkia	Keskm	Kõrge	Madal	Kõrge

Nii nagu ka teistes tootmistüüpides, on ka segatootmisega tegelevate ettevõtete puhul välja toodud kogutoodangu väärtus 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta ning selle dünaamika aastatel 2004-2011 (tabel 17). Suhteline kasv on aastatel 2004-2011 olnud kiireim Eestis ja Leedus (vastavalt 102,2% ja 97,8%). Ka kõrge tootlikkuse tasemega Taanis ja Hollandis on põllumajandusmaa tootlikkuse kasv olnud väga kiire, vastavalt 72,4% ja 78,8%.

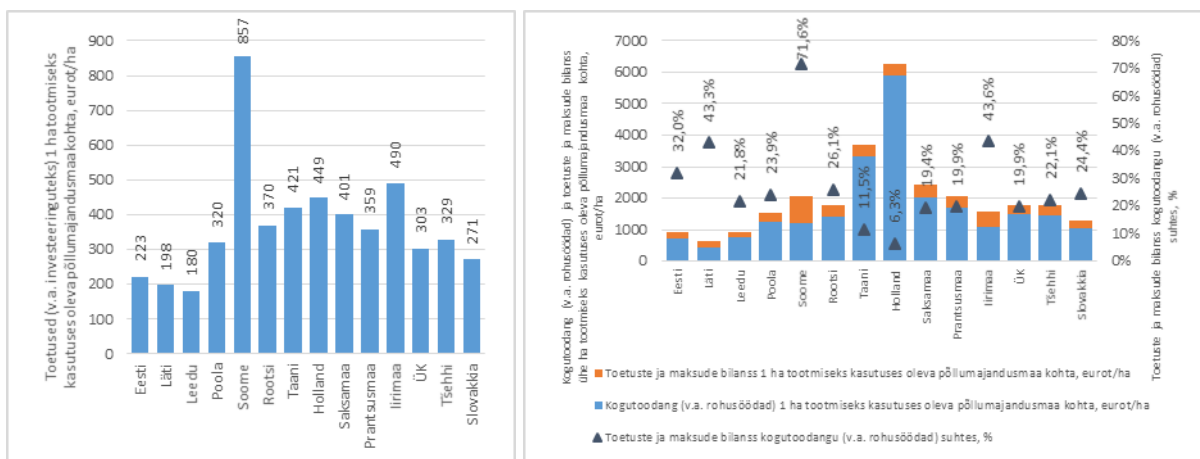
Tabel 17. Segatootmisega tegelevate ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöödade toodang) 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta aastatel 2004-2011 (eurot/ha)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	347	392	338	568	550	455	544	701	354	102,2%
Läti	369	404	374	466	431	366	456	439	70	18,9%
Leedu	390	471	468	652	705	570	618	771	381	97,8%
Poola	924	910	1003	1175	1146	912	1129	1244	320	34,6%
Soome	793	910	1003	1145	1272	1050	1096	1193	399	50,3%
Rootsi	1409	1271	1223	1603	1570	980	1262	1410	1	0,1%
Taani	1932	2065	2073	2408	2312	2230	2841	3331	1400	72,4%
Holland	3292	4418	4075	4228	5337	5199	5597	5885	2593	78,8%
Saksamaa	1660	1611	1680	2010	1835	1611	1903	2030	369	22,2%
Prantsusmaa	1218	1225	1240	1455	1448	1323	1564	1709	491	40,4%
Iirimaa	907	908	941	1159	977	818	957	1092	184	20,3%
ÜK	959	1001	1056	1207	1104	1062	1257	1492	533	55,5%
Tšehhi	936	967	966	1173	1269	993	1142	1445	509	54,4%
Slovakkia	951	837	753	936	1008	698	716	1047	96	10,1%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

5.2.2 Toetused

Joonise 101 vasakpoolsel osal on toodud toetused (v.a. investeeringuteks) (SE605) 1 ha tootmiseks kasutusel oleva maa (SE025-SE074) kohta. Keskmine toetuste summa 1 ha põllumajandusmaa kohta oli Eesti segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal 223 eurot/ha. Balti riikide tootjate toetustase oli vaadeldavate riikide hulgas madalaim. Joonise 101 parempoolsel osal on toodud kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss ühe ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta, samuti toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse. Kui liita kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss, siis Eesti segatootjate sissetulek oli 2011. aastal 925 eurot/ha, mis on sarnane Leedu tootjate näitajaga 940 eurot/ha. Eesti tootjate sissetulek ha kohta ületas vaid Läti tootjate sissetulekut (629 eurot/ha). Kui vaatlusaluste riikide keskmisena moodustas toetuste ja maksude bilanss kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusest 27,6%, siis Eesti puhul oli see 32,0%. Kõrgeim oli toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse Soomes (71,6%) ning madalaim Hollandis (6,3%).



Joonis 101. Toetused (v.a. investeeringuteks) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (vasakpoolne joonis); kogutoodang (v.a. rohusöödad) ning toetuste ja maksude bilanss 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (parempoolne joonis) segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Tabelis 18 on toodud segatootmisega tegelevate ettevõtete keskmine toetuste (v.a. investeeringutoetused) summa 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Kõige enam on need aastatel 2004-2011 vaatluse all olevatest riikidest kasvanud Eestis, Poolas, Slovakkias ja Tšehhis. Skandinaavia ja Kesk-Euroopa riikides on keskmine toetustaseme kasv olnud tagasihoidlik ning mitmes riigis on keskmine toetuste summa ha kohta ka vähenenud. Kui 2004. aastal moodustas Eesti segatootmisega tegelevate ettevõtete keskmine toetuste summa ha kohta Saksamaa tootjate toetustasemest 25,2%, siis 2011. aastal oli see 55,6% Saksamaa tootjate toetustasemest.

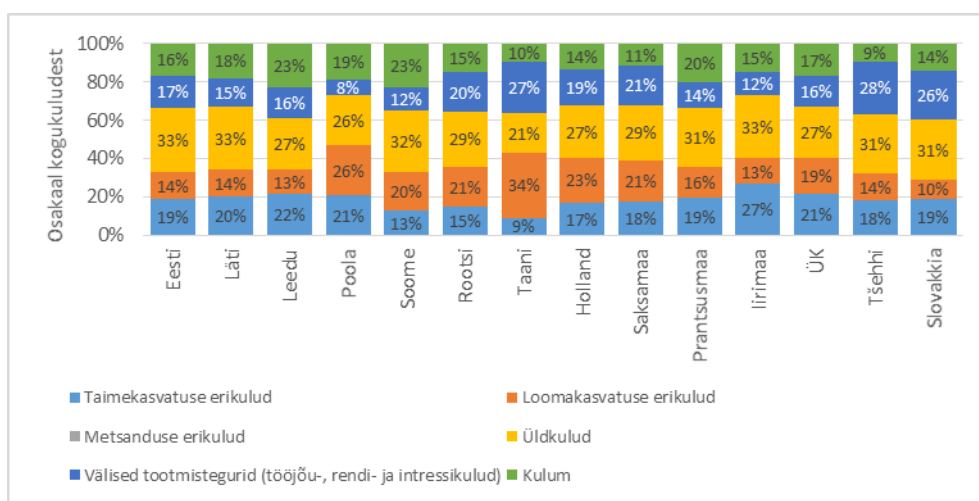
Tabel 18. Toetused (v.a. investeeringuteks) 1 ja tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	104	106	122	145	166	151	201	223	118,7	114,1%
Läti	140	144	209	184	203	208	216	198	58,4	41,8%
Leedu	140	153	167	165	179	194	201	180	39,9	28,5%
Poola	132	141	225	234	287	292	320	320	187,7	142,3%
Soome	858	954	838	874	900	934	848	857	-0,8	-0,1%
Rootsi	358	310	325	326	329	328	317	370	11,6	3,2%
Taani	442	412	439	444	429	427	424	421	-21,1	-4,8%
Holland	311	332	478	375	680	403	434	449	137,6	44,3%
Saksamaa	413	398	413	403	399	402	405	401	-12,9	-3,1%
Prantsusmaa	379	391	405	383	384	370	365	359	-20,7	-5,5%
Iirimaa	441	471	481	492	470	500	473	490	49,8	11,3%
ÜK	387	380	378	381	331	329	325	303	-84,4	-21,8%
Tšehhi	144	188	252	269	316	319	322	329	184,2	127,5%
Slovakkia	100	156	174	236	246	313	293	271	171,4	171,6%

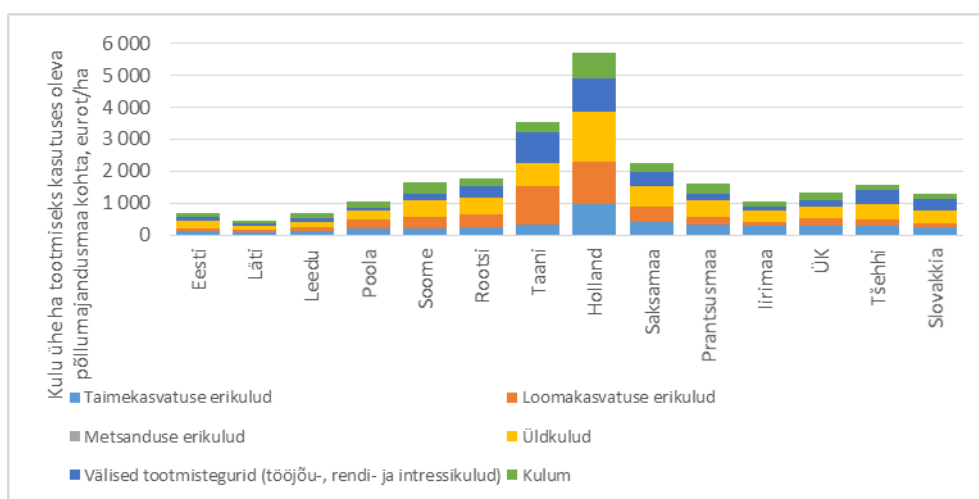
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

5.3 Kulud

Joonisel 102 on toodud segatootmisega tegelevate ettevõtete kulude struktuur ning joonisel 103 kulud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta 2011. aastal. Loomakasvatuse erikulude (SE309N) all ei ole arvesse võetud omatoodetud söötade kulu (SE315). Eesti segatootjate kulude struktuur on sarnane teiste vaatlusaluste riikide tootjate näitajatega. Jooniselt 109 ilmneb, et 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta leitud kulud varieeruvad riigiti suures ulatuses ning Eesti tootjate kulutused ha kohta on vaadeldavate riikide hulgas pigem madalad.



Joonis 102. Kulude struktuur segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

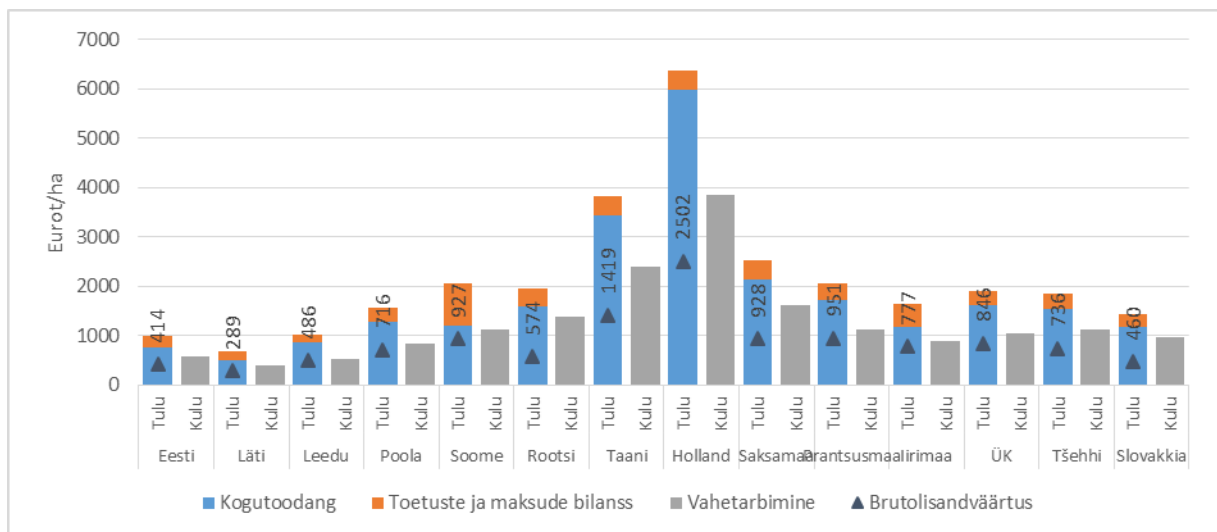


Joonis 103. Kulud ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

5.4 Tulem

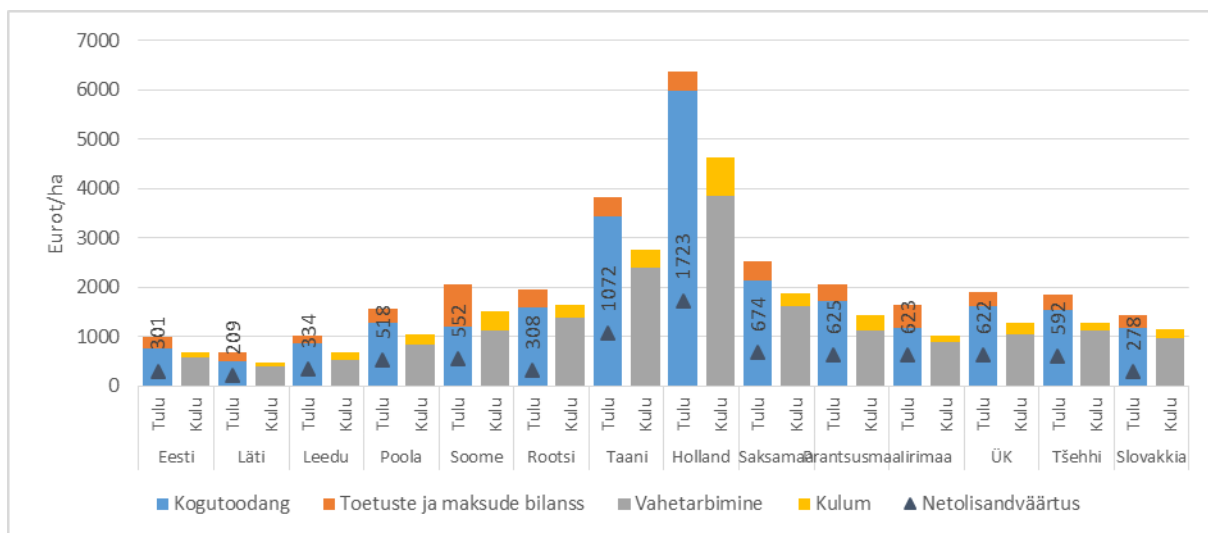
Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöödade väärtus ning omatoodetud söötade kulu. Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel).

Joonisel 104 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Hollandis (2502 eurot/ha) ning madalaim Lätis (289 eurot/ha). Eesti segatootjad olid 414 euroga ha kohta pingereas 14 riigi seas 13. positsioonil. Seega võiks Eesti segatootmisega tegelevate ettevõtete positsiooni brutolisandväärtuse alusel lugeda vaatlusalustes riikides nõrgaks.



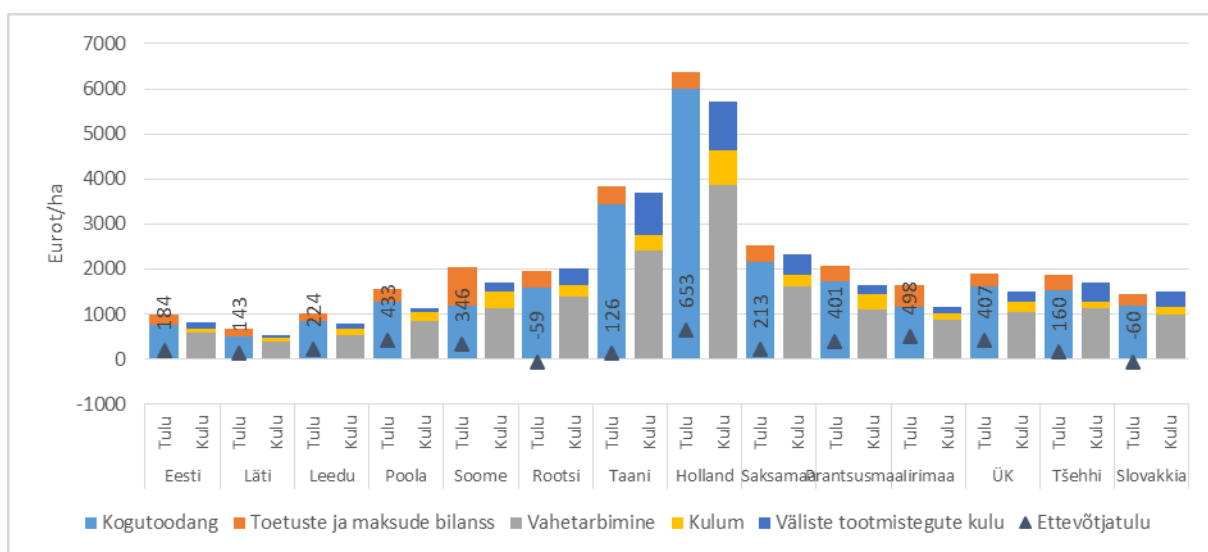
Joonis 104. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 105 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Netolisandväärtus oli kõrgeim Hollandis (1723 eurot/ha). Eesti segatootjad olid selles arvestuses pingereas 12. positsioonil (301 eurot/ha). 14 riigi keskmine netolisandväärtus ha kohta oli 602 eurot.



Joonis 105. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

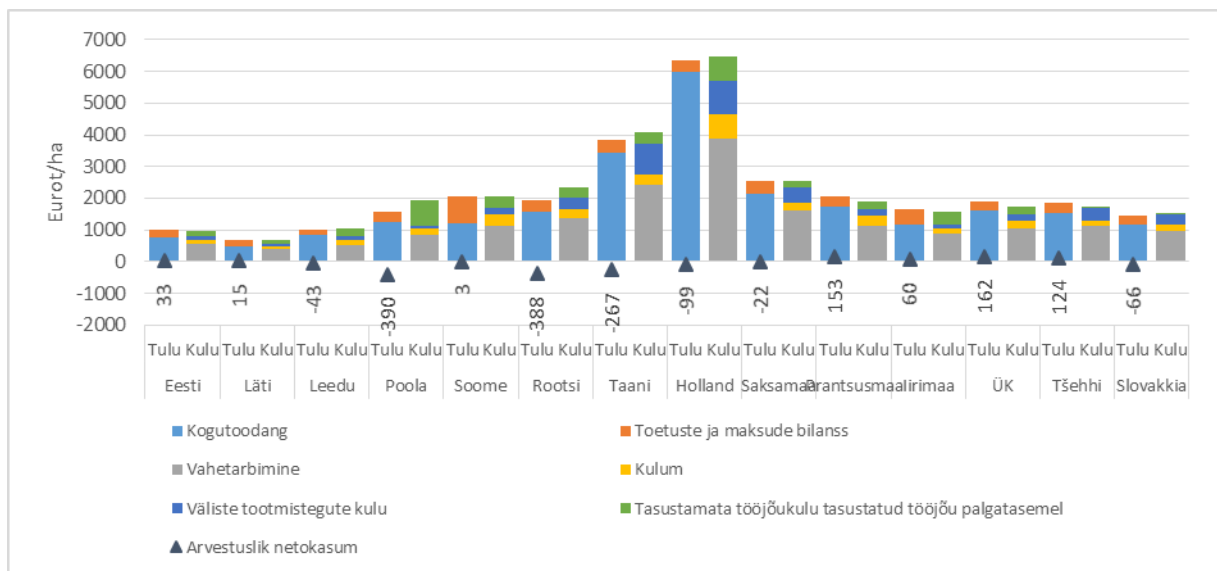
Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest (SE415) maha arvata välise tootmistegurite kulu (SE365). Teisisõnu, tuleb netolisandväärtusest lahutada töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere liikmed) panuse kompenseerimiseks (töötasudeks) ning tuluks investeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 106. Eesti segatootmisega tegelevate ettevõtete ettevõtjatulu 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta oli 2011. aastal 184 eurot, mis annab 14 riigi võrdluses üheksanda positsiooni. Ilma toetuste ja maksude bilansita (toetusteta) oleks ettevõtjatulu olnud positiivne Leedus, Poolas, Hollandis, Prantsusmaal, Iirimaa ja Ühendkuningriigis.



Joonis 106. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, välise tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata tööjõu arvestuslik palgakulu tasustatud tööjõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi segatootmisega tegelevate ettevõtete jaoks keskmine tasustatud tööjõu palgatase (tööjõukulu (SE370) jagatud tasustatud tööjõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata tööjõu töötundidega (SE016).

Joonisel 107 on toodud vastavad tulemused. 14 riigi keskmine arvestuslik netokasum ha kohta oli -52 eurot. Antud näitaja osas olid Eesti segatootjad pingereas viiendal positsioonil 33 euroga ha kohta. Arvestuslik netokasum oli positiivne ka Läti, Soome, Prantsusmaa, Iirimaa, Ühendkuningriigi ja Tšehhi tootjatel. Ilma toetusteta ei oleks ühegi vaatlusaluse riigi segatootjad (arvestuslikkus neto)kasumit saanud.



Joonis 107. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu, tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgasemel ning arvestuslik netokasum segatootmisega tegelevates ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

6. TERATOIDULISTELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

6.1 Tootjate struktuur

Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüüpi (50) kuuluvad valdavalt seakasvatusega, aga ka linnukasvatusega tegelevad ettevõtted. Eesti tootjate näitajaid võrreldakse Läti, Leedu, Poola, Soome, Rootsi, Taani, Hollandi, Saksamaa, Prantsusmaa ja Hispaania tootjate näitajatega. Võrreldavate riikide valimisel lähtuti soovist katta analüüsige Läänemerd ümbritsevate riikide piirkond ning suure seakasvatusektoriga riigid (Holland, Prantsusmaa ja Hispaania).

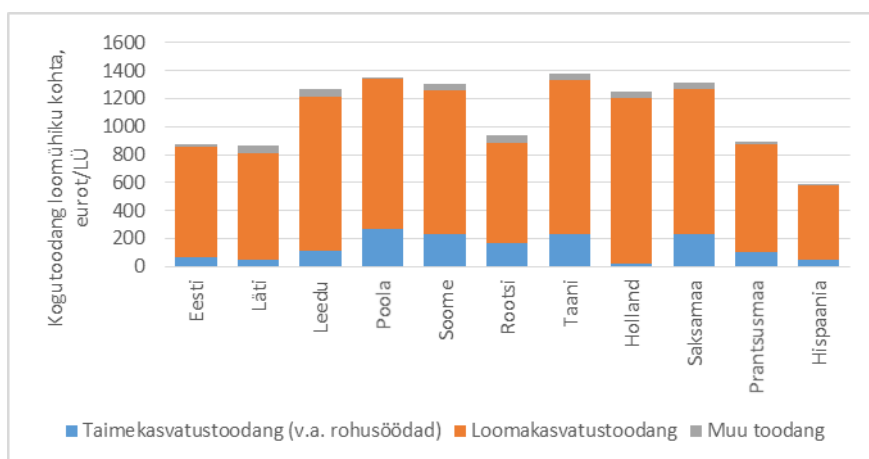
Lisas 13 on toodud teratoidulistele spetsialiseerunud tootjate valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011. Selles tootmistüübis varieerub kasutusel oleva põllumajandusmaa suurus oluliselt. Üheks põhjuseks on tootmissüsteemide erinevus, peamiselt see, kui palju toodetakse söödaks ise teravilja. Näiteks Hollandis oli ühel tootjal keskmiselt 9,9 ha põllumajandusmaad ja 535 lü, sh 367 siga. Taanis oli ühel keskmisel tootjal 177 ha põllumajandusmaad ja 876 lü, sh 829 siga. Eesti tootjate keskmine põllumajandusmaa pindala oli 80 ha, lü arv 576, sh sigade arv 541. Sigade arv moodustas loomühikute koguarvust üle 90% Eestis, Rootsis ja Taanis. Sigade osakaal loomühikutest oli väikseim Prantsusmaal (44%).

Lisas 14 on toodud teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur 2011. aastal. Enamlevinud suurusgrupid on (5) ja (6) ning mitmes riigis ei ole andmed suurusgruppide lõikes esindatud (st on esindatud vaid tootmistüübi keskmisel tasemel).

6.2 Tootjate sissetulek

6.2.1 Ettevõtte kogutoodang

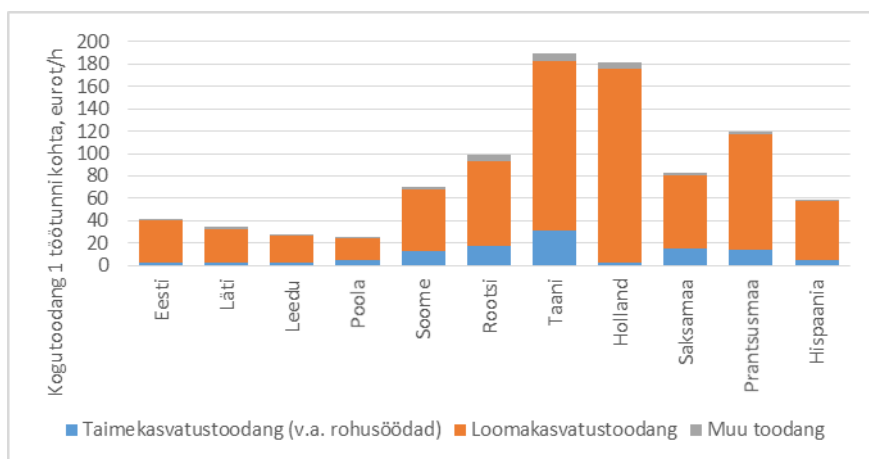
Kuivõrd sea- ja linnukasvatuses ei ole põllumajandusmaa peamiseks tootmisteguriks, siis põllumajandusmaa tootlikkust teratoiduliste puhul ei analüüsita. Jooniselt 108 ilmneb, et kogutoodangu keskmine väärtus lü kohta ulatus 2011. aastal 579 eurost Hispaanias 1374 euroni Taanis (erinevus on 2,4-kordne). Eesti näitaja oli 878 eurot. Sellega võib Eestit pidada selles tootmistüübis lisaks Lätile, Rootsile ja Prantsusmaale keskmise tootlikkusega riikide hulka (869-941 eurot/lü). Madala tootlikkuse tasemega riigiks võib pidada Hispaaniat (579 eurot/lü) ning kõrge tootlikkuse tasemega riikide rühma kuuluvad Leedu, Poola, Soome, Taani, Holland ja Saksamaa (1252-1374 eurot/lü).



Joonis 108. Teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang lü kohta 2011. aastal (eurot/lü).

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

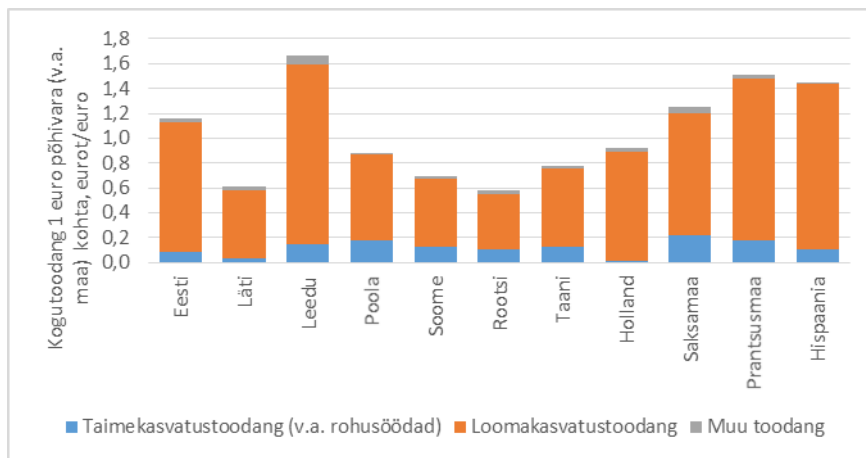
Töõjõu tootlikkus oli kõrgeim Taanis ja Hollandis, vastavalt 189,5 ning 181,6 eurot/h (joonis 109). Ka Prantsusmaa võib lugeda selles tootmistüübis kõrge töõjõu tootlikkusega riigiks (119,1 eurot/h). Keskmise töõjõu tootlikkusega riikide rühma moodustavad Soome, Rootsi, Saksamaa ja Hispaania. Nendes riikides oli kogutoodang töötunni kohta 58,1-98,9 eurot. Balti riikides ja Poolas oli töõjõu tootlikkus madalaim, varieerudes vahemikus 24,0-42,1 eurot/h, sh Eestis oli töõjõu tootlikkus selle rühma riikidest kõrgeim (42,1 eurot/ha).



Joonis 109. Teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang töötunni kohta 2011. aastal (eurot/h). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 110 on toodud teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodangu väärtus 1 euro põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsilikultuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine toodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Leedus (1,66) ning madalaim Rootsis (0,48). Kui jagada riigid põhivara tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal põhivara tootlikkus: 0,58-0,69 (Läti, Soome ja Rootsi); 2) keskmine varade

tootlikkuse tase: 0,88-1,25 (Eesti (1,16), Poola, Holland ja Saksamaa); 3) kõrge varade tootlikkus: 1,45-1,66 (Leedu, Prantsusmaa ja Hispaania).



Joonis 110. Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal (eurot/euro). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 19 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad pigem madalad Lätis ja Eestis ning pigem kõrged Taanis, Hollandis ja Prantsusmaal.

Tabel 19. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus		
	Loomühikud	Tööjõud	Kapital
Eesti	Keskm	Madal	Keskm
Läti	Keskm	Madal	Madal
Leedu	Kõrge	Madal	Kõrge
Poola	Kõrge	Madal	Keskm
Soome	Kõrge	Keskm	Madal
Rootsi	Kõrge	Keskm	Madal
Taani	Kõrge	Kõrge	Keskm
Holland	Kõrge	Kõrge	Keskm
Saksamaa	Kõrge	Keskm	Keskm
Prantsusmaa	Keskm	Kõrge	Kõrge
Hispaania	Madal	Keskm	Kõrge

Nii nagu ka teistes tootmistüüpides, on ka teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtete puhul välja toodud kogutoodangu väärtus peamise tootmisteguri, antud juhul lü kohta ning selle dünaamika aastatel 2004-2011 (tabel 20). Antud tootmistüübis on Leedu kohta andmed kättesaadavad alates 2006. aastast, mistõttu Leedu puhul on võrreldavaks perioodiks 2006-2011. Leedus on ka kogutoodangu väärtuse kasv lü kohta kõige kiiremini kasvanud (84,6%). Suhteliselt kiiresti on tootlikkus kasvanud ka Poolas, Soomes, Taanis, Hollandis ja Saksamaal (22,2-38,7%). Eestis, Rootsis ja Hispaanias on toodangu väärtus lü kohta langenud 3,5-8,4% ning Lätis kasvanud 1,6% võrra.

Tabel 20. Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöötade toodang) lü kohta aastatel 2004-2011 (eurot/lü)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	911	826	952	825	966	836	783	878	-33	-3,7%
Läti	856	1098	1158	982	1285	1011	807	869	13	1,6%
Leedu*			686	944	1076	1070	1044	1266	580	84,6%
Poola	971	918	953	1140	1321	1011	1138	1346	375	38,7%
Soome	999	1012	1053	1173	1171	1133	1095	1302	304	30,4%
Rootsi	1028	1115	937	1255	1003	655	781	941	-86	-8,4%
Taani	1123	1123	1170	1167	1265	1185	1281	1374	252	22,4%
Holland	975	984	967	995	1242	1109	1124	1252	277	28,4%
Saksamaa	1078	1064	1136	1105	1238	1043	1217	1317	240	22,2%
Prantsusmaa	706	726	775	723	788	780	867	889	184	26,1%
Hispaania	600	636	651	614	503	587	616	579	-21	-3,5%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

6.2.2 Toetused

Tabelis 21 on toodud spetsialiseerunud tootjate keskmine toetuste (v.a. investeeringutoetuste) summa lü kohta aastatel 2004-2011. Võrreldes eelnevalt käsitletud tootmistüüpidega on teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete keskmine toetustase oluliselt madalam. Vaadeldavate riikide hulgas on erandiks Soome, kus saadi 2011. aastal toetusi keskmiselt 385 eurot loomühiku kohta. Soomes moodustas toetuste ja maksude bilanss 29,6% teratoiduliste kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusest. Teistes vaatlusalustes riikides oli see näitaja keskmiselt 4,8%, sh Eestis 2,7%.

Tabel 21. Toetused (v.a. investeeringuteks), kogutoodang (v.a. rohusöödad) lü kohta (eurot/lü) ning toetuste ja maksude bilansi suhte kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

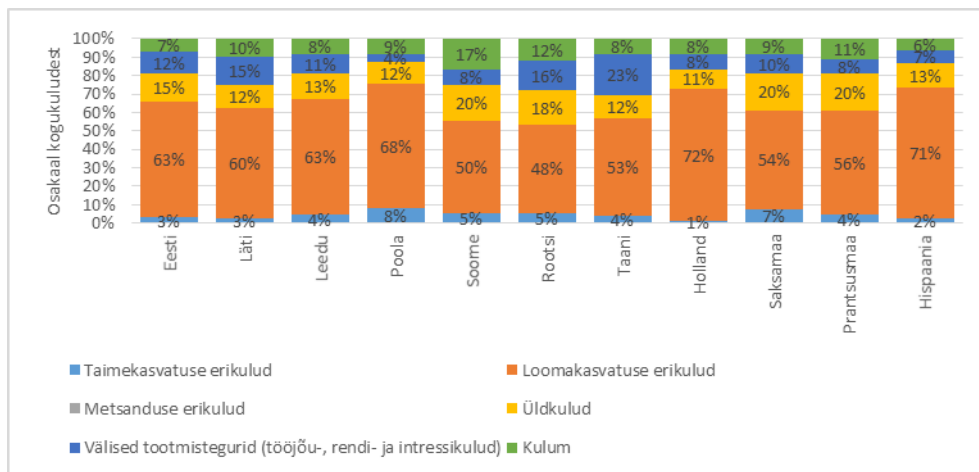
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Kogutoodang (v.a. rohusöödad), eurot/lü	Toetuste ja maksude bilanss kogutoodangu (v.a. rohusöödad) suhtes, %
Eesti	25	27	41	25	13	13	32	23	878	2,7%
Läti	19	18	34	66	69	28	77	76	869	8,8%
Leedu	-	-	36	42	35	45	28	33	1266	2,6%
Poola	51	61	98	95	122	73	98	96	1346	7,1%
Soome	479	464	452	469	443	378	384	385	1302	29,6%
Rootsi	69	72	69	95	70	58	56	67	941	7,1%
Taani	79	76	77	74	75	69	66	65	1374	4,7%
Holland	7	6	9	10	15	13	13	15	1252	1,2%
Saksamaa	100	85	88	87	88	86	92	91	1317	6,9%
Prantsusmaa	53	51	53	46	46	46	50	44	889	5,0%
Hispaania	16	19	19	17	15	16	18	15	704	2,1%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

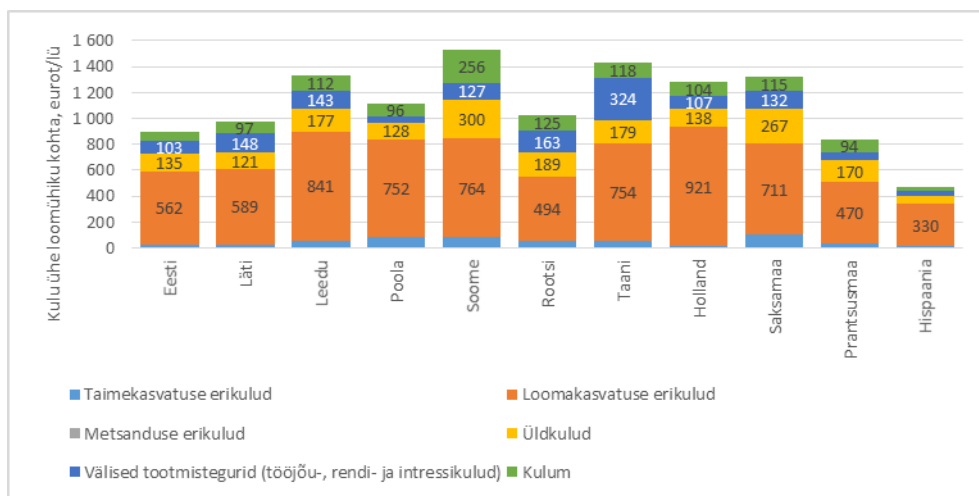
6.3 Kulud

Joonisel 111 on toodud teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete kulude struktuur ning joonisel 112 kulud lü (SE080) kohta 2011. aastal. Loomakasvatuse erikulude (SE309N) all ei ole arvesse võetud omatoodetud söötade kulu (SE315). Eesti tootjate kulude struktuur on

sarnane teiste vaatlusaluste riikide tootjate näitajatega. Taanis on teiste vaatlusaluste riikidega võrreldes olulisemalt suurem väliste tootmistegurite (tööjõukuu, intressid ja rendimaksud) kulu osakaal. Jooniselt 112 ilmneb, et lü kohta leitud kulud varieeruvad riigiti suures ulatuses ning Eesti tootjate kulutused lü kohta on vaadeldavate riikide hulgas pigem madalad.



Joonis 111. Kulude struktuur teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel



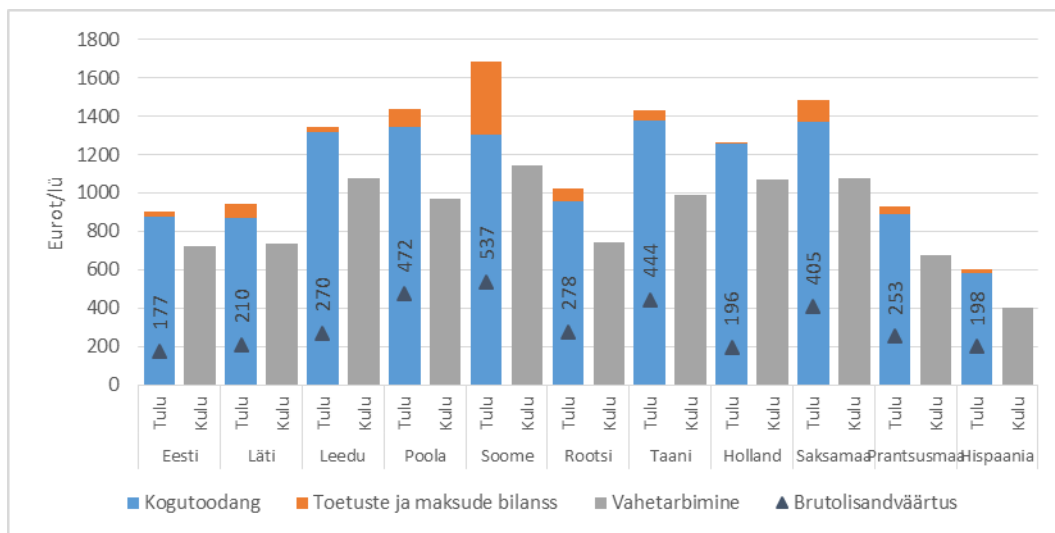
Joonis 112. Kulud lü kohta teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

6.4 Tulem

Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöötade väärtus ning omatoodetud söötade kulu.

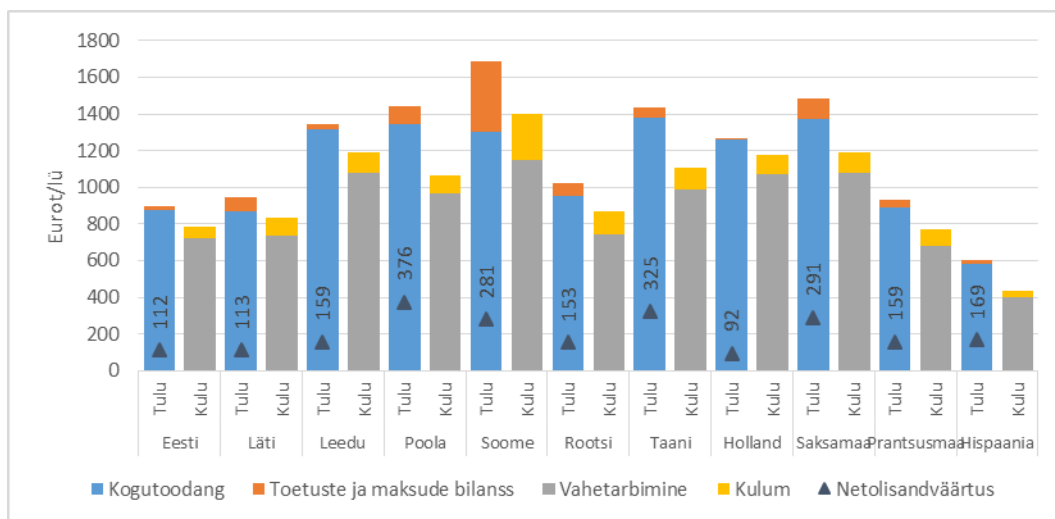
Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel).

Joonisel 113 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt lü (SE080) kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Soomes (537 eurot/lü, millest toetused moodustasid 385 eurot/lü) ning madalaim Eestis (177 eurot/lü). Seega oli 2011. aastal Eesti teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtete positsiooni brutolisandväärtuse alusel nõrk. Toetusi arvestamata oli kõrgeim brutolisandväärtus Taani ja Poola ettevõtjatel.



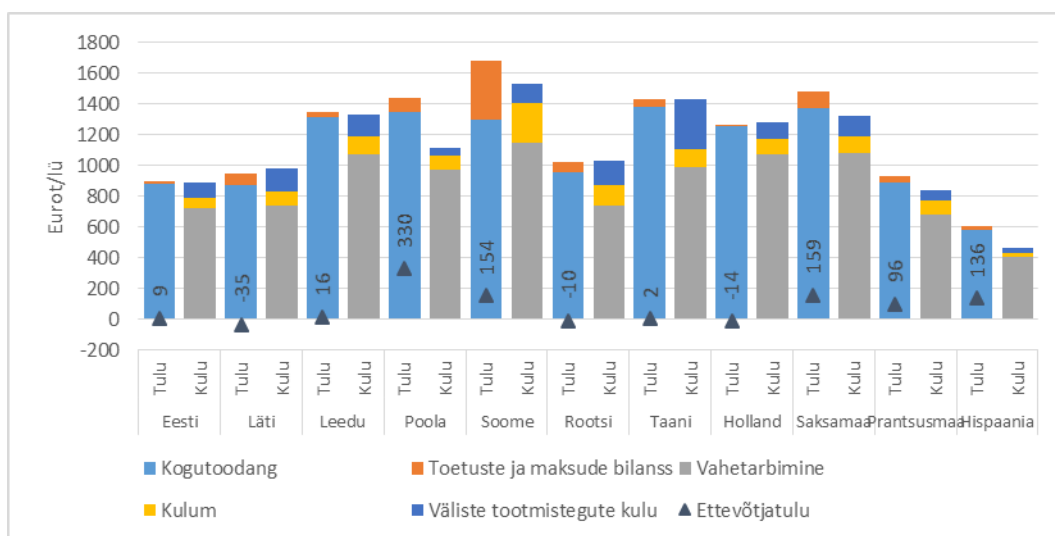
Joonis 113. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus teratoiduliste spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 114 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus lü (SE080) kohta. Netolisandväärtus oli kõrgeim Poolas (376 eurot/lü). Eesti teratoiduliste kasvatajad olid selles arvestuses 11 vaatlusaluse riigi seas pingereas kümnendal positsioonil (112 eurot/lü). 11 riigi keskmine netolisandväärtus lü kohta oli 203 eurot.



Joonis 114. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

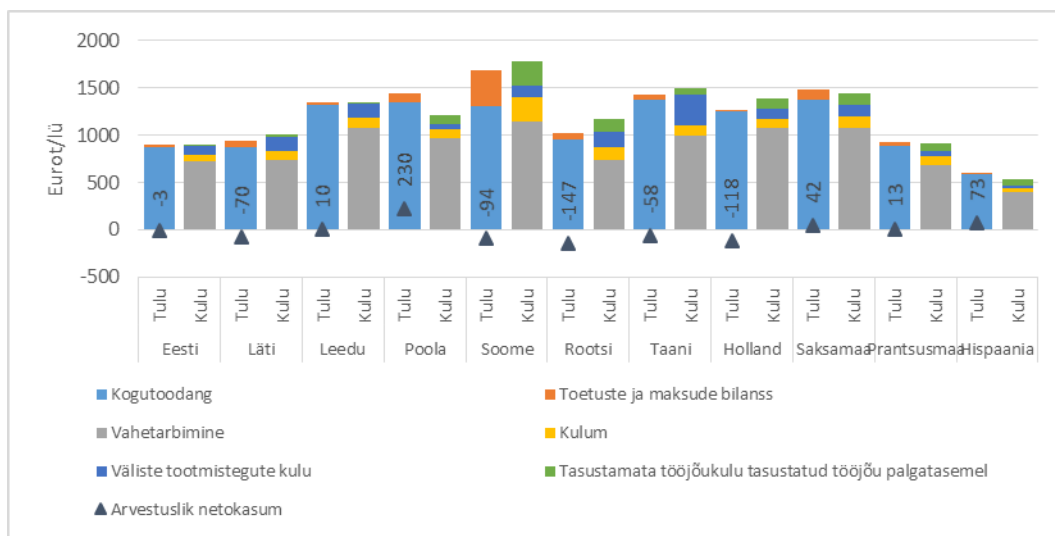
Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest (SE415) maha arvata väliste tootmistegurite kulu (SE365) ehk töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere liikmed) panuse kompenseerimiseks (töötasudeks) ning tuluks investeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 115 Eesti teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete ettevõtjatulu lü (SE080) kohta oli 2011. aastal 9 eurot, mis annab 11 riigi võrdluses küll seitsmenda positsiooni, kuid viitab sellele, et sisuliselt ettevõtjatulu ei saadud. Ettevõtjatulu oli kõrgeim Poolas (330 eurot/lü) ning see oleks positiivne olnud ka toetusteta.



Joonis 115. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata töajõu arvestuslik palgakulu tasustatud töajõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi ettevõtete jaoks keskmine tasustatud töajõu palgatase (töajõukulu (SE370) jagatud tasustatud töajõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata töajõu töötundidega (SE016).

Joonisel 116 on toodud vastavad tulemused. 14 riigi keskmine arvestuslik netokasum lü kohta oli -11 eurot. Antud näitaja osas olid Eesti tootjad pingereas kuuendal positsioonil -3 euroga lü kohta. Arvestuslik netokasum oli positiivne Leedu, Poola, Saksamaa, Prantsusmaa ja Hispaania tootjatel. Ilma (niigi väga madalate) toetusteta oleksid (arvestuslikku neto)kasumit saanud Poola ja Hispaania tootjad.



Joonis 116. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, välise tootmistegurite kulu, tasustamata töajõukulu tasustatud töajõu palgatase ning arvestuslik netokasum teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

7. AIANDUSELE SPETSIALISEERUNUD ETTEVÕTTED

7.1 Tootjate struktuur

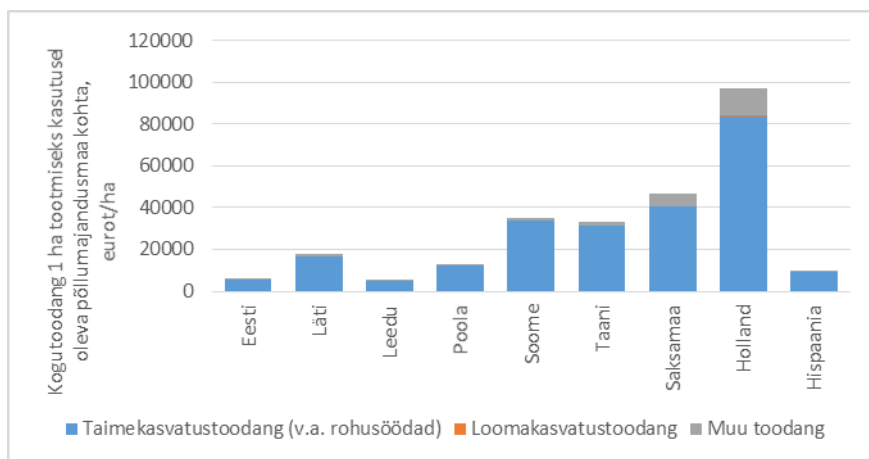
Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis (20) võrreldakse Eesti tootjate näitajaid Läti, Leedu, Poola, Soome, Taani, Saksamaa, Hollandi ja Hispaania tootjate näitajatega. Võrreldavate riikide valimisel lähtuti soovist katta analüüsiga Läänemerd ümbritsevate riikide piirkond ning olulise aiandustootjana ka Hispaania.

Lisas 15 on toodud aiandusele spetsialiseerunud tootjate valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011. Kasutatava põllumajandusmaa pindala järgi on suurimad Taani tootjad keskmiselt 25,4 ha-ga ning väikseimad Poola ettevõtted keskmiselt 4,8 ha-ga. Eesti aiandustootjatel oli 2011. aastal keskmiselt 15,9 ha põllumajandusmaad. Lisas 16 on toodud aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur 2011. aastal. Ilmneb, et Balti riikides ja Poolas on valdavalt väikese majandusliku suurusega ettevõtted (suurusgrupid (1) ja (2), ülejäänud riikides majandusliku suuruse järgi pigem keskmised ning suured ettevõtted.

7.2 Tootjate sissetulek

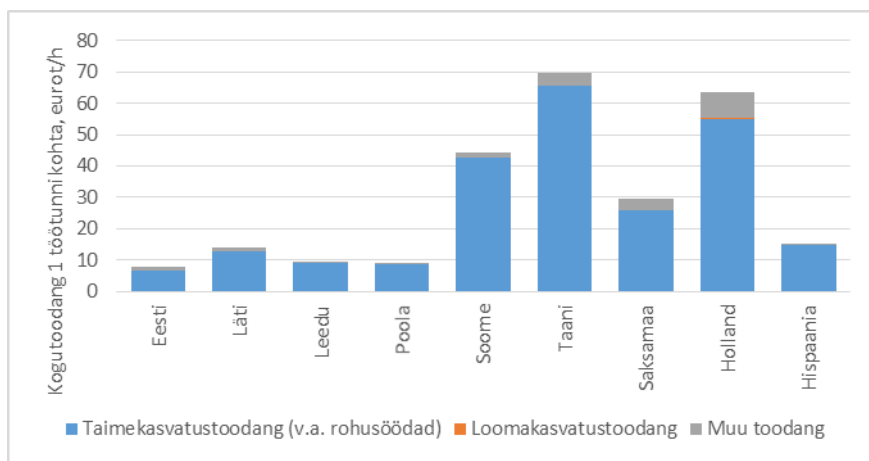
7.2.1 Ettevõtte kogutoodang

Kui võrrelda kogutoodangut 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (joonis 117), siis ulatus see 2011. aastal 4974 eurost Leedus 97106 euronni Hollandis (erinevus on 19,5-kordne). Toodangu väärtuse järgi 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta võiks vaatlusalused riigid jagada tinglikult kolme rühma: 1) madal põllumajandusmaa tootlikkus: keskmiselt 4974-12274 eurot/ha (Eesti (6372 eurot/ha), Leedu, Poola ja Hispaania); 2) keskmine põllumajandusmaa tootlikkus: 18154-46559 eurot/ha (Läti, Soome, Taani ja Saksamaa); 3) kõrge põllumajandusmaa tootlikkus: 97106 eurot/ha (Holland).



Joonis 117. Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta 2011. aastal (eurot/ha). Allikas: koostatud FADN (2013) Public Database andmete põhjal

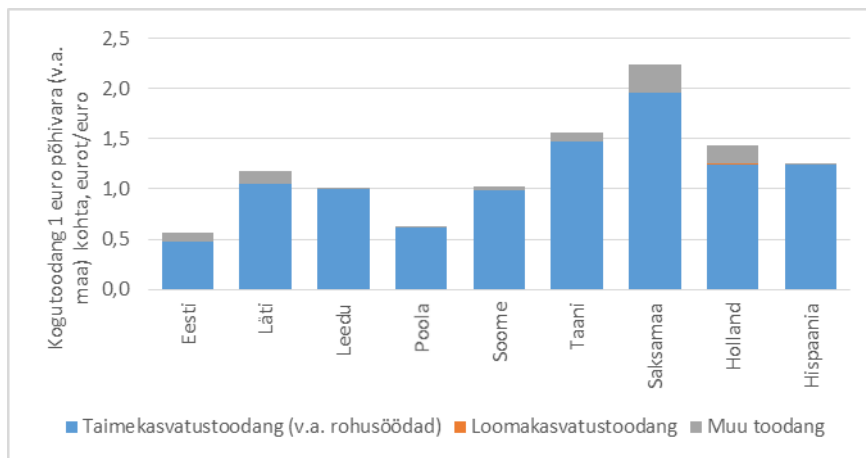
Töjõu tootlikkus oli madalaim Eestis (7,67 eurot/h) ning kõrgeim Taanis (69,95 eurot/h) (joonis 118). Kui jagada riigid töjõu tootlikkuse järgi tinglikult kolme rühma, siis madala tootlikkusega riikide rühma kuulusid Eesti (7,67 eurot/h), Läti, Leedu, Poola ja Hispaania (7,67-14,81 eurot/h). Keskmise töjõu tootlikkusega riikideks võiks pidada Soomet ja Saksamaad, vastavalt 44,33 ja 29,53 eurot/h. Lisaks Taanile on töjõu tootlikkus kõrge ka Hollandis (63,59 eurot/h).



Joonis 118. Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang töötunni kohta 2011. aastal (eurot/h). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Joonisel 119 on toodud aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodangu väärtus ühe euro põhivara (SE441) (väljaarvatud maa, püsikultuurid ja kvoodid (SE446)) kohta. Kõrgeim on keskmine toodangu väärtus 1 euro põhivara kohta Saksamaal (2,25) ning madalaim Eestis (0,56). Kui jagada riigid põhivara tootlikkuse alusel kolme rühma, siis kujunevad järgmised grupid: 1) madal põhivara tootlikkus: 0,56-0,63 (Eesti ja Poola); 2) keskmine varade

tootlikkuse tase: 1,00-1,25 (Läti, Leedu, Soome ja Hispaania); 3) kõrge varade tootlikkus: 1,44-2,25 (Taani, Saksamaa ja Holland).



Joonis 119. Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang 1 euro põhivara (v.a. maa) kohta 2011. aastal (eurot/euro). Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Tabelis 22 on toodud riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse. Kuigi sellise tingliku jaotuse põhjal ei ole võimalik üheseid järeldusi teha, võib siiski nentida, et võrreldavatest riikidest on tootlikkuse näitajad pigem madalad Eestis ja Poolas ning pigem kõrged Taanis ja Hollandis. Kuna aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas võib riigiti täpsem toodangu struktuur olla väga erinev, ei saa riikide lõikes sellesse tootmistüüpi kuuluvaid tootjaid pidada homogeenseks. Seetõttu ei tohiks antud võrdluse põhjal teha liigseid üldistusi. Aiandussektori puhul oleks põhjendatud eraldi puuvilja-, köögivilja-, lillekasvatuse jm suundadesse kuuluvate analüüs vastavate suundade kaupa. Selleks aga FADN avalik andmebaas piisava detailsusega andmeid ei sisalda.

Tabel 22. Riikide tinglik jaotus erinevate tootmistegurite osas madala, keskmise ja kõrge tootlikkusega rühmadesse aiandustootjatele spetsialiseerunud ettevõtjate osas 2011. aastal

	Tootmisteguri tootlikkus		
	Põllumajandusmaa	Tööjõud	Kapital
Eesti	Madal	Madal	Madal
Läti	Keskm	Madal	Keskm
Leedu	Madal	Madal	Keskm
Poola	Madal	Madal	Madal
Soome	Keskm	Keskm	Keskm
Taani	Keskm	Kõrge	Kõrge
Saksamaa	Keskm	Keskm	Kõrge
Holland	Kõrge	Kõrge	Kõrge
Hispaania	Madal	Madal	Keskm

Nii nagu ka teistes tootmistüüpides, on ka aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete puhul välja toodud kogutoodangu väärtus peamise tootmisteguri, antud juhul 1 ha tootmiseks kasutuses

oleva põllumajandusmaa kohta ning selle dünaamika aastatel 2004-2011 (tabel 23). Kõige kiiremini on põllumajandusmaa tootlikkus kasvanud Leedus ja Lätis, vastavalt 94,1 ja 70,8%. Seevastu Hispaanias, Taanis ja Saksamaal on põllumajandusmaa tootlikkus vähenenud. Eestis on vaatlusalusel perioodil aiandustootjate põllumajandusmaa tootlikkus kasvanud 7,0%. Aastate lõikes on see siiski suures ulatuses (3176-6373 eurot/ha) varieerunud.

Tabel 23. Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang (v.a. rohusöötade toodang) 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta aastatel 2004-2011 (eurot/ha)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti	5956	6050	6257	4581	3176	3727	3314	6373	416	7,0%
Läti	10627	4732	7764	5185	5767	5583	10007	18154	7527	70,8%
Leedu	2562	1833	1775	4294	3563	2970	4314	4974	2411	94,1%
Poola	10927	11736	10575	11794	12695	14859	14148	12247	1320	12,1%
Soome	26484	69350	42393	54992	41424	37612	54442	35091	8608	32,5%
Taani	42573	37943	42393	31912	36276	32989	29073	33529	-9044	-21,2%
Saksamaa	50250	50386	48027	41989	40857	38010	46423	46559	-3691	-7,3%
Holland	74850	81122	90011	95921	93099	81581	105518	97106	22256	29,7%
Hispaania	14588	10127	8056	9938	11783	12601	10420	9120	-5468	-37,5%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

7.3 Toetused

Tabelis 22 on toodud keskmine toetuste (v.a. investeeringutoetused) summa 1 ha tootmiseks kasutusel oleva põllumajandusmaa kohta aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011. Ilmneb, et Läti aiandustootjate keskmine toetuste summa ha kohta on kogu vaadeldaval perioodil olnud enam kui kaks korda kõrgem Eesti ja Leedu tootjate toetustasemest. Eesti aiandustootjate keskmine toetuste summa 1 ha kohta oli 2011. aastal Leedu ees madalaim. Kõrgeim on keskmine toetuste summa ha kohta olnud läbi aastate Soomes. Toetuste ja maksude bilansi osakaal kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse on kõigis vaatlusalustes riikides madal, keskmiselt 2,3%, sh Eestis 3,2%.

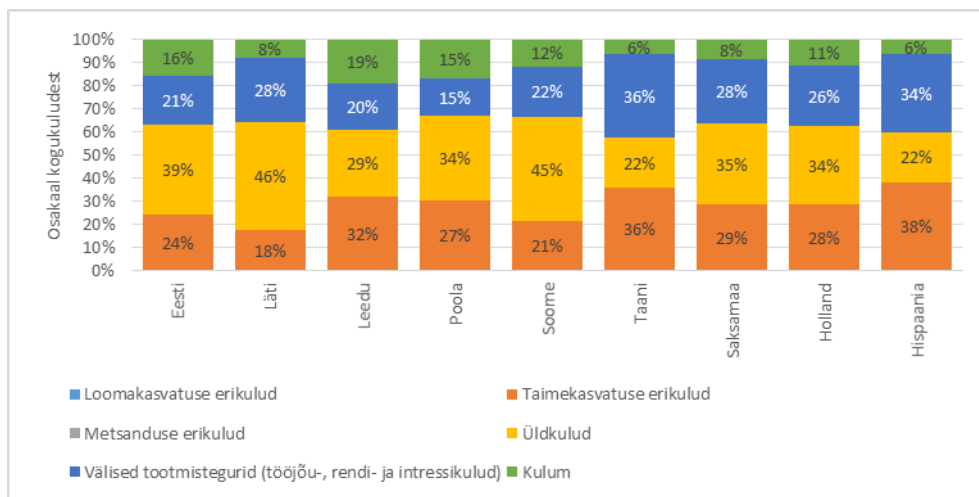
Tabel 22. Toetused (v.a. investeeringuteks) ning kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtus ühe ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta (eurot/ha) ning toetuste ja maksude bilansi suhe kogutoodangu (v.a. rohusöödad) väärtusesse aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes aastatel 2004-2011

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Kogutoodang (v.a. rohusöödad) 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa kohta, eurot/ha	Toetuste ja maksude bilanss kogutoodangu (v.a. rohusöödad) suhtes, %
Eesti	94	115	126	158	121	142	222	207	6373	3,2%
Läti	226	210	379	657	737	361	599	581	18154	3,2%
Leedu	-	-	182	197	191	233	169	171	4974	3,4%
Poola	127	149	232	218	263	271	309	304	12247	2,5%
Soome	1218	1274	1094	1202	1169	1166	1124	1060	35091	3,0%
Taani	372	345	348	345	339	330	330	336	33529	1,0%
Saksamaa	409	357	361	363	357	361	363	380	46559	0,8%
Holland	304	277	373	467	713	713	716	810	97106	0,8%
Hispaania	236	255	255	231	251	261	275	254	9120	2,8%

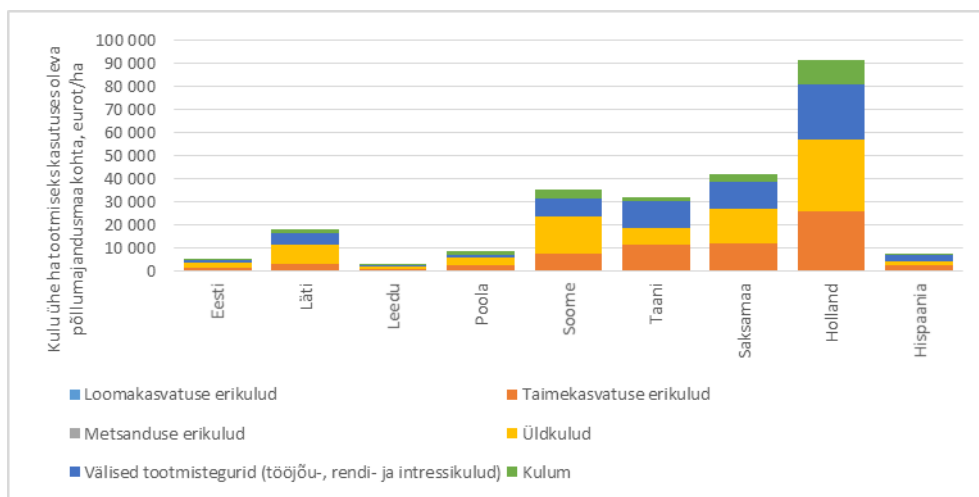
Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

7.4 Kulud

Joonistel 120 ja 121 on toodud aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete kulude struktuur ning kulud 1 ha tootmiseks kasutuses oleva maa kohta. Eesti tootjate kulude jaotus ei erine oluliselt teiste riikide tootjate jaotusest. Taani tootjate puhul ilmneb teiste riikidega võrreldes kõrgem väliste tootmistegurite kulu osakaal, mis on tõenäoliselt seotud intressimaksete suure osakaaluga (laenuid maa ostmiseks).



Joonis 120. Kulude struktuur aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

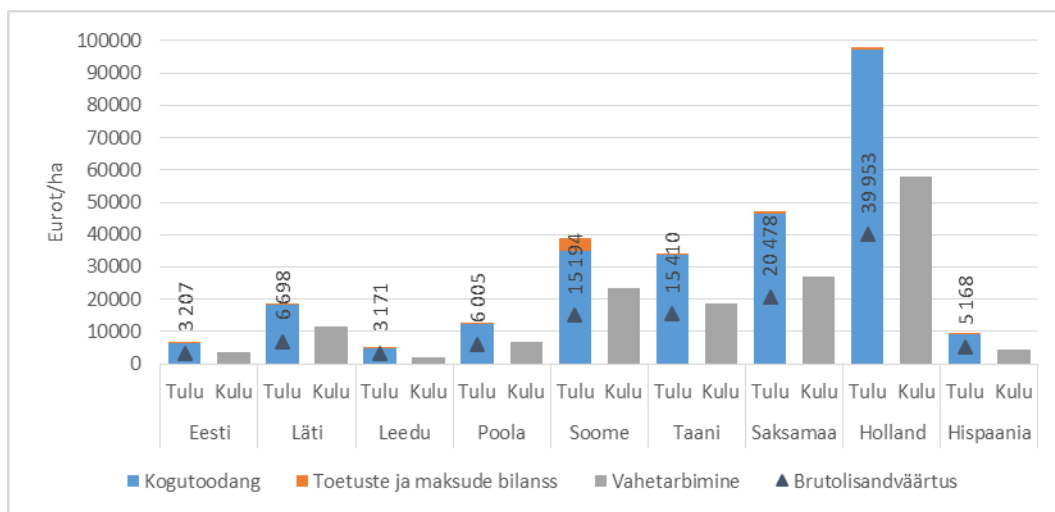


Joonis 121. Kulud ühe loomühiku kohta aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

7.5 Tulem

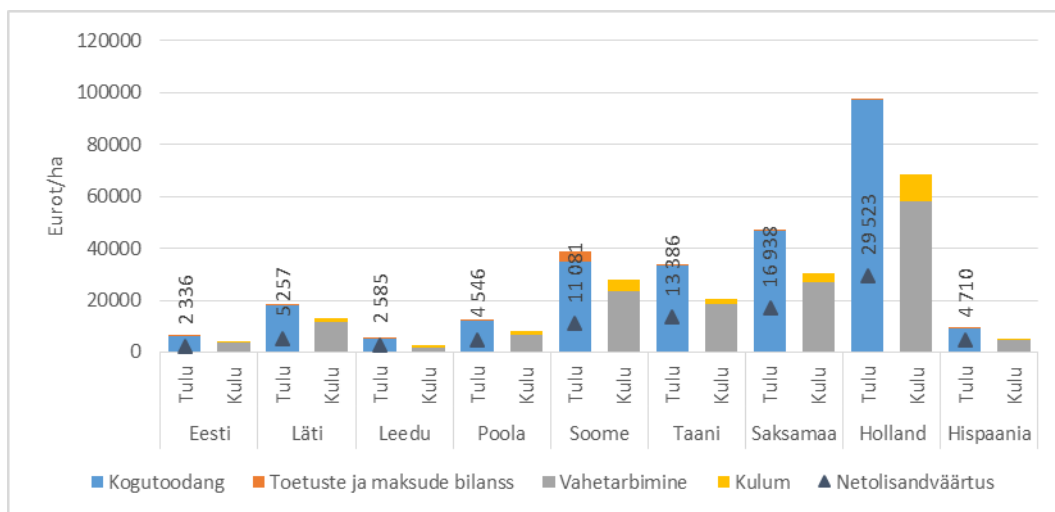
Nii nagu selgitatud lisas 1 toodud skeemil, moodustub brutolisandväärtus (SE410) kogutoodangu (SE131) ning toetuste ja maksude bilansi (SE600) summast, millest on maha arvatud vahetarbimisele (SE275) tehtud kulud. Tulemi alapeatükis on arvutuste sisse arvestatud ka ettevõttes toodetud rohusöötade väärtus ning omatoodetud söötade kulu. Eeldatakse, et kui ka riikide vahel erinevad nende kajastamise alused, siis tulemi näitajate puhul on need erinevused taandatud (esinevad nii tulu kui kulu poolel).

Joonisel 122 on toodud eespoolmainitud brutolisandväärtuse komponendid ning brutolisandväärtus keskmiselt 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Kõrgeim oli 2011. aastal brutolisandväärtus Hollandis (39953 eurot/ha) ning madalaim Leedus (3171 eurot/ha). Eesti tootjad tootsid 1 ha kohta 3207 euro väärtuses brutolisandväärtust. Seega oli 2011. aastal Eesti aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete positsiooni brutolisandväärtuse alusel nõrk.



Joonis 122. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine ning brutolisandväärtus aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

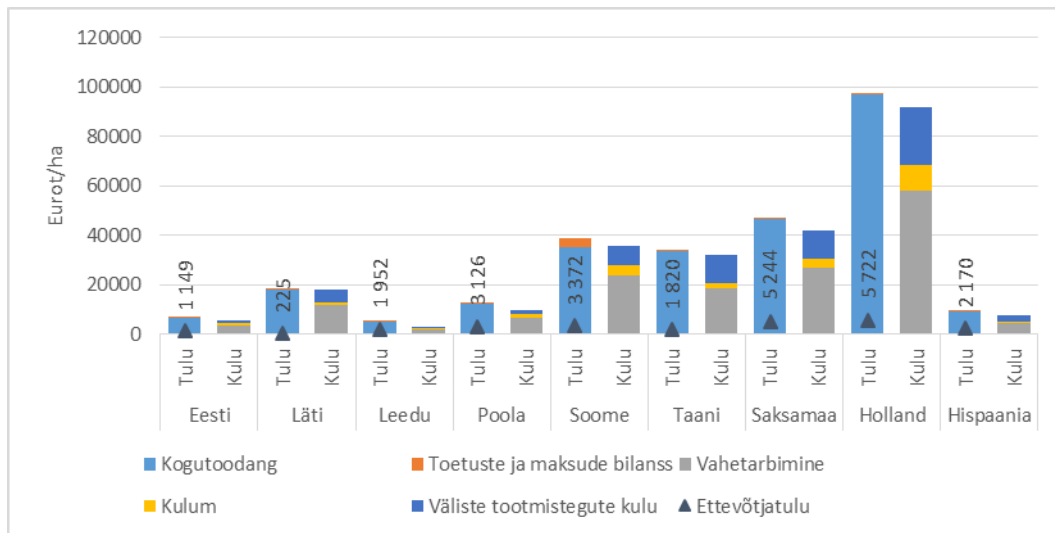
Netolisandväärtuse (SE415) saamiseks tuleb brutolisandväärtusest (SE410) lahutada kulum (SE360). Joonisel 123 on toodud netolisandväärtuse komponendid ning netolisandväärtus 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta. Netolisandväärtus oli kõrgeim Hollandis (29253 eurot/ha). Eesti aiandustootjad olid selles arvestuses viimasel positsioonil (2336 eurot/ha).



Joonis 123. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum ning netolisandväärtus aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

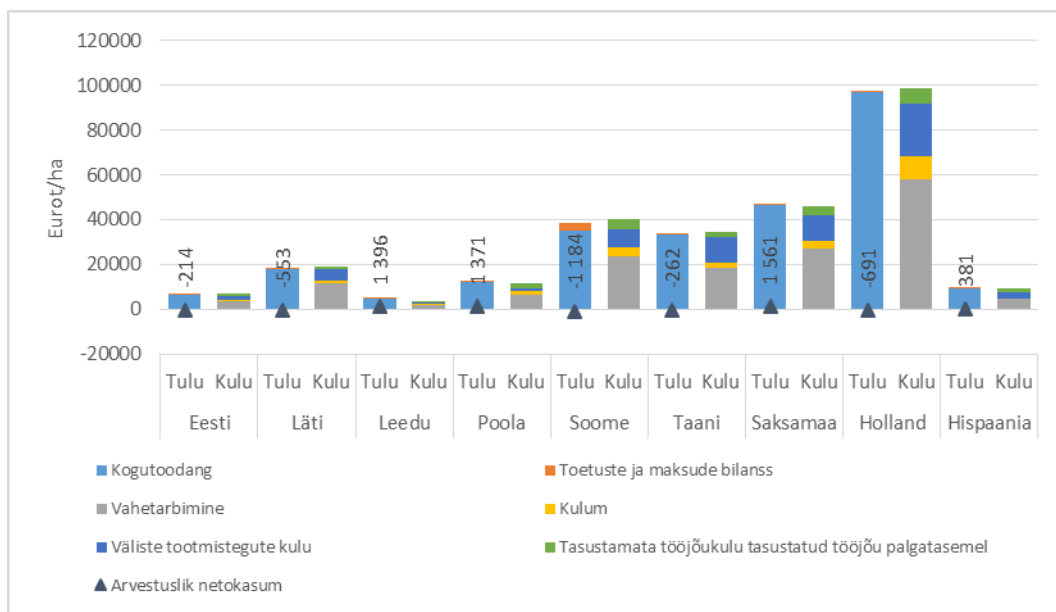
Ettevõtjatulu (SE420) leidmiseks tuleb netolisandväärtusest (SE415) maha arvata väliste tootmistegurite kulu (SE365). Teisisõnu, tuleb netolisandväärtusest lahutada töötasud (SE370), rendimaksud (SE375) ja intressid (SE380). Ettevõtjatulu näitab, kui palju jääb ettevõtjal raha pärast kõigi kulutuste tegemist oma tasustamata tööjõu (eeldatavasti pere

liikmed) panuse kompenseerimiseks (töötasudeks) ning tuluks investeringute (kapitali) eest. Vastavad tulemused on toodud joonisel 124 Eesti aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete ettevõtjatulu 1 ha tootmiseks kasutuses oleva põllumajandusmaa (SE025-SE074) kohta oli 2011. aastal 1149 eurot, mis oli kõrgem vaid Läti tootjate näitajast. Ettevõtjatulu oli kõrgeim Hollandis (5722 eurot/ha).



Joonis 124. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu ning ettevõtjatulu aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

Arvestusliku netokasumi (SE703) leidmiseks tuleb ettevõtjatulust (SE420) maha arvata tasustamata tööjõu arvestuslik palgakulu tasustatud tööjõu palga tasemel. Selleks leiti iga riigi ettevõtete jaoks keskmine tasustatud tööjõu palgatase (tööjõukulu (SE370) jagatud tasustatud tööjõu töötundide arvuga (SE021)), mis korrutati tasustamata tööjõu töötundidega (SE016). Joonisel 125 on toodud vastavad tulemused. Arvestuslik netokasum oli positiivne vaid Leedus, Saksamaal ja Hispaanias. Kõrgeim oli see Saksamaal (1561 eurot/ha). Eesti tootjate arvestuslik netokahjum oli 214 eurot/ha.



Joonis 125. Kogutoodang, toetuste ja maksude bilanss, vahetarbimine, kulum, väliste tootmistegurite kulu, tasustamata tööjõukulu tasustatud tööjõu palgatasemel ning arvestuslik netokasum aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes 2011. aastal. Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete alusel

KOKKUVÕTE

Käesolevas aruandes võrreldi Eesti piimatootmisele, teravilja ja õlikultuuride kasvatamisele, veisekasvatusele, lamba- ja kitsekasvatusele, segatootmisele, teratoiduliste kasvatamisele ning aiandusele spetsialiseerunud tootjate tootlikkust, keskmist toetustaset, kulusid ja tuleminäitajaid valitud riikide näitajatega.

Kuna tootlikkust vaadati mitmete tootmistegurite suhtes, siis ilmnes, et ühest hinnangut Eesti põllumajandustootjate tootlikkusele ja konkurentsivõimele ei saa nende põhjal anda. Eesti (aga ka teiste Balti riikide ning EL uute liikmesriikide) tootjatele on üldiselt iseloomulik põllumajandusmaa ning tööjõu madal tootlikkus. Põllumajandusmaa suhteliselt madal tootlikkus tuleb loomakasvatusega seotud tootmistüüpides võrreldes Skandinaavia ja Kesk-Euroopa riikidega suhteliselt madalast loomkoormusest ning taimekasvatusega tegelevates tootmistüüpides madalamatest saagikustest.

Leidis kinnitust, et nii nisu saagikus kui keskmine piimatoodang lehma kohta on seotud kasutatavate muutuvsisendite (väetised ja taimekaitsevahendid, (kontsentreeritud) ostusöödad) kasutamisega. Viimaste kasutamine omakorda on seotud keskmise toetustasemega. Seega võib eeldada, et kui Eesti tootjate keskmine toetustase tõuseb, siis kasvab ka muutuvsisendite kasutus ning põllukultuuride saagikus ja keskmine piima väljalüps. Kui toetustasemete erinevused säilivad, siis „lukustab“ see osaliselt ka tootlikkuse erinevuse EL liikmesriikide vahel. Seejuures ei saa järeldada, nagu sõltuks põllumajandustootjate tootlikkus ja konkurentsivõime ainult saadavate toetuste summast. Need on vaid üks tegur paljude hulgas, mis seda mõjutavad.

Kuna Eesti põllumajandustootjatele, eriti suurematele tootjatele, on iseloomulik renditud põllumajandusmaa suhteliselt kõrge osatähtsus kasutatavat põllumajandusmaast ning suhteliselt suur palgatud tööjõu osatähtsus, siis on Eesti tootjate tootmiskulud suhteliselt tundlikud maa ning tööjõu hinna kallinemise suhtes. Maa ja tööjõu kõrgem hind selgitab osaliselt ka seda, miks Kesk-Euroopa riikides on maa ja tööjõu tootlikkus kõrgem: selleks, et tootmisteguri kasutamise kulu kompenseerida, tuleb ühe tootmisteguri ühiku kohta saada suuremat toodangut ja tulu. Samas on ka tootmisteguri suhtes kõrgema tootlikkuse saavutamine üks selle tootmisteguri hinda määrav asjaolu. Seega, ühelt poolt võimaldab kõrgem tootlikkus tootmisteguri eest nõuda (maa ja tööjõu omanikud) ja maksta (tootmisteguri kasutaja ehk tootja) kõrgemat hinda, teiselt poolt eeldab tootmisteguri

kasutamise eest kõrge hinna maksmine selle kõrge tootlikkusega rakendamist. Kesk-pikas perspektiivis on Eesti tootjate puhul oluline põllumajandusmaa ja tööjõu tootlikkuse suurenamine. See tähendab aga intensiivsemat tootmist ning sektoris töötajate arvu vähenemist, mis omakorda võivad kaasa tuua negatiivseid keskkonna- ja sotsiaalseid mõjusid. Kui võrrelda Eesti erinevate tootmistüüpide tootlikkuse näitajaid teiste riikide omadega, siis võib piimatootjate, teravilja ja õlikultuuride kasvajate, segatootjate ning teratoiduliste kasvatajate tootlikkust pidada vaatlusaluste riikide hulgas keskmiseks. Veisekasvatusele, lamba- ja kitsekasvatusele ning aiandusele spetsialiseerunud tootjate tootlikkus oli teiste riikidega võrreldes madal.

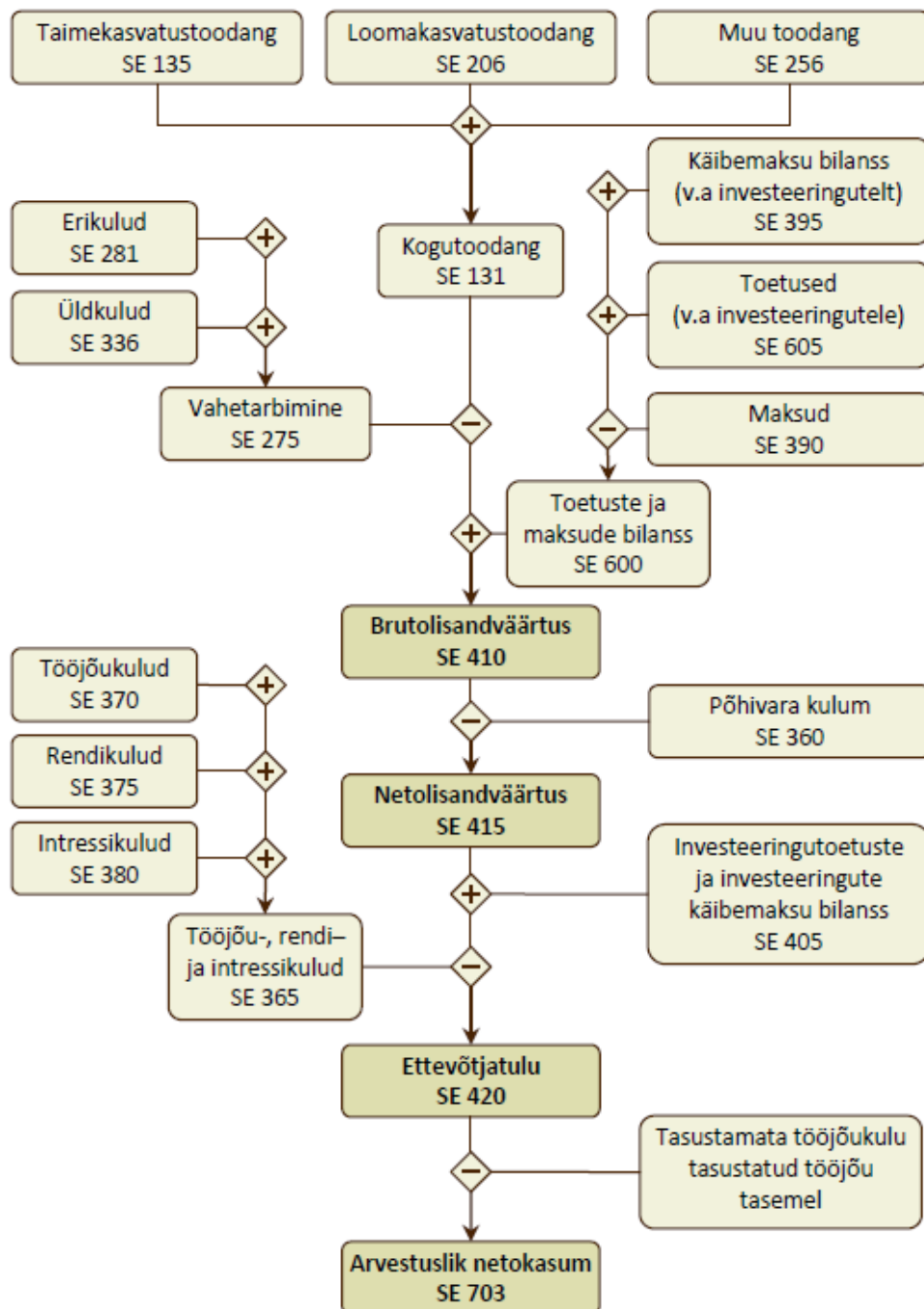
Põllumajandustootjate konkurentsivõime sõltub ka sellest, milline on neile väärtusahelas järgnevate lülide tootlikkus ja konkurentsivõime. Piimatootjate puhul avaldus, et nendes riikides, kus piimatööstuste tootlikkus oli kõrgem, oli ka piima kokkuostuhind ja seeläbi ka piimatoodangu väärtus kõrgemad. Kõrgem piimatööstuste tootlikkus sõltus omakorda (lisaks teistele teguritele) tooraine (piima) kvaliteedinäitajatest. Ka veisekasvatajate analüüsist selgus, et osaliselt on madal toodangu väärtus seotud Eesti teiste riikidega võrreldes madalamatest kokkuostuhindadest. Seega tuleks Eesti põllumajandustootjate konkurentsivõimet käsitleda ning arendada kooskõlas põllumajanduse- ja toiduainetetööstuse väärtusahela ülejäänud lülide konkurentsivõimega.

KASUTATUD KIRJANDUS

- Breustedt, G., Glauben, T. (2007) Driving Forces Behind Exiting from Farming in Western Europe. *Journal of Agricultural Economics* 58 (1) 115-127.
- Euroopa Komisjon (2014) European Milk Market Observatory. http://ec.europa.eu/agriculture/milk-market-observatory/index_en.htm
- Euroopa Komisjon (2014b) Beef and veal Market prices "carcasses". <http://ec.europa.eu/agriculture/markets/beef/prica/2011.htm>.
- Eurostat (2014) Eurostati andmebaas. <http://ec.europa.eu/eurostat>
- FADN (2013) FADN Public Database. http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm
- FADN (2014) FADN Public Database. http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm
- Gebremedhin, T.G, Christy, R.D. (1996) Structural Changes in U.S. Agriculture: Implications for Small Farms. *Journal of Agricultural and Applied Economics* 28 (1) 57-66.
- Jansik, C., Irz, X., Kuosmanen, N. (2014) Competitiveness of Northern European dairy chains. MTT Agrifood Research Finland, Economic Research, Publications 116, 160 lk.
- Lafougère, C. (2012) World and EU dairy through 2016. http://ec.europa.eu/agriculture/milk/background/jm-2012-12-12/01-gira_en.pdf
- Lobley, M., Potter, C. (2004) Agricultural change and restructuring: recent evidence from a survey of agricultural households in England. *Journal of Rural Studies* 20 (4) 499-510.
- Maamajanduse Infokeskus (2013) Põllumajandustootjate majandusnäitajad 2012.
- Rasmussen, S. (2011) *Production Economics. The Basic Theory of Production Optimisation*. Springer, 274 lk.
- Statistics Latvia (2013) Lāti statistikaameti andmebaas. www.csb.gov.lv
- Viira, A.-H. (2014a) Eesti piimatootjate ja piimatööstuste konkurentsivõime ning nende omavahelised seosed. Piimafoorum 2014, lk 23-28.
- Viira, A.-H. (2014b) Eesti veisekasvatusele spetsialiseerunud põllumajandustootjate konkurentsivõime võrreldes EL riikide tootjatega. Lihafoorum 2014, lk 34-39.

Lisad

Lisa 1. FADN peamiste majandusnäitajate arvutamise skeem



Allikas: Maamajanduse Infokeskus (2013)

Lisa 2. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

	Aasta	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi	Taani	Saksamaa	Holland	Poola	Iirimaa	Ühendkuningriik	Tšehhi	Slovakkia
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)*	2004	1 630	6 370	30 350	14 130	8 870	5 720	69 520	19 510	110 260	16 500	19 400	1 220	420
	2005	1 630	6 370	30 360	14 130	8 710	5 580	69 460	19 510	112 830	16 500	19 330	1 220	370
	2006	1 630	6 370	30 360	14 290	8 880	5 720	69 620	19 510	109 460	16 650	19 780	1 220	420
	2007	1 330	7 200	19 000	11 850	7 070	4 640	62 440	19 110	119 580	15 710	16 040	1 130	450
	2008	1 330	7 200	18 990	11 850	7 190	4 730	63 410	19 110	113 630	15 710	16 330	1 130	450
	2009	1 070	8 200	18 110	9 940	5 610	3 870	62 330	17 410	117 640	15 590	13 970	980	410
	2010	1 470	8 200	18 110	9 990	5 910	3 710	62 290	17 410	111 860	15 590	14 040	980	450
	2011	1 470	8 200	18 100	9 980	6 040	3 870	62 660	17 410	103 830	15 590	13 990	980	390
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)	2004	189,5	52,4	25,0	42,9	98,1	97,3	56,4	43,0	15,5	48,0	89,2	243,6	813,4
	2005	189,9	51,3	23,4	43,7	97,7	90,5	58,9	43,4	17,8	49,0	91,7	248,7	1023,3
	2006	191,9	50,9	23,6	43,7	96,4	97,3	59,8	44,2	18,2	49,6	91,1	240,1	947,7
	2007	220,5	55,2	31,2	47,9	102,9	119,1	63,2	46,4	18,7	53,3	99,3	243,8	996,2
	2008	222,7	55,3	29,6	49,6	99,4	119,4	63,0	45,3	19,4	54,1	99,5	248,6	1055,4
	2009	252,8	51,6	33,7	54,9	112,1	143,5	70,6	49,4	19,7	58,8	106,6	282,7	972,4
	2010	192,8	51,7	33,4	55,4	107,9	145,1	70,4	49,2	20,2	59,2	105,2	274,2	865,9
	2011	202,1	49,9	31,1	57,5	112,0	140,9	69,6	49,8	21,3	57,5	106,1	281,2	965,1
Piimalehmade arv (SE085)	2004	48,1	14,1	8,3	21,0	41,3	90,8	42,8	65,3	12,2	51,3	95,2	82,1	162,5
	2005	48,9	13,7	7,9	21,4	42,9	96,5	42,9	66,2	11,6	51,8	97,0	85,5	192,3
	2006	49,6	14,4	7,4	22,3	44,5	96,0	43,9	68,1	12,0	52,4	98,9	86,1	182,5
	2007	57,1	15,7	10,6	24,9	50,8	116,7	47,0	71,0	12,5	56,2	114,6	86,2	192,9
	2008	57,2	16,0	10,3	25,1	53,6	116,2	47,0	72,2	12,9	56,9	110,6	87,7	205,9
	2009	72,4	14,6	11,7	29,5	65,3	144,1	52,8	80,7	13,7	63,0	118,7	101,3	192,7
	2010	58,0	15,1	11,5	30,0	57,8	150,0	52,8	81,8	14,1	63,8	121,0	92,4	184,0
	2011	61,2	14,5	10,7	30,8	58,8	143,9	53,7	81,7	14,8	64,6	120,8	98,2	206,0

Allikas: koostatud FADN (2013; 2014) Public Database andmete põhjal

*Sulgudes on tähistatud vastava näitaja kood FADN andmestikus

Lisa 3. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur ja keskmine piimalehmade arv suurusgruppide lõikes 2011. aastal

	Suurusgrupp standardtoodangu alusel	Eesti	Läti	Leedu	Soome	Rootsi	Taani	Saksamaa	Holland	Poola	Iirimaa	Ühendkuningriik	Tšehhi	Slovakkia
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	(1) 2 000 - < 8 000 Eurot	400	1540	7920						13440				
	(2) 8 000 - < 25 000 Eurot	390	4990	7200	90	210				44530	290		120	
	(3) 25 000 - < 50 000 Eurot	150	950	1910	1360	630	30	8810	80	33080	1970	70	150	70
	(4) 50 000 - < 100 000 Eurot	200	440	750	4100	890	130	18190	1180	10970	6040	1680	270	40
	(5) 100 000 - < 500 000 Eurot	190	260	310	4360	3820	1990	33880	15240	1760	7300	10060	270	100
	(6) >= 500 000 Eurot	130	30	10	70	500	1720	1780	910	60		2180	190	170
	Kokku	1470	8200	18100	9980	6040	3870	62660	17410	103830	15590	13990	980	390
Esindatud ettevõtete osakaal, % (SYS02 alusel)	(1) 2 000 - < 8 000 Eurot	27,2%	18,8%	43,8%						12,9%				
	(2) 8 000 - < 25 000 Eurot	26,5%	60,9%	39,8%	0,9%	3,5%				42,9%	1,9%		12,2%	
	(3) 25 000 - < 50 000 Eurot	10,2%	11,6%	10,6%	13,6%	10,4%	0,8%	14,1%	0,5%	31,9%	12,6%	0,5%	15,3%	17,9%
	(4) 50 000 - < 100 000 Eurot	13,6%	5,4%	4,1%	41,1%	14,7%	3,4%	29,0%	6,8%	10,6%	38,7%	12,0%	27,6%	10,3%
	(5) 100 000 - < 500 000 Eurot	12,9%	3,2%	1,7%	43,7%	63,2%	51,4%	54,1%	87,5%	1,7%	46,8%	71,9%	27,6%	25,6%
	(6) >= 500 000 Eurot	8,8%	0,4%	0,1%	0,7%	8,3%	44,4%	2,8%	5,2%	0,1%		15,6%	19,4%	43,6%
	Kokku	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Piimalehmade arv (SE085)	(1) 2 000 - < 8 000 Eurot		3,4	3,5						2,7				
	(2) 8 000 - < 25 000 Eurot	4,8	7,7	7,5						8,4				
	(3) 25 000 - < 50 000 Eurot	14,0	22,0	21,6		8,7		12,7		18,4	22,3		12,9	
	(4) 50 000 - < 100 000 Eurot	25,6	41,5	43,9	17,8	19,5		25,0	23,2	34,2	45,3	32,4	25,1	
	(5) 100 000 - < 500 000 Eurot	80,6	98,2	112,1	48,6	57,4	87,6	64,3	78,7	72,4	94,2	104,3	74,7	111,1
	(6) >= 500 000 Eurot													
	Kokku	61,2	14,5	10,7	30,8	58,8	143,9	53,7	81,7	14,8	64,6	120,8	98,2	206,0

Allikas: koostatud FADN (2013; 2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 4. Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutoodang piimalehma kohta aastatel 2004-2011 suurusgruppide lõikes (eurot/piimalehm)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Muutus, 2004-2011	Suhteline muutus, 2004-2011
Eesti kokku	1846	2177	2248	2828	2992	2229	2675	3232	1386	75,1%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	1695	1728	1837	2009	1996	1677	2028	2289	594	35,0%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	1877	1952	1962	2455	2266	1615	1867	2547	669	35,6%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	1692	1834	1877	2170	2476	1796	2167	2757	1065	62,9%
(6) >= 500 000 Euro		2493	2584	3316	3521	2436	2929	3470		
Läti kokku	1361	1526	1578	1857	1925	1394	1737	2028	667	49,0%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	1333	1576	1643	1886	1837	1307	1628	1856	523	39,3%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	1459	1574	1620	2018	1875	1335	1651	1975	516	35,4%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	1403	1771	1941	2156	2596	1633	2061	2254	851	60,7%
(6) >= 500 000 Euro						1997	2420	3132		
Leedu kokku	1131	1497	1400	1767	1718	1531	1972	2129	997	88,2%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	1367	1513	1531	1739	1750	1435	1769	2062	695	50,8%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	1477	1646	1739	1844	1978	1458	1848	2114	637	43,1%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro		1919	1949	2362	2355	1754	2332	2623		
(6) >= 500 000 Euro	3492	3303	3418	3841	4437	3991	3953	4338	846	24,2%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	3284	3100	3154	3551	4248					
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	3496	3300	3445	3876	4444	3937	3910	4311	815	23,3%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	3552	3377	3502	3867	4452	4032	4004	4381	829	23,3%
Rootsi kokku	3510	3455	3374	3770	4072	2841	3900	4383	873	24,9%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	2729	2598	2678	2840	3347	2013	3092	3440	712	26,1%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	2878	2811	2908	3090	3605	2455	3412	4053	1175	40,8%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	3553	3505	3411	3787	4118	2841	3904	4427	874	24,6%
(6) >= 500 000 Euro	3782	3692	3534	3987	4091	2922	4027	4397	615	16,2%
Taani kokku	3025	3069	3169	3506	3902	3067	3556	3987	963	31,8%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	3018	3058	3161	3467	3862	2944	3397	3794	776	25,7%
(6) >= 500 000 Euro	3060	3117	3202	3584	3963	3130	3627	4060	1000	32,7%
Holland kokku	2840	2890	2837	3385	3405	2715	3343	3763	923	32,5%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	2705	2769	2749	3621	3426	2932	3314	3726	1021	37,7%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	2837	2856	2832	3356	3404	2704	3348	3742	905	31,9%
(6) >= 500 000 Euro	2972	3466	2975	3603	3419	2749	3330	3896	924	31,1%
Saksamaa kokku	2890	2941	3078	3773	3171	2883	3601	3746	856	29,6%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	2664	2775	2787	3366	2846	2516	3140	3439	775	29,1%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	2660	2747	2838	3410	2907	2622	3180	3373	712	26,8%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	2880	2929	3070	3796	3114	2852	3549	3621	741	25,7%
(6) >= 500 000 Euro	3440	3397	3625	4289	3830	3256	4187	4508	1069	31,1%
Poola kokku	1422	1652	1784	2083	2147	1531	1965	2251	829	58,3%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	1454	1712	1810	2127	2139	1484	1875	2103	649	44,6%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	1603	1903	2016	2350	2437	1738	2224	2457	854	53,2%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	1934	2218	2207	2669	2890	1946	2560	2808	874	45,2%
(6) >= 500 000 Euro	1939	1873	1880	2254	2279	1648	2047	2333	394	20,3%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	1683	1529	1462	1918	1744	1316	1676	2153	471	28,0%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	1867	1835	1787	2195	2153	1484	1912	2225	358	19,2%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	2049	1968	2024	2334	2421	1736	2124	2389	340	16,6%
Ühendkuningriik kokku	2284	2326	2279	2718	2653	2314	2618	2893	608	26,6%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	1905	1964	1999	2280	2137	1890	2370	2466	562	29,5%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	2278	2332	2276	2658	2612	2171	2487	2796	517	22,7%
(6) >= 500 000 Euro	2563	2501	2479	3028	2975	2609	2864	3107	544	21,2%
Tšehhi kokku	2449	2489	2625	3099	3303	2555	3059	3806	1357	55,4%
(3) 25 000 - < 50 000 Euro	1856	2129	2167	2589	2406	2083	2326	2990	1134	61,1%
(4) 50 000 - < 100 000 Euro	2147	2213	2372	3082	3165	2348	2780	3100	953	44,4%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	2124	2270	2451	2708	2779	2147	2655	2990	866	40,8%
(6) >= 500 000 Euro	2641	2619	2767	3279	3638	2715	3239	4154	1514	57,3%
Slovakkia kokku	2256	2619	2391	3169	3618	2553	2738	3559	1303	57,7%
(5) 100 000 - < 500 000 Euro	2056	2164	1986	2566	2849		2609	2920	864	42,0%
(6) >= 500 000 Euro	2394	2857	2610	3490	3977	2676	2792	3696	1302	54,4%

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 5. Teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

	Aasta							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)								
Eesti	1 440	1 380	1 330	1 270	1 450	1 330	2 030	2 130
Läti	1 650	1 670	1 510	1 970	2 190	2 590	2 520	2 800
Leedu	3 970	3 970	3 970	5 080	5 080	8 790	8 810	8 810
Poola	27 990	27 730	30 160	37 680	40 230	82 310	74 860	75 000
Soome	8 950	8 950	8 950	9 090	8 910	12 130	11 790	12 330
Rootsi	3 460	3 540	3 300	3 590	3 580	4 750	4 490	4 910
Saksamaa	19 740	18 870	19 010	18 400	20 810	22 820	22 370	21 350
Austria	4 070	4 030	4 030	3 970	3 970	6 270	6 270	6 270
Prantsusmaa	39 440	39 600	39 490	39 550	39 540	51 430	51 680	51 540
Itaalia	89 250	88 000	88 380	82 930	86 660	11 0250	103 870	103 570
Iirimaa	2 480	2 140	3 820	3 370	3 610	4 750	4 660	4 120
ÜK	13 510	13 750	13 510	13 020	13 760	15 900	16 670	16 480
Hispaania	74 000	74 290	73 600	70 380	71 590	85 420	86 050	85 920
Tšehhi	3 090	2 850	3 380	3 410	3 340	3 900	4 070	4 140
Slovakkia	1 080	1 080	1 080	1 300	1 300	1 570	1 570	1 570
Ungari	25 220	25 250	26 380	22 120	23 320	33 590	33 530	33 180
Bulgaaria				7 050	7 050	11 080	11 250	11 250
Rumeenia				91 750	112 190	45 250	52 270	52 160
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)								
Eesti	159,6	149,3	149,4	199,0	177,6	234,6	185,1	190,8
Läti	150,2	156,9	170,5	213,5	198,6	223,1	227,8	203,7
Leedu	121,2	123,5	118,0	126,4	130,6	112,1	111,0	110,5
Poola	53,9	60,3	62,3	54,8	58,2	34,3	36,8	37,5
Soome	57,7	61,3	62,6	61,0	62,7	56,2	58,0	53,9
Rootsi	110,1	111,1	114,0	110,5	109,6	119,9	117,9	119,0
Saksamaa	139,7	150,2	149,8	146,9	136,8	140,8	142,1	143,3
Austria	46,1	46,8	46,4	46,9	47,0	46,0	42,9	42,4
Prantsusmaa	125,0	125,7	128,1	129,6	128,1	124,9	126,7	127,4
Itaalia	22,1	22,8	24,0	23,3	23,6	23,4	23,6	23,0
Iirimaa	59,1	54,7	62,1	56,4	55,8	58,6	63,8	74,1
ÜK	165,5	173,4	174,2	181,8	164,9	178,2	169,2	166,0
Hispaania	72,8	73,9	79,1	81,0	76,3	63,2	60,9	62,6
Tšehhi	155,2	181,1	161,6	167,3	176,5	186,2	173,8	172,2
Slovakkia	377,9	369,0	334,5	373,1	372,8	324,6	340,1	325,2
Ungari	80,1	80,8	77,3	91,4	97,2	73,8	82,7	76,1
Bulgaaria				280,9	292,7	239,5	253,7	255,4
Rumeenia				42,5	38,6	102,7	89,9	90,6

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 6. Teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur ja keskmine põllumajandusmaa pindala suurusgruppide lõikes 2011. aastal

	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	(6) >= 500 000 EUR	Kokku
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)							
Eesti	620	590	260	360	280	20	2130
Läti	140	1390	400	360	460	50	2800
Leedu	2030	3490	1540	970	720	70	8820
Poola	36100	27110	6300	3010	2240	240	75000
Soome		8920	2620	740	60		12340
Rootsi		1520	1450	1130	780	30	4910
Saksamaa			10520	4430	5270	1140	21360
Austria		3770	1540	780	180		6270
Prantsusmaa			12240	17160	22070	70	51540
Itaalia	42400	39650	10890	5900	4570	170	103580
Iirimaa		1600	1020	890	580	20	4110
ÜK		50	3290	4980	7630	530	16480
Hispaania	21050	36370	15790	9320	3380	10	85920
Tšehhi		1660	550	900	810	220	4140
Slovakkia		330	280	360	420	190	1580
Ungari	9180	13880	3370	4080	2330	350	33190
Bulgaaria	3960	2720	1090	1180	1870	440	11260
Rumeenia	34540	7670	3280	2930	3280	450	52150
Esindatud ettevõtete osakaal, % (SYS02 alusel)							
Läti	29,1	27,7	12,2	16,9	13,1	0,9	100,0
Leedu	5,0	49,6	14,3	12,9	16,4	1,8	100,0
Poola	23,0	39,6	17,5	11,0	8,2	0,8	100,0
Soome	48,1	36,1	8,4	4,0	3,0	0,3	100,0
Rootsi	0,0	72,3	21,2	6,0	0,5	0,0	100,0
Saksamaa	0,0	31,0	29,5	23,0	15,9	0,6	100,0
Austria	0,0	0,0	49,3	20,7	24,7	5,3	100,0
Prantsusmaa	0,0	60,1	24,6	12,4	2,9	0,0	100,0
Itaalia	0,0	0,0	23,7	33,3	42,8	0,1	100,0
Iirimaa	40,9	38,3	10,5	5,7	4,4	0,2	100,0
ÜK	0,0	38,9	24,8	21,7	14,1	0,5	100,0
Hispaania	0,0	0,3	20,0	30,2	46,3	3,2	100,0
Tšehhi	24,5	42,3	18,4	10,8	3,9	0,0	100,0
Slovakkia	0,0	40,1	13,3	21,7	19,6	5,3	100,0
Ungari	0,0	20,9	17,7	22,8	26,6	12,0	100,0
Bulgaaria	27,7	41,8	10,2	12,3	7,0	1,1	100,0
Rumeenia	35,2	24,2	9,7	10,5	16,6	3,9	100,0
	66,2	14,7	6,3	5,6	6,3	0,9	100,0
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)							
Eesti		68,4	121,8	246,6	648,6		190,8
Läti		52,0	103,8	201,1	558,5		203,7
Leedu		52,5	94,5	177,2	425,8		110,5
Poola	12,5	23,5	58,9	110,3	318,4	1254,6	37,5
Soome		35,5	84,0	151,6			53,9
Rootsi		38,7	66,2	122,6	347,3		119,0
Saksamaa			40,6	75,2	218,2	1008,9	143,3
Austria		22,6	50,8	91,9			42,4
Prantsusmaa			53,7	92,2	193,9		127,4
Itaalia	7,7	16,5	35,8	61,1	130,1		23,0
Iirimaa				76,5			74,1
ÜK				91,3	227,9	695,2	166,0
Hispaania	26,2	38,7	78,7	143,3	247,6		62,6
Tšehhi		26,4	54,5	113,5	327,7	1219,6	172,2
Slovakkia			60,6	121,7	339,7	1611,2	325,2
Ungari	11,2	29,9	67,9	124,7	331,8	1419,1	76,1
Bulgaaria	14,6	67,9	100,0	209,0	718,8	2120,6	255,4
Rumeenia	12,2	39,3	99,2	195,1	598,6	2560,3	90,6

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 7. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

		Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Rootsi	Saksamaa	Austria	Belgia	Prantsusmaa	Iirimaa	ÜK	Hispaania	Portugal
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	2004	810	400	900	17 270	4 490	10 250	23 860	19 170	8 310	50 120	69 510	17 900	40 440	10 160
	2005	760	290	870	14 330	4 490	10 160	24 350	19 170	8 310	50 810	69 510	19 120	42 710	10 030
	2006	610	340	3 010	18 640	4 490	9 610	24 600	19 170	8 150	51 270	69 250	18 710	41 400	10 150
	2007	710	550	2 210	23 090	4 390	9 960	25 780	17 850	7 900	50 430	65 870	18 300	40 410	10 540
	2008	770	560	2 340	27 740	4 290	9 990	24 980	17 850	7 910	50 760	64 760	18 650	28 360	10 460
	2009	950	840	1 500	15 570	3 470	9 610	22 120	20 920	7 230	41 380	61 720	19 290	33 220	12 870
	2010	890	930	1 360	19 110	3 790	8 880	21 650	20 920	7 230	41 300	61 980	19 350	35 060	12 860
	2011	1 030	950	1 210	27 520	3 710	10 510	22 280	20 920	7 230	41 360	61 810	19 280	36 850	12 860
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)	2004	93,8			12,0	51,3	63,7	56,9	33,5	55,8	96,9	38,9	106,1	50,1	44,1
	2005	99,4			14,0	54,1	63,5	58,2	33,8	55,8	97,8	37,9	98,0	44,6	46,3
	2006	108,2	87,3	39,6	14,1	58,4	67,6	59,4	33,4	56,0	98,3	40,9	102,9	47,3	45,1
	2007	104,0	73,7	37,6	16,5	65,2	70,0	61,8	33,1	56,6	102,6	42,5	109,9	54,0	42,2
	2008	126,7	83,5	38,1	17,6	62,9	67,9	61,6	33,8	56,0	101,2	41,8	107,6	72,0	46,4
	2009	113,8	90,5	46,8	16,5	69,1	67,0	64,6	34,1	57,2	105,0	37,0	114,2	69,9	44,5
	2010	123,2	86,5	56,2	17,1	68,8	73,6	67,6	36,3	60,3	107,9	37,0	107,3	64,4	47,5
2011	106,1	96,9	59,9	15,7	68,5	69,0	66,0	34,0	58,7	109,4	36,8	109,6	67,2	51,2	
Veiste arv, LÜ (piimalehmade ja muude veiste arv, SE085+SE090)	2004	24,6			9,7	49,2	34,7	68,8	24,8	110,4	106,8	42,9	111,2	45,6	24,7
	2005	27,9			9,2	52,6	36,5	70,1	27,1	111,7	107,3	43,6	110,3	42,8	26,5
	2006	31,3	31,5	16,1	10,2	49,8	39,7	72,1	25,0	107,5	107,8	43,9	107,2	39,5	27,2
	2007	33,5	32,2	19,8	11,7	55,9	43,6	73,9	26,6	113,1	113,0	44,2	107,3	40,5	27,1
	2008	38,5	30,1	19,8	12,0	53,6	41,1	76,9	25,6	109,8	112,9	43,9	105,3	51,8	27,7
	2009	33,4	33,5	24,7	12,9	61,8	45,8	78,4	27,4	114,9	118,1	38,2	111,7	53,2	26,7
	2010	39,2	36,0	25,2	13,1	58,7	49,5	76,3	23,3	119,8	119,4	37,5	107,5	51,5	27,2
2011	34,5	36,0	29,0	11,6	64,9	43,7	74,9	22,8	115,8	117,9	36,8	107,7	50,5	27,6	

Allikas: koostatud FADN (2013; 2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 8. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur ja keskmine veiste arv suurusgruppide lõikes 2011. aastal

	Suurusgrupp standardtoodangu alusel	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Rootsi	Saksamaa	Austria	Belgia	Prantsusmaa	Iirimaa	ÜK	Hispaania	Portugal
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	(1) 2 000 - < 8 000 Eurot	190	160	490	13 140							18 450		1 170	1 000
	(2) 8 000 - < 25 000 Eurot	480	700	570	11 990	240	4 040		12 400			31 870	2 350	13 750	8 200
	(3) 25 000 - < 50 000 Eurot	190	80	110	1 740	1 180	3 800	8 590	4 990	870	13 810	8 180	5 890	10 190	1 710
	(4) 50 000 - < 100 000 Eurot	90	20	30	540	1 290	1 860	6 240	2 780	2 820	15 870	2 450	6 880	7 180	970
	(5) 100 000 - < 500 000 Eurot	80	0	10	110	1 000	790	7 140	750	3 270	11 650	870	4 050	4 500	990
	(6) >= 500 000 Eurot					10	20	310		280	30		110	70	
	Kokku	1 030	950	1 210	27 520	3 710	10 510	22 280	20 920	7 230	41 360	61 810	19 280	36 850	12 860
Esindatud ettevõtete osakaal, (SYS02 alusel)	(1) 2 000 - < 8 000 Eurot	18,4	16,8	40,5	47,7							29,8		3,2	7,8
	(2) 8 000 - < 25 000 Eurot	46,6	73,7	47,1	43,6	6,5	38,4		59,3			51,6	12,2	37,3	63,8
	(3) 25 000 - < 50 000 Eurot	18,4	8,4	9,1	6,3	31,8	36,2	38,6	23,9	12,0	33,4	13,2	30,5	27,7	13,3
	(4) 50 000 - < 100 000 Eurot	8,7	2,1	2,5	2,0	34,8	17,7	28,0	13,3	39,0	38,4	4,0	35,7	19,5	7,5
	(5) 100 000 - < 500 000 Eurot	7,8	0,0	0,8	0,4	27,0	7,5	32,0	3,6	45,2	28,2	1,4	21,0	12,2	7,7
	(6) >= 500 000 Eurot					0,3	0,2	1,4		3,9	0,1		0,6	0,2	
	Kokku	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Veiste arv, LÜ (piima- lehmade ja muude veiste arv, SE085+ SE090)	(1) 2 000 - < 8 000 Eurot				5,3							13,3			6,7
	(2) 8 000 - < 25 000 Eurot	15,7	32,8	28,2	12,8				14,8			30,7	33,4	19,8	14,3
	(3) 25 000 - < 50 000 Eurot	36,1	71,3		30,0	29,2	34,4	27,7	24,9	39,5	59,9	71,9	60,4	44,5	32,4
	(4) 50 000 - < 100 000 Eurot				57,2	51,4	64,7	49,5	41,5	65,4	108,4	120,5	104,5	72,2	55,2
	(5) 100 000 - < 500 000 Eurot					133,8	170,1	131,8	70,4	163,9	199,0	192,6	210,6	129,5	123,3
	(6) >= 500 000 Eurot								584,0		298,7				
	Kokku	34,5	36,0	29,0	11,6	64,9	43,7	74,9	22,8	115,8	117,9	36,8	107,7	50,5	27,6

Allikas: koostatud FADN (2013; 2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 9. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

	Aasta	Eesti	Poola	Soome	Saksamaa	Prantsusmaa	Itaalia	Hispaania	Portugal	Iirimaa	ÜK	Tšehhi	Slovakkia	Ungari	Bulgaaria	Rumeenia
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)*	2004	210	7180	1530	1520	16210	30890	40620	14750	17480	23950	290	150	2660		
	2005	260	7550	1670	1340	16160	30150	39770	15000	17480	22790	180	170	2530		
	2006	1390	6640	1470	1260	16370	31440	41740	14230	17740	22780	230	150	2970		
	2007	1250	6930	2970	1740	15380	35070	37700	11390	16860	22320	410	230	3080	40900	105230
	2008	1190	8270	2780	2210	15500	34660	36140	13500	17970	21600	450	200	2540	47960	96990
	2009	950	3690	1920	2360	18830	33700	31440	15380	19120	19770	510	540	2640	24940	121370
	2010	1010	5920	1560	3650	19150	37260	32610	14230	18860	19650	450	410	2860	21620	220100
	2011	870	5530	1680	2890	18900	36540	32390	15300	19030	19720	650	240	2870	21940	208960
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)	2004		10,5	21,1	131,1	87,2	54,6	65,8	39,4	41,2	229,9			79,3		
	2005		16,4	23,2	142,7	88,6	60,9	66,9	42,2	43,3	235,8		302,5	84,7		
	2006	38,9	12,3	29,7	126,8	90,0	57,3	60,2	44,8	46,1	243,1		386,3	77,4		
	2007	33,4	14,1	23,9	110,9	92,1	39,3	61,3	49,2	48,0	244,2		316,2	66,2	5,2	7,9
	2008	44,5	16,5	31,3	107,8	95,4	43,6	67,4	44,5	49,2	251,9	94,9	343,2	77,7	4,5	7,2
	2009	58,3	37,1	34,3	106,1	88,0	50,8	63,7	38,7	47,6	259,5	146,2	186,5	74,4	6,9	7,9
	2010	46,7	24,4	38,0	79,0	82,1	46,4	63,1	42,3	47,7	269,2	91,0	224,4	83,1	8,4	8,6
	2011	44,6	22,4	36,6	90,5	82,3	46,4	61,6	37,1	43,4	255,1	69,9	343,6	65,1	8,1	8,4
Lammaste ja kitsede arv (SE095)	2004		3,2	9,4	80,9	52,6	29,5	42,7	15,0	24,4	93,0			39,3		
	2005		3,4	7,9	81,5	53,4	30,1	43,9	15,1	25,7	93,8		52,1	54,9		
	2006	8,1	1,9	6,7	80,7	55,2	28,0	43,3	16,2	25,8	97,6		66,6	41,5		
	2007	8,9	2,8	8,6	66,0	54,7	19,5	46,5	19,3	25,4	99,8		55,5	33,9	8,7	10,9
	2008	8,4	3,2	7,3	52,9	57,0	23,3	49,3	15,0	24,1	99,9	7,0	59,7	40,4	9,6	12,4
	2009	10,2	3,8	11,3	35,2	51,2	27,1	49,3	15,9	20,7	100,5	19,4	47,1	39,2	11,8	12,9
	2010	8,2	2,3	14,7	29,8	46,6	24,4	47,5	15,5	20,9	104,4	11,8	57,7	40,0	11,1	14,1
	2011	8,5	2,3	12,6	33,6	46,0	24,6	47,7	15,5	20,3	103,9	11,2	67,4	36,7	11,7	13,7

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 10. Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur ja keskmine lammaste ja kitsede arv suurusgruppide lõikes 2011. aastal

	Suurusgrupp standardtoodangu alusel	Eesti	Poola	Soome	Saksa- maa	Prantsus- maa	Itaalia	Hispaania	Portugal	Iirimaa	ÜK	Tšehhi	Slovakkia	Ungari	Bulgaaria	Rumeenia
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	450	2330				1160	2560	1550	5860					17700	177800
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	300	2840	740			11270	8590	10890	8910	1290	470		2260	3740	26780
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	90	270	690	1580	7080	8270	8370	1780	3030	5960	120	100	240	440	3350
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	20	30	250	830	6900	8820	8720	730	1140	8230	60	70	300	50	760
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR		40		470	4860	6970	4160	360	90	4240		60	80	10	270
	(6) >= 500 000 EUR		10			70	60									
Esindatud ettevõtete osakaal, % (SYS02 alusel)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	52,3%	42,2%				3,2%	7,9%	10,1%	30,8%					80,7%	85,1%
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	34,9%	51,4%	44,0%			30,8%	26,5%	71,1%	46,8%	6,5%	72,3%		78,5%	17,0%	12,8%
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	10,5%	4,9%	41,1%	54,9%	37,4%	22,6%	25,8%	11,6%	15,9%	30,2%	18,5%	43,5%	8,3%	2,0%	1,6%
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	2,3%	0,5%	14,9%	28,8%	36,5%	24,1%	26,9%	4,8%	6,0%	41,7%	9,2%	30,4%	10,4%	0,2%	0,4%
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR		0,7%		16,3%	25,7%	19,1%	12,8%	2,4%	0,5%	21,5%		26,1%	2,8%		0,1%
	(6) >= 500 000 EUR		0,2%			0,4%	0,2%									
Lammaste ja kitsede arv (SE095)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	3,5													8,4	10,0
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR		3,1				7,6	19,1	11,6	16,1				25,0	21,9	26,7
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR				13,5	29,5	14,9	35,7	23,2	39,9	51,8				45,3	60,8
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR				39,3	42,6	26,4	60,6	47,6		102,4					115,5
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR				90,2	74,1	62,5	129,4			202,2					273,1
	(6) >= 500 000 EUR															

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 11. Segatootmisega tegelevate ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

	Aasta	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Rootsi	Taani	Holland	Saksamaa	Prantsusmaa	Iirimaa	Ühendkuningriik	Tšehhi	Slovakkia
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)*	2004	1160	5900	24520	160230	1780	1890	4370	2020	29420	29420	2900	8350	3880	650
	2005	1220	5900	24520	160210	1910	1940	4370	1990	29660	29540	2900	8720	3940	650
	2006	2240	5900	24520	160190	1650	1580	4370	2390	29790	29310	3300	8360	3950	650
	2007	1470	4550	12900	153110	1780	1440	3780	1810	28350	27720	2310	7760	3540	580
	2008	1030	4550	12900	153130	1790	1710	3780	1440	28100	28430	2310	7620	3440	580
	2009	1130	4470	13030	215640	1840	2060	3590	1350	24260	28880	2220	7200	2890	500
	2010	1270	4470	13030	215660	1560	1720	3590	1290	24450	28120	2220	6850	2800	640
	2011	1260	4470	13030	215680	1620	1840	3590	1500	24360	28750	2350	6590	2890	500
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)	2004	68,1	54,5	31,3	16,3	57,0	146,6	70,5	66,2	123,7	111,9	64,8	148,5	393,5	1079,0
	2005	64,5	50,2	29,5	17,4	58,0	130,9	69,9	58,8	127,9	115,2	60,9	157,8	376,3	1028,0
	2006	52,4	56,2	30,4	17,4	72,4	134,8	73,5	54,1	123,6	118,4	61,9	163,6	373,2	1114,0
	2007	62,8	60,7	42,9	18,2	68,1	168,2	83,0	56,7	124,1	122,6	55,1	156,3	389,5	1058,5
	2008	65,9	55,2	47,0	19,9	67,8	175,4	80,9	67,8	125,3	123,4	56,7	151,5	421,7	1058,0
	2009	88,1	61,6	36,1	16,4	75,1	151,4	89,7	59,8	125,7	121,5	59,0	153,0	444,3	1145,6
	2010	67,6	60,1	41,4	16,3	79,3	191,2	90,7	71,4	126,4	123,1	59,4	156,6	457,1	899,6
	2011	75,4	69,5	39,4	16,4	85,8	164,7	91,1	64,6	130,4	123,2	57,6	151,2	463,0	1123,4
Loomühikute arv (SE080)	2004	12,9	14,0	9,4	9,0	27,6	95,9	83,2	124,9	91,0	77,7	57,0	117,7	188,8	495,3
	2005	12,5	13,4	10,0	9,0	30,0	78,0	80,3	138,6	86,7	80,5	55,5	122,1	184,3	425,6
	2006	9,6	14,9	10,5	9,1	37,8	76,2	83,8	99,5	88,6	79,5	47,7	122,8	180,2	471,6
	2007	11,6	15,6	13,7	9,3	33,6	103,1	96,5	97,3	91,3	82,9	43,9	118,8	191,9	421,9
	2008	15,4	14,4	14,6	9,4	35,6	130,7	93,6	122,5	90,2	82,9	46,0	120,2	200,3	364,4
	2009	20,5	15,6	11,7	10,2	45,7	99,4	127,6	111,5	92,9	86,9	51,7	125,2	207,9	345,4
	2010	17,1	16,5	11,9	10,2	44,7	146,2	126,2	133,4	92,5	87,5	51,9	128,3	216,1	262,1
	2011	18,5	16,4	12,4	10,1	44,2	111,2	122,7	110,9	96,6	88,6	49,3	123,3	213,3	333,3

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 12. Segatootmisega tegelevate ettevõtete struktuur ja keskmine kasutusel oleva põllumajandusmaa suurusgruppide lõikes 2011. aastal

	Suurusgrupp standardtoodangu alusel	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Rootsi	Taani	Holland	Saksamaa	Prantsus- maa	Iirimaa	ÜK	Tšehhi	Slovakkia
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	700	1270	8570	99410							130			
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	380	2710	3480	93110	290	210	680				800		1100	
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	40	260	560	16130	380	250	910	340	8530	5220	710	1190	480	50
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	50	110	220	5130	510	530	720	110	4980	7230	500	1950	360	90
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	70	90	130	1490	450	780	980	750	8980	15630	200	3060	300	120
	(6) >= 500 000 EUR	30	30	70	410		70	300	290	1870	660		400	660	240
Esindatud ettevõtete osakaal, % (SYS02 alusel)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	55,1%	28,4%	65,8%	46,1%							5,6%			
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	29,9%	60,6%	26,7%	43,2%	17,8%	11,4%	18,9%				34,2%		37,9%	
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	3,1%	5,8%	4,3%	7,5%	23,3%	13,6%	25,3%	22,8%	35,0%	18,2%	30,3%	18,0%	16,6%	10,0%
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	3,9%	2,5%	1,7%	2,4%	31,3%	28,8%	20,1%	7,4%	20,4%	25,2%	21,4%	29,5%	12,4%	18,0%
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	5,5%	2,0%	1,0%	0,7%	27,6%	42,4%	27,3%	50,3%	36,9%	54,4%	8,5%	46,4%	10,3%	24,0%
	(6) >= 500 000 EUR	2,4%	0,7%	0,5%	0,2%		3,8%	8,4%	19,5%	7,7%	2,3%		6,1%	22,8%	48,0%
Kasutusel oleva põllumajandusmaa pindala, ha (SE025)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	12,0		14,5	7,4										
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	27,2	50,9	32,2	14,0									27,5	
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR		93,2	73,7	31,4					33,6	41,7		49,0	52,6	
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR		162,1	133,3	54,4	86,4	85,9			53,5	82,5	92,5	94,1	77,0	
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	382,5	434,7	394,1	135,9	153,0	235,3	128,2		105,0	160,9		194,4	349,1	747,1
	(6) >= 500 000 EUR				1214,5			352,8		898,8	322,1		1743,0	1920,3	

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 13. Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

	Aasta	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Rootsi	Taani	Holland	Saksamaa	Prantsusmaa	Hispaania
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	2004	200	270	290	69090	2600	1420	5470	7360	21100	14560	20190
	2005	160	270	150	67930	2370	1410	5460	7310	21030	14780	20190
	2006	200	270	290	69080	2560	1640	5270	7360	20530	14690	19540
	2007	130	290	380	75910	2310	1470	4740	6910	19180	13570	19740
	2008	120	290	340	75910	2300	1540	4670	6890	20740	14300	19970
	2009	100	310	600	32360	1500	870	3370	6130	18300	14170	19350
	2010	110	310	450	34450	1500	870	3380	6130	19000	14810	20230
	2011	110	310	160	32360	1560	820	3330	6130	18420	15020	19490
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)	2004	70,8	78,5		15,8	59,2	50,5	112,4	9,0	57,8	50,4	22,4
	2005	68,5	73,3		16,9	61,7	57,6	116,2	9,0	57,1	47,3	23,8
	2006	69,8	68,7	95,0	17,4	62,3	64,0	122,0	9,8	57,5	50,8	25,5
	2007	87,5	53,4	79,3	17,1	64,5	63,4	133,9	10,1	62,0	49,2	26,3
	2008	65,3	50,2	90,3	18,7	63,3	58,0	139,8	9,6	59,1	49,8	24,5
	2009	71,5	53,3	47,9	22,8	70,7	71,2	168,6	9,9	69,9	50,1	23,5
	2010	94,1	44,6	49,3	24,5	73,8	73,9	167,2	9,7	65,9	51,0	27,2
	2011	80,4	50,0	187,1	26,0	74,4	102,1	177,2	9,9	64,8	52,1	24,8
Loomühikute arv (SE080)	2004	204,6	710,7		39,1	135,7	213,4	485,8	409,7	223,3	367,9	292,8
	2005	279,1	663,2		41,3	148,1	221,6	490,1	409,4	216,4	365,2	265,8
	2006	200,9	593,1	433,9	40,4	134,8	259,6	518,8	413,5	224,0	383,9	294,6
	2007	541,7	427,8	361,9	39,2	147,9	209,4	584,4	454,0	248,6	402,7	309,1
	2008	576,0	429,9	487,1	39,8	155,7	245,5	606,9	453,3	235,4	401,0	368,2
	2009	743,1	535,6	234,7	83,0	204,1	370,7	783,2	550,0	289,0	399,5	327,8
	2010	592,3	293,8	274,7	76,3	207,7	391,0	818,0	544,8	257,6	370,6	348,5
	2011	576,4	319,3	903,3	81,3	202,5	456,8	875,8	535,3	266,2	403,2	358,1
Sigade arv, lü (SE100)	2004	184,7	240,7		28,3	102,2	211,7	455,9	274,0	190,4	176,4	235,2
	2005	247,0	228,3		31,3	113,8	213,6	461,8	275,2	182,3	184,1	211,2
	2006	175,6	276,8	188,6	32,6	104,6	201,3	489,4	274,8	203,1	185,9	217,5
	2007	470,8	218,7	178,7	31,1	116,8	203,7	546,8	300,3	226,2	169,1	218,1
	2008	491,9	163,3	209,2	31,5	124,5	234,4	569,2	308,4	209,3	168,7	210,8
	2009	672,2	195,8	93,3	58,0	165,2	361,7	730,6	375,1	256,4	192,4	228,3
	2010	552,1	209,4	179,1	56,7	165,5	384,4	767,5	376,0	234,8	174,3	249,6
	2011	541,0	236,2	564,2	63,3	160,1	420,3	829,3	367,3	232,6	178,5	232,0

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 14. Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur ja keskmine kasutusel oleva põllumajandusmaa suurusgruppide lõikes 2011. aastal

	Suurusgrupp standardtoodangu alusel	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Rootsi	Taani	Holland	Saksamaa	Prantsusmaa	Hispaania
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	50	50		2060							
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR		130	40	12650							1150
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	0	40	20	6600	90	20	20		1090	230	990
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	10	20	10	4700	440	110	20	630	2100	1460	2020
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	20	30	40	5370	940	390	970	3120	11830	9580	11500
	(6) >= 500 000 EUR	40	40	50	990	100	300	2320	2380	3400	3740	3840
Esindatud ettevõtete osakaal, % (SYS02 alusel)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	41,7%	16,1%	0,0%	6,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	0,0%	41,9%	25,0%	39,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	0,0%	12,9%	12,5%	20,4%	5,7%	2,4%	0,6%	0,0%	5,9%	1,5%	5,1%
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	8,3%	6,5%	6,3%	14,5%	28,0%	13,4%	0,6%	10,3%	11,4%	9,7%	10,4%
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	16,7%	9,7%	25,0%	16,6%	59,9%	47,6%	29,1%	50,9%	64,2%	63,8%	59,0%
	(6) >= 500 000 EUR	33,3%	12,9%	31,3%	3,1%	6,4%	36,6%	69,7%	38,8%	18,5%	24,9%	19,7%
Loomühikud kokku (SE080)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR											
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR				15,1							16,4
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR				36,5							32,4
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR				74,6					58,9	73,8	57,7
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR				187,4	243,1	316,9	297,0	286,2	216,4	273,6	234,3
	(6) >= 500 000 EUR	1553,8			835,1		805,5	1132,5	979,7	643,3	886,7	1072,2
Sigade arv, lü (SE100)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR											
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR				14							13,77
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR				33,61							29,66
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR				67,33					55,78	9,91	44,19
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR				146,94	200,5	308,87	266,28	214,97	205,72	136,56	190,99
	(6) >= 500 000 EUR	1451,14			534,15		716,58	1079,55	643,96	504,31	362,49	570,48

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 15. Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete valimit iseloomustavad näitajad aastatel 2004-2011

	Aasta	Eesti	Läti	Leedu	Holland	Poola	Soome	Taani	Saksamaa	Hispaania
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)*	2004	340	470	580	12420	32670	2050	970	11250	42440
	2005	230	470	610	12250	33120	1910	970	11410	43740
	2006	320	470	570	12420	33920	1860	970	11630	44290
	2007	260	300	520	11000	32150	1880	910	10790	37040
	2008	290	300	500	10900	32200	1790	900	10660	36730
	2009	360	300	520	9640	30950	1840	820	8010	27470
	2010	360	300	400	9160	30910	1820	820	7960	27800
	2011	360	300	500	9550	30910	1830	840	7880	27790
Kasutusel olev põllumajandusmaa, ha (SE025)	2004	16,93	13,85	12,9	7,55	3,85	7,81	13,68	5	7,38
	2005	16,7	18,99	18,54	7,26	4,27	3,31	14,97	4,98	7,74
	2006	13,36	17,88	15,98	7,23	4,46	5,78	15,51	5,45	8,42
	2007	16,02	19,4	10,48	8,09	5,56	4,58	18,51	7,17	9,35
	2008	18,09	19,33	11,24	8,22	5,48	5,99	20,15	6,36	9,3
	2009	21	19,85	11,66	9,6	4,41	7,61	24,66	7,8	8,44
	2010	17,95	13,44	14,02	9,39	4,56	6,96	27,97	7,78	9,82
	2011	15,88	11,19	12,31	9,57	4,77	11,26	25,42	7,7	9,91

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

Lisa 16. Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtete struktuur ja keskmine kasutusel oleva põllumajandusmaa suurusgruppide lõikes 2011. aastal

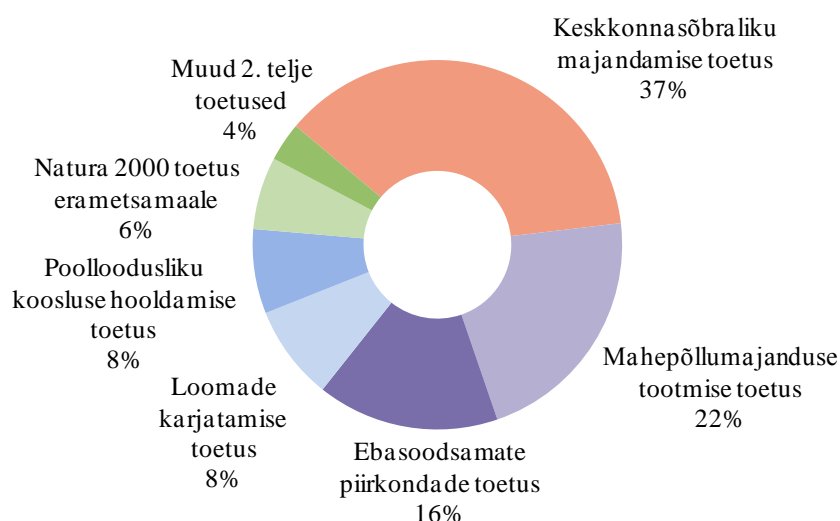
	Suurusgrupp standardtoodangu alusel	Eesti	Läti	Leedu	Poola	Soome	Taani	Holland	Saksamaa	Hispaania
Esindatud ettevõtete arv (SYS02)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	90	70	170	5210					730
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	140	130	230	11740	100	40			5540
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	40	60	50	6490		100	400	580	7700
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	50	20	30	4390	620	100	1590	1480	6720
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	30	20	10	2920	930	340	3900	4260	6030
	(6) >= 500 000 EUR	10		10	160	190	260	3660	1550	1080
Esindatud ettevõtete osakaal, % (SYS02 alusel)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR	25,0%	23,3%	34,0%	16,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR	38,9%	43,3%	46,0%	38,0%	5,4%	4,8%	0,0%	0,0%	19,9%
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR	11,1%	20,0%	10,0%	21,0%	0,0%	11,9%	4,2%	7,4%	27,7%
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR	13,9%	6,7%	6,0%	14,2%	33,7%	11,9%	16,6%	18,8%	24,2%
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR	8,3%	6,7%	2,0%	9,4%	50,5%	40,5%	40,8%	54,1%	21,7%
	(6) >= 500 000 EUR	2,8%	0,0%	2,0%	0,5%	10,3%	31,0%	38,3%	19,7%	3,9%
Kasutusel oleva põllumajandusmaa pindala, ha (SE025)	(1) 2 000 - < 8 000 EUR									
	(2) 8 000 - < 25 000 EUR				3,21					0,96
	(3) 25 000 - < 50 000 EUR				5,41					2,45
	(4) 50 000 - < 100 000 EUR				7,34			2,83	1,43	5,9
	(5) 100 000 - < 500 000 EUR				11,85	4,01	16,72	7,58	5,35	23,49
	(6) >= 500 000 EUR						54,11	15,59	21,39	64,56

Allikas: koostatud FADN (2014) Public Database andmete põhjal

1. PÕLLUMAJANDUSLIKU KESKKONNATOETUSTE ANALÜÜS

Põllumajandustootjate majandusliku jätkusuutlikkuse hindamise peamiseks eesmärgiks oli välja selgitada, mil määral on Eesti maaelu arengukava (MAK) raames makstud põllumajanduslikud keskkonnatoetused mõjutanud vastava toetuse saanud põllumajandustootjate jätkusuutlikkust.

MAK 2007-2013 2. telje 2013. aastal väljamakstud toetuste kogusummast moodustasid kõige suurema osa keskkonnasõbraliku majandamise ning mahepõllumajandusliku tootmise toetus (vastavalt 37% ja 22%) (Joonis 1). Ebasoodsamate piirkondade toetus moodustas 2013. aastal 16%, loomade karjatamise toetus 8%, poolloodusliku koosluse hooldamise toetus 8%, Natura 2000 toetus erametsamaale 6% ja muud 2. telje toetused 4% 2013. aastal väljamakstud 2. telje toetuste kogusummast.



Joonis 1. Väljamakstud 2. telje meetmete osa kogu 2. telje makstud toetustest, 2013

Allikas: Koostatud PRIA andmete põhjal

MAK 2007-2013 2. telje tegevused on suunatud eelkõige selliste põllumajandusliku tootmisviiside rakendamise soodustamisele, mis tagavad stabiilse keskkonnaseisundi ja maakasutuse piirkondades, kus see on oluline traditsiooniliste maastike kujundamisel (Põllumajandusministerium, 2012).

MAK 2007-2013 2. telje raames makstavate toetuste üheks ülesandeks on kompenseerida keskkonnaalaste piirangute tõttu saamata jäänud tulu või vabatahtlikult võetud lisanõuete täitmisest tulenevad lisakulutusi. Näiteks mahetootjatele makstav mahepõllumajandusliku tootmise toetus peaks kompenseerima tavatootmiselt mahetootmisele üleminekuga kaasnevad lisakulutusi ning kultuuride saagikuse ja loomade produktiivsuse languse tõttu saamata jäänud tulu.

Analüüsi käigus hinnati keskkonnasõbraliku majandamise ning mahepõllumajandusliku tootmise toetuste mõju ulatust põllumajandustootjate jätkusuutlikkusele, hinnates

jätkusuutlike tootjate osakaalu vastava toetuse saanud ettevõtete hulgas perioodil 2006-2013. Analüüsimiseks kasutati FADNi andmeid aastate 2006-2013 kohta.

Analüüsi tulemuste kasutamisel tuleb kindlasti silmas pidada, et analüüsi on kaasatud ainult need põllumajandustootjad, kelle standardkogutoodangu väärtus oli üle 4000 euro. Seega väga väiksed majapidamised on analüüsist välja jäetud, kuid samas on hõlmatud valdav osa põllumajanduslikust tootmisest ja väljamakstud 2. telje toetustest.

Võttes arvesse, et põllumajandustootjad on nii tootmise struktuuri kui ka suuruse poolest väga erinevad, võib eeldada, et nii jätkusuutlike tootjate osakaal kui ka erinevate toetuste mõju ulatus tootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele on erinev. Seetõttu on oluline hinnata ka põllumajanduslikke keskkonnatoetusi taotlenud põllumajandustootjate majanduslikku jätkusuutlikkust peamiste tootmistüüpide lõikes, et tuua välja vastavate toetuste mõju erinevusi põllumajandustootjate jätkusuutlikkusele. Eestis on neli enamlevinud tootmistüüpi:

- Taimekasvatus (teraviljade ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtted);
- Piimatootmine (piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtted);
- Loomakasvatus (karjatatavate loomade (lihaved, lambad, kitsed jne) kasvatamisega tegelevad ettevõtted);
- Segatootmine (ettevõtted tegelevad nii taime- kui loomakasvatusega ning peamise tootmissuuna määratlemine on raskendatud).

Põllumajandustootjate majandusliku jätkusuutlikkuse hindamise aluseks on jätkusuutlikku arengut tagav arvestuslik brutolisandväärtuse (BLV) tase tööjõu aastaühiku⁸ kohta. Jätkusuutlikku arengut tagava BLV arvestamisel on eeldatud, et põllumajandusettevõtte BLV peab katma konkurentsivõimelise palgataseme töötajatele (k.a omaniku ja tema pereliikmete tasustamata tööjõule) ja 5% ettevõtte põhivara keskmisest väärtusest (v.a maa), mis on vajalik ettevõtte normaalseks toimimiseks. Palgataseme baasiks on võetud Statistikaameti põllumajandussektori keskmine kogu tööjõukulu⁹ töötaja kohta aastas. Põllumajandustootjate keskmise põhivara väärtuse arvestamisel on kasutatud FADNi andmeid. Jätkusuutlikuks arenguks vajalik BLV tööjõu aastaühiku kohta sõltub ettevõtete põhivara struktuurist, mille tõttu on see näitaja tootmistüüpide lõikes erinev (Tabel 1).

⁸ Arvestuslikult võrdub üks aastaühik 2200 töötunniga.

⁹ Statistikaameti andmetel oli 2006. aastal põllumajandussektoris kogu tööjõukulu (koos sotsiaal- ja ravikindlustusmaksu ning töötuskindlustusmaksuga) töötaja kohta aastas 6 991 eurot, 2007. aastal 8 818, 2008. aastal 10 224 eurot, 2009. aastal 10 257 eurot, 2010. aastal 10 818 eurot, 2011. aastal 11 316 eurot, 2012. aastal 12 192 eurot ning 2013. aastal 13 452 eurot.

Tabel 1. Jätkusuutlikku arengut tagav BLV tööjõu aastaühiku kohta, eurodes

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Taimakasvatus	10 235	12 493	14 820	15 172	16 017	16 638	19 012	20 908
Piimatootmine	8 976	11 261	13 409	14 399	14 674	15 398	16 773	18 582
Loomakasvatus	8 452	10 516	12 519	12 607	13 305	13 964	14 991	16 305
Segatootmine	8 496	10 822	12 360	13 123	13 374	14 211	15 215	17 589

Allikas: Koostatud Statistikaameti ja FADNi andmete põhjal

Jätkusuutlikkuse hindamiseks võrreldi iga ettevõtte tegelikku BLV taset tööjõu aastaühiku kohta arvestusliku jätkusuutlikkuse tasemega. Ettevõtete jätkusuutlikkuse hindamise kriteeriumid olid järgmised:

- kui BLV tööjõu aastaühiku kohta on üle jätkusuutlikkuse taseme, siis on põllumajandusettevõtte jätkusuutlik;
- kui BLV jääb alla jätkusuutlikkuse taseme, siis antud ettevõtte BLV tootmise tase tööjõu aastaühiku kohta ei taga jätkusuutlikku arengut pikas perspektiivis.

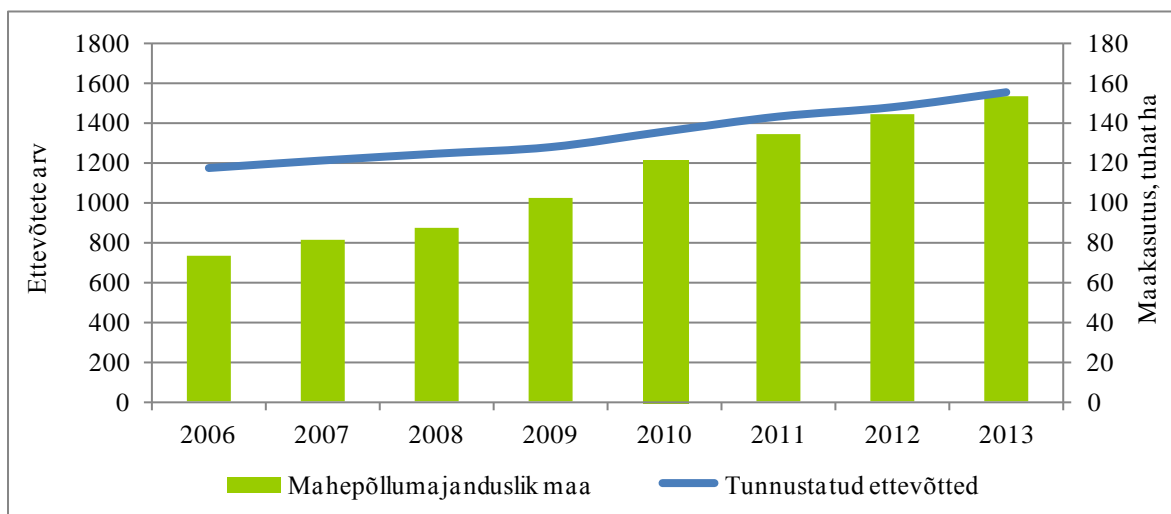
Jätkusuutlike tootjate osakaalu hindamisel on eeldatud, et põllumajandusettevõtte BLV peab katma konkurentsivõimelise palgataseme kõikidele töötajatele (k.a omanikule endale ja tema pereliikmetele). Tavaliselt aga omanik iseendale ega teistele pereliikmetele ametlikult palka ei maksa. Näiteks 2013. aastal moodustas põllumajandustootmises kasutatavast tööjõust keskmiselt 46% tasustamata tööjõud, kusjuures tasustatud tööjõu osatähtsus kogu tööjõukulus kasvas koos ettevõtte suurenemisega – nii oli majandusliku suuruse poolest kõige suuremate ettevõtete grupis 100% tööjõust tasustatud, seevastu kõige väiksemate tootjate grupis alla 10% (Maamajanduse Infokeskus, 2014).

Põllumajandustootjate majandusliku jätkusuutlikkuse hindamiseks on FADNi valimis olnud ettevõtted grupeeritud taotletud toetuste järgi kolme gruppi, kusjuures ettevõtte võis samaaegselt olla vaid ühes grupis:

1. MAK 2004-2006 ning MAK 2007-2013 raames mahepõllumajandusliku tootmise toetust taotlenud (edaspidi **mahetootjad**);
2. MAK 2004-2006 raames keskkonnasõbraliku tootmise toetust ning MAK 2007-2013 raames keskkonnasõbraliku majandamise toetust taotlenud tootjad (edaspidi **KSM tootjad**);
3. tootjad, kes on taotlenud toetusi MAK 2004-2006 kui ka MAK 2007-2013 raames (v.a keskkonnasõbraliku tootmise toetus, keskkonnasõbraliku majandamise toetus ja mahepõllumajandusliku tootmise toetus) (edaspidi **ÜPT tootjad**).

Siinjuures peab mainima, et analüüsi on kaasatud vaid need tootjad, kes on taotlenud analüüsitavatel aastatel erinevaid toetusi (otsetoetused, MAK toetused ja riiklikud toetused). Seega toetusi mittetaotlenud ettevõtted on analüüsist välja jäetud.

Põllumajandusameti mahetootjate registri andmetel oli mahepõllumajanduse registris 2013. aasta lõpu seisuga 1553 mahepõllumajanduslikku majapidamist, mis on võrreldes 2006. aastaga 380 tootja võrra rohkem (Joonis 2). 2013. aastal oli mahepõllumajanduslikus kasutuses 153 426 ha, mis on võrreldes 2006. aastaga 79 720 ha rohkem. 2013. aastal oli kasutatavast mahepõllumajandusmaast valdav osa (95 937 ha) ühe- ja mitmeaastaste rohumaade all. Maheteravilja kasvatati 23 090 hektaril ning muid mahepõllumajanduslikke maid oli 34 399 hektarit.



Joonis 2. Mahepõllumajanduse areng Eestis aastatel 2006–2013

Allikas: Koostatud PMA andmete põhjal

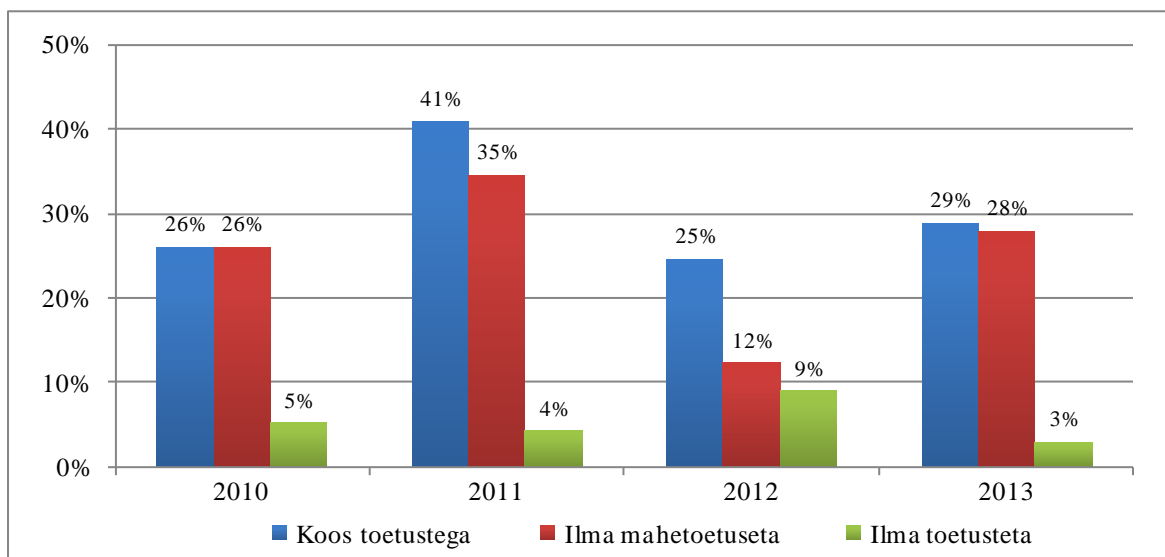
1.1. Mahetootjate analüüs

Alljärgnevalt on analüüsitud jätkusuutlike mahetootjate osakaalu mahetootjate koguarvust koos mahepõllumajandusliku tootmise toetusega (edaspidi **mahetoetus**) ja ilma mahetoetuseta, et saaks hinnata mahetoetuse mõju mahetootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele. Lisaks on välja toodud ka jätkusuutlike mahetootjate osakaal toetusi (v.a investeeringutoetused) arvestamata (SE605), et hinnata toetuste mõju mahetootjate jätkusuutlikkuse tasemele.

1.1.1. Taimekasvatuse

Taimekasvatusele spetsialiseerunud mahetootjate jätkusuutlikkuse analüüs on koostatud aastate 2010-2013 kohta, sest aastatel 2006-2009 oli FADNi valimis mahetootjaid liiga vähe. Kui võrrelda jätkusuutlike mahetootjate osakaalu taimekasvatuse tootmistüüpi kuuluvate mahetootjate koguarvust koos toetustega ja ilma mahetoetuseta selgus, et mahetoetuse mõju erines oluliselt aastate lõikes (Joonis 3). Mahetoetuse mõju jätkusuutlike mahetootjate osakaalule oli kõige suurem 2012. aastal ning kõige väiksem 2010. ja 2013. aastal. 2012. aastal oleks olnud mahetoetuseta jätkusuutlikke mahetootjaid taimekasvatuse tootmistüübi mahetootjate koguarvust koguni 13% vähem kui koos toetustega. Samas kui võrrelda jätkusuutlike mahetootjate osakaalu tootjate koguarvust ilma toetusteta (v.a investeeringutoetused), siis selgus, et analüüsitavatel aastatel oleks majanduslikult jätkusuutlikke mahetootjaid olnud alla 10%.

Siinjuures peab mainima, et need mahetootjad, kelle BLV tootmise tase tööjõu aastaühiku kohta ei taga jätkusuutlikku arengut, võivad ka olla jätkusuutlikud, kui nad ei maksa endale ega teistele pereliikmetele töötasu ja kasutavad teisi allikaid oma põllumajandusliku tegevuse finantseerimiseks. Teisest küljest, kui ettevõtte ei suuda pakkuda oma töötajatele konkurentsivõimelist töötasu ning ei tooda piisavalt BLV ettevõtte põhivarade uuendamiseks, mis on vajalik ettevõtte normaalseks toimimiseks, siis selline ettevõtte ei ole pikas perspektiivis majanduslikult jätkusuutlik ning vajab olulist tootmise restruktureerimist. Kokkuvõtvalt võib järeldada, et suur osa mahetootjatest vajavad vähemal või suuremal määral oma tootmise restruktureerimist majandusliku efektiivsuse tõstmiseks, sest ka koos toetustega (k.a mahetoetus) ei suuda nad tagada vajalikku minimaalset jätkusuutlikku arengut.



Joonis 3. Jätkusuutlike mahetootjate osakaal taimekasvatuses, 2010-2013

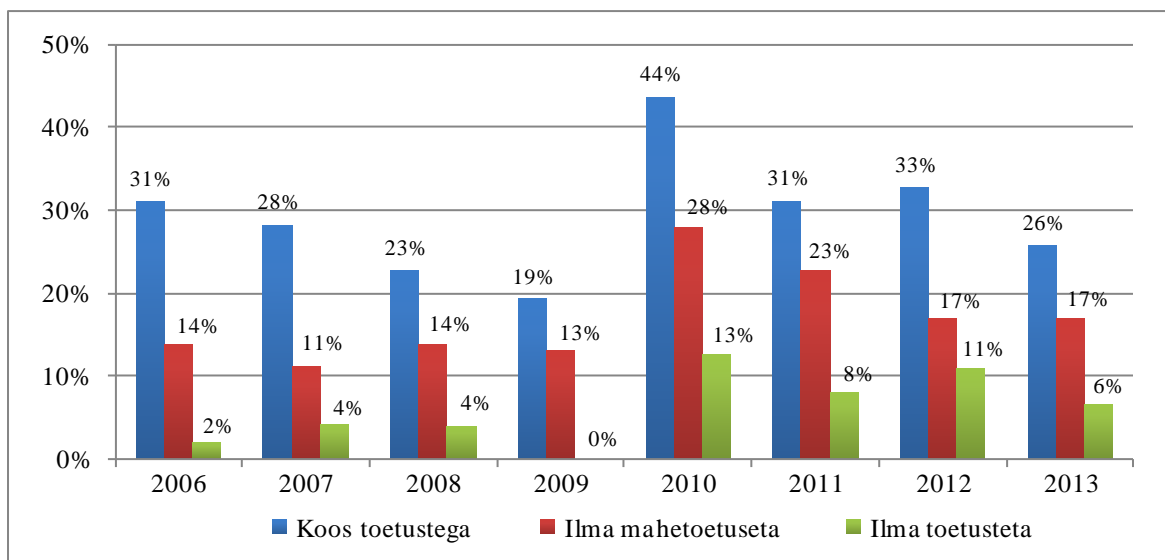
1.1.2. Piimatootmine

Piimatootmise tootmistüübi mahetootjate majanduslikult jätkusuutlike mahetootjate osakaal erines oluliselt aastate lõikes. Jätkusuutlikke mahetootjaid oli piimatootmises kõige vähem (19%) 2009. aastal, mis oli otseselt seotud raskest majanduslikust olukorrast põllumajandussektoris. Aasta 2009 kujunes põllumajandustootjatele väga raskeks. Kogutoodangu väärtus vähenes madalate realiseerimishindade tõttu –teravilja ja piima realiseerimishinnad langesid rohkem kui veerandi võrra. Seoses majandusnäitajate langusega tehti vähem investeeringuid ja paljud tootjad, kes varasematel aastatel olid teinud suuremahulisi investeeringuid, sattusid kohustuste täitmisel raskustesse (Maamajanduse Infokeskus, 2010).

Mahetoetuse mõju jätkusuutlike mahetootjate osakaalule piimatootmises erines oluliselt aastate lõikes, olles kõige suurem 2006. ja 2007. aastal ning kõige väiksem 2009. aastal (Joonis 4). Selgus, et 2012. aastal oleks jätkusuutlikke piimatootjatest mahetootjaid olnud mahetoetusega 16% vähem ning 2013. aastal – 9% vähem. Ilma kõikide toetusteta oleks majanduslikult jätkusuutlikke piimatootmise tootmistüübi mahetootjaid olnud alla 10%.

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et paljude piimatootmise tootmistüübi mahetootjate majanduslik jätkusuutlikkus sõltub oluliselt mahetootjatele makstavast mahetoetusest. Ka teistel toetustel on oluline mõju piimatootmise tootmistüübi mahetootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele. Seega paljudele piimatootmisele spetsialiseerunud mahetootjatele on mahetoetus elulise tähtsusega ning nende majanduslik jätkusuutlikkus sõltub otseselt neile makstavatest toetustest, mis omakorda tähendab seda, et nende sõltuvus toetustest (k.a mahetoetus) on liiga suur. Selleks, et vähendada mahetootjate sõltuvust toetustest, on vaja muuta nende tootmine

efektiivsemaks ja paindlikumaks vastavalt muutuvatele majandustingimustele. Seega vajavad mahetootjad oma tootmise restruktureerimist ning alternatiivseid tegevusi, et vähendada oma liigset sõltuvust toetustest ning muuta oma tootmine tulutoovamaks.

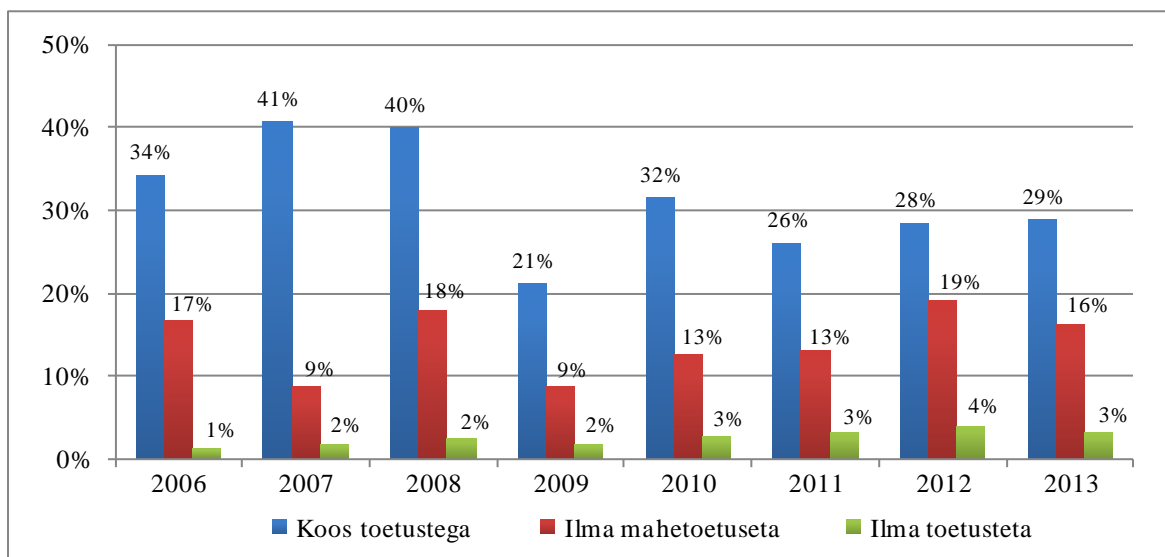


Joonis 4. Jätkusuutlike mahetootjate osakaal piimatootmises, 2006-2013

1.1.3. Loomakasvatus

Analüüsi tulemustest selgus, et ainult kolmandik loomakasvatuse tootmistüübi mahetootjatest on majanduslikult jätkusuutlikud ning seda koos kõikide toetustega (k.a mahetoetus) (Joonis 5). Loomakasvatuse tootmistüübi mahetootjate sõltuvus toetustest on väga suur. Näiteks 2013. aastal oleks ilma mahetoetuseta jätkusuutlikke mahetootjaid loomakasvatuse tootmistüüpi kuuluvate mahetootjate koguarvust olnud 13% vähem kui koos toetustega ehk ainult 16% vastava tootmistüüpi kuuluvate mahetootjate koguarvust. Kui arvestada maha kõik toetused, siis oleks analüüsitaval perioodil majanduslikult jätkusuutlikke mahetootjaid loomakasvatuses olnud vähem kui 5%.

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et loomakasvatuse tootmistüüpi kuuluvate mahetootjate sõltuvus toetusest (k.a mahetoetusest) on väga suur, mis ei ole pikas perspektiivis põllumajandusliku tegevuse majandusliku jätkusuutlikkuse seisukohalt sugugi hea, sest lõppkokkuvõttes võib liigne sõltuvus toetustest viia põllumajanduspoliitika muutumisel tootmise lõpetamiseni. Seega vajavad loomakasvatusele spetsialiseerunud mahetootjad oma tootmise ümberkorraldamist selleks, et vähendada oma sõltuvust toetustest ning suurendada tulu põllumajanduslikust tegevusest.

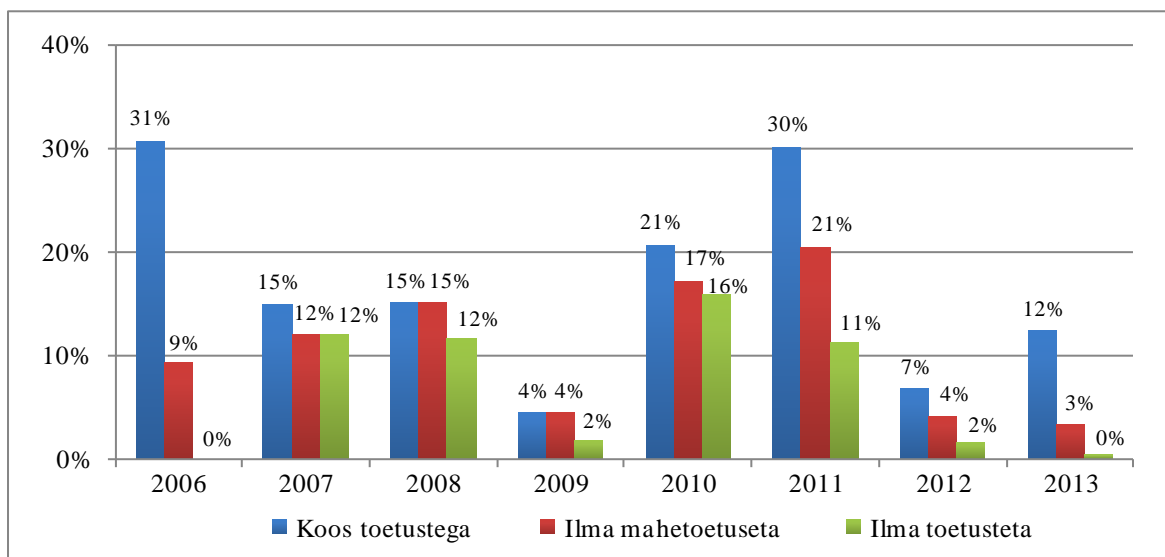


Joonis 5. Jätkusuutlike mahetootjate osakaal loomakasvatuses, 2006-2013

1.1.4. Segatootmine

Analüüsi tulemuste põhjal selgus, et segatootmise tootmistüüpi kuuluvate majanduslikult jätkusuutlike mahetootjate osakaal erines oluliselt aastate lõikes, olles kõige suurem (ligikaudu 30%) 2006. ja 2011. aastal ning kõige madalam (4%) 2009. aastal (Joonis 6). Uuringu tulemustest tuli välja, et segatootmise tootmistüübi mahetootjate sõltuvus toetustest (k.a mahetoetusest) on väga suur. Näiteks oleks 2011. aastal ilma mahetoetuseta jätkusuutlikke mahetootjaid segatootmises olnud 10% vähem ehk ainult 21% vastava tootmistüüpi kuuluvate mahetootjate koguarvust. Kui arvestada maha kõik toetused, siis oleks majanduslikult jätkusuutlikke mahetootjaid segatootmises olnud, sõltuvalt aastast, 0% kuni 16%.

Analüüsi tulemustest võib järeldada, et segatootmise tootmistüüpi kuuluvate jätkusuutlike mahetootjate osakaal on üsna väike ning seda isegi koos toetustega. Siit võib järeldada, et valdaval enamusel segatootmise tootmistüübi mahetootjate BLV tööjõu aastaühiku kohta ei taga jätkusuutlikku arengut, mis oleks vajalik selleks, et maksta oma töötajatele konkurentsivõimelist töötasu ning koguda vahendeid vajalike investeeringute tegemiseks. Seega vajavad ka segatootmisele spetsialiseerunud mahetootjad oma tootmise restruktureerimist, et suurendada oma majanduslikku jätkusuutlikkust ning vähendada oma sõltuvust toetustest.



Joonis 6. Jätkusuutlike mahetootjate osakaal segatootmises, 2006-2013

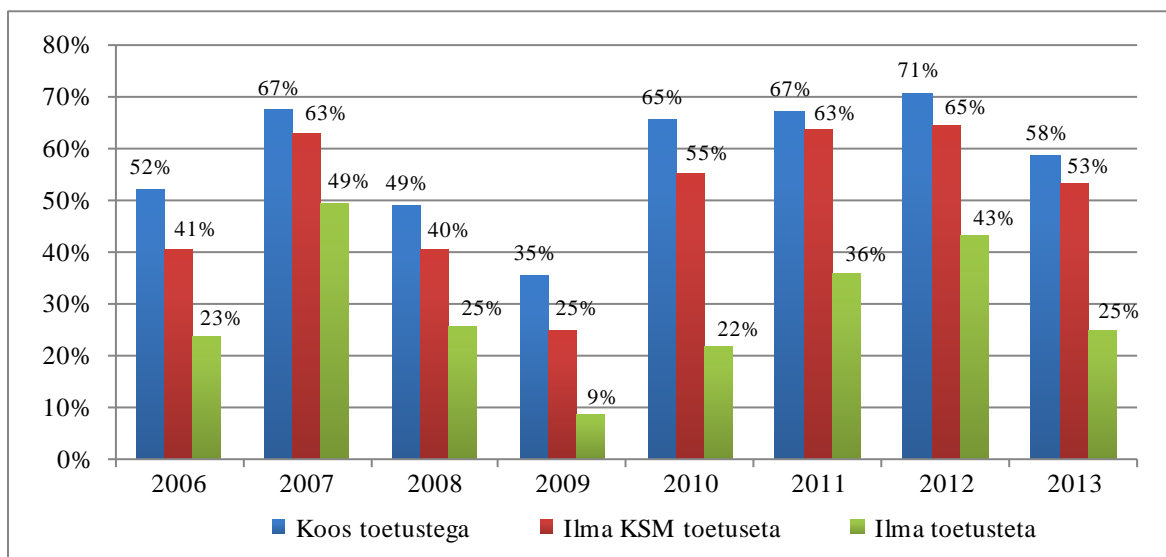
1.2. KSM tootjate analüüs

Alljärgnevalt on analüüsitud jätkusuutlike KSM tootjate osakaalu KSM tootjate koguarvust koos MAK 2004-2006 raames keskkonnasõbraliku tootmise toetuse ja MAK 2007-2013 raames keskkonnasõbraliku majandamise toetusega (edaspidi **KSM toetus**) ning ilma KSM toetuseta, et hinnata KSM toetuse mõju KSM tootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele. Lisaks on välja toodud ka jätkusuutlike KSM tootjate osakaal ilma toetusteta (v.a investeeringutoetused).

1.2.1. Taimekasvatuse

Analüüsi tulemustest selgus, et alates 2010. aastast oli taimekasvatusele spetsialiseerunud KSM tootjate hulgas majanduslikult jätkusuutlikke ettevõtteid ligikaudu 60%-70% (Joonis 7). Jätkusuutlikke KSM tootjaid oli taimekasvatuses kõige vähem (35%) 2009. aastal, mis oli otseselt seotud raskest majanduslikust olukorrast põllumajandussektoris.

KSM toetuse mõju jätkusuutlike KSM tootjate osakaalule taimekasvatuses erines aastate lõikes, mõjutades 4% kuni 11% tootjate majanduslikku jätkusuutlikkust, kusjuures alates 2011. aastast on see mõju olnud vaid 5% ulatuses. Selgus, et taimekasvatuse tootmistüübi KSM tootjate jaoks on muude toetuste (v.a KSM toetus) mõju nende majanduslikule jätkusuutlikkusele oluliselt suurem kui KSM toetuse mõju, mõjutades umbes kolmandiku KSM tootjate jätkusuutlikkust. 2013. aastal oleks ilma toetusteta jätkusuutlikke taimekasvatuse tootmistüübi KSM tootjaid olnud ainult 25%, mis on 33% vähem kui koos toetustega (58% KSM tootjate koguarvust).

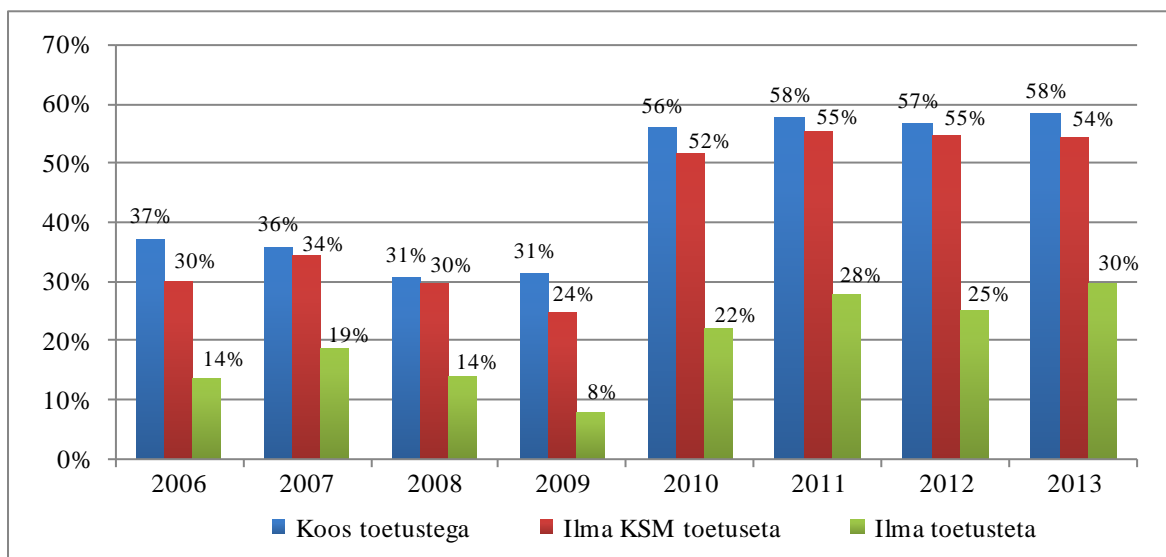


Joonis 7. Jätkusuutlike KSM tootjate osakaal taimekasvatuses, 2006-2013

1.2.2. Piimatootmine

Alates 2010. aastast on piimatootmisele spetsialiseerunud majanduslikult jätkusuutlike KSM tootjate osakaal püsinud stabiilsena (56%-58%) (Joonis 8). Selgus, et KSM toetuse mõju jätkusuutlike KSM tootjate osakaalule piimatootmises on viimastel aastatel olnud üsna tagasihoidlik mõjutades jätkusuutlikku taset vaid 2%-4% KSM tootjatel. Muude toetuste (v.a KSM toetus) mõju KSM tootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele piimatootmises on olnud tunduvalt suurem mõjutades jätkusuutlikku taset ligikaudu kolmandikul KSM tootjatel.

Näiteks oleks 2013. aastal olnud ilma KSM toetuseta jätkusuutlikke KSM tootjaid piimatootmisele spetsialiseerunud KSM tootjate hulgas 54% (koos KSM toetusega 58%) ning ilma muude toetusteta ainult 30%. Seega võib siit järeldada, et KSM toetus ei avalda olulist mõju jätkusuutlike KSM tootjate osakaalule piimatootmises, samas muudel toetustel on sellele suur mõju. Seega vajavad ka piimatootmisele spetsialiseerunud KSM tootjad oma põllumajandusliku tootmistegevuse restruktureerimist eesmärgiga muuta tootmine kuluefektiivsemaks ning seeläbi vähendada liiga suur sõltuvus toetustest.



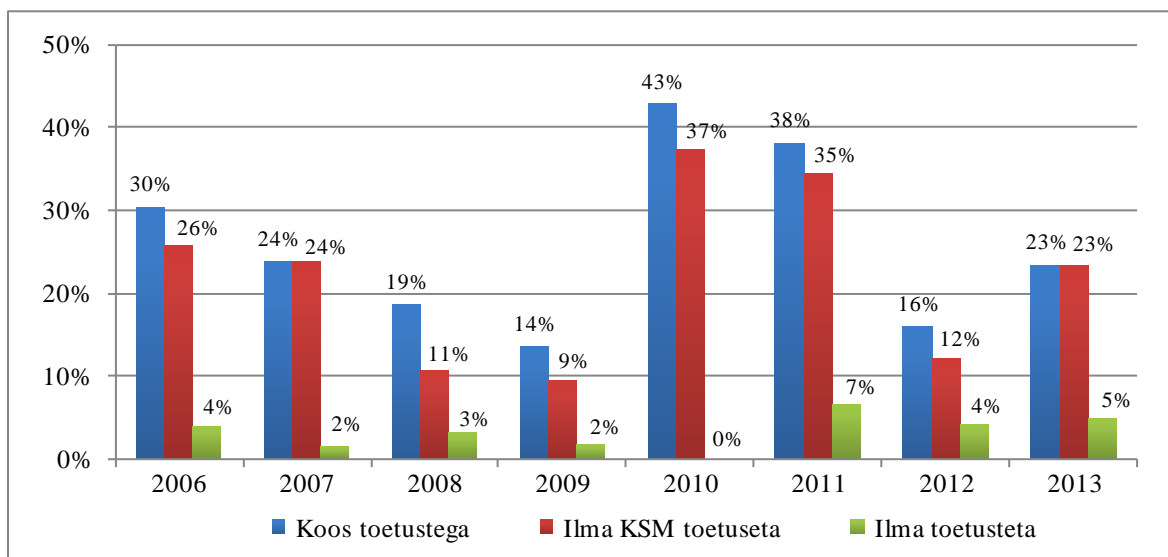
Joonis 8. Jätkusuutlike KSM tootjate osakaal piimatoomises, 2006-2013

1.2.3. Loomakasvatus

Majanduslikult jätkusuutlike loomakasvatuse tootmistüübi KSM tootjate osakaal erines oluliselt analüüsitud aastate lõikes, varieerudes 16%-st 2006. aastal kuni 43%-ni 2010. aastal.

Selgus, et KSM toetuse mõju jätkusuutlike KSM tootjate osakaalule loomakasvatuses on viimasel aastatel olnud üsna tagasihoidlik, mõjutades jätkusuutlikkust vaid kuni 5% KSM tootjatest (Joonis 9). Samas kõikide muude toetuste (v.a investeeringutoetused) mõju KSM tootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele loomakasvatuses on olnud väga suur, mõjutades kolmandikku KSM tootjatest. 2013. aastal oli jätkusuutlike tootjate osakaal piimatootmisele spetsialiseerunud KSM tootjate hulgas 23% ning ilma kõikide toetusteta ainult 5%. 2013. aastal oleks ilma kõikide toetusteta jätkusuutlikke KSM tootjaid loomakasvatuses olnud 19% vähem ehk ainult 5% vastava tootmistüüpi kuuluvate KSM tootjate koguarvust.

Kokkuvõtvalt võib järeldada, et loomakasvatuse tootmistüüpi kuuluvate KSM tootjate sõltuvus toetusest on väga suur, mis ei ole pikas perspektiivis tootmise majandusliku jätkusuutlikkuse seisukohalt hea. Seega vajavad loomakasvatusele spetsialiseerunud KSM tootjad oma tootmise ümberkorraldamist vähendamaks oma sõltuvust toetustest, mis omakorda tähendab uute investeeringute vajadust ning põllumajandusliku tootmise efektiivsuse tõstmist.

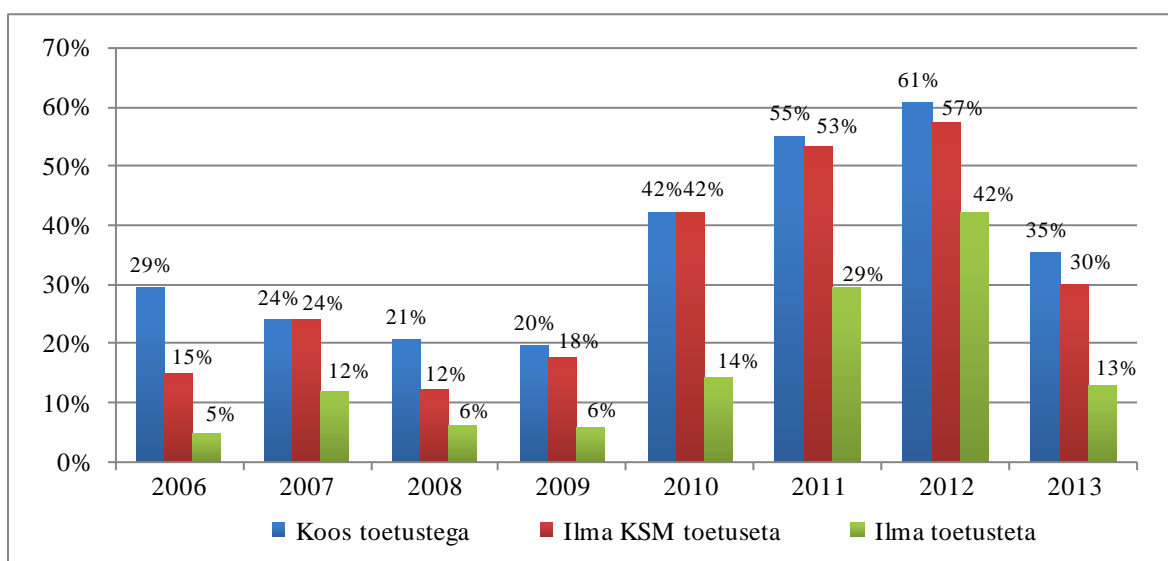


Joonis 9. Jätkusuutlike KSM tootjate osakaal loomakasvatuses, 2006-2013

1.2.4. Segatootmine

Majanduslikult jätkusuutlike segatootmise tootmistüübi KSM tootjate osakaal erines oluliselt analüüsitavaate aastate lõikes, varieerudes 20%-st 2009. aastal kuni 61%-ni 2012. aastal (Joonis 10).

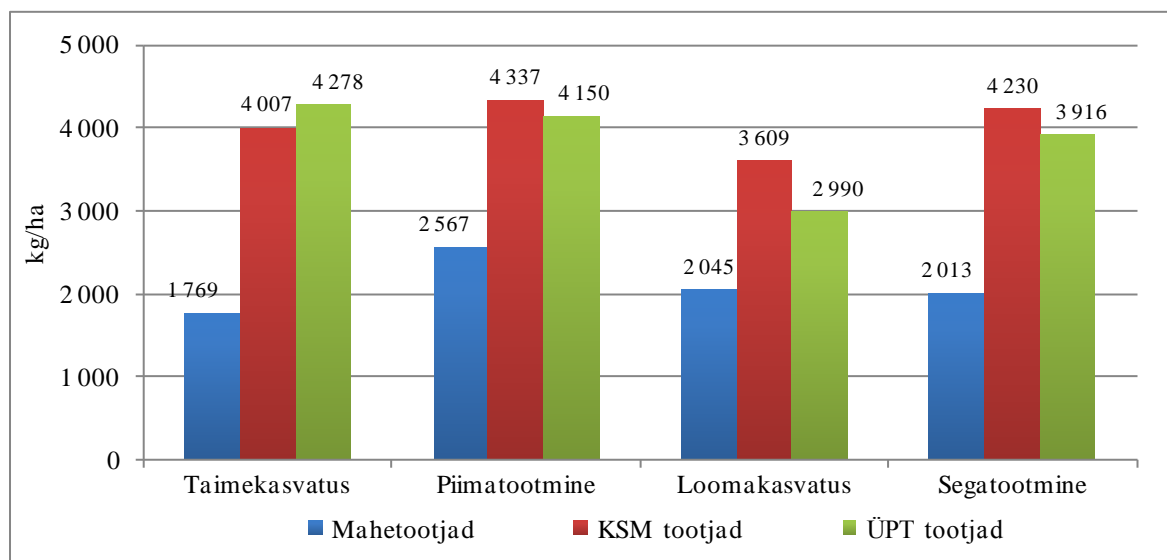
KSM toetuse mõju jätkusuutlike KSM tootjate osakaalule segatootmises on viimastel aastatel olnud üsna tagasihoidlik, mõjutades jätkusuutlikku taset vaid kuni 5% KSM tootjatel. Muude toetuste (v.a KSM toetus) mõju KSM tootjate majanduslikule jätkusuutlikkusele segatootmises on olnud tunduvalt suurem mõjutades jätkusuutlikku taset umbes neljandikul vastavasse gruppi kuuluvatel KSM tootjatel. 2013. aastal oli jätkusuutlike tootjate osakaal ilma KSM toetuseta segatootmise tootmistüübi KSM tootjate hulgas 30% (koos KSM toetusega 35%) ning ilma kõikide toetusteta ainult 13%.



Joonis 10. Jätkusuutlike KSM tootjate osakaal segatootmises, 2006-2013

1.3. Põllumajandusliku keskkonnatoetuste võrdlusanalüüs

Analüüsi tulemustest selgus, et mahetootjate keskmine teravilja saagikus aastatel 2006-2013 oli keskkõik kaks korda madalam kui KSM ja ÜPT tootjatel ning seda kõikide vaadeldud tootmistüüpide lõikes (Joonis 11). KSM ja ÜPT tootjate vahel ei ole väga suuri erinevusi teravilja saagikuse osas esinenud v.a loomakasvatuse tootmistüübis, kus KSM tootjatel oli teravilja saagikus 619 kg võrra kõrgem kui ÜPT tootjatel.



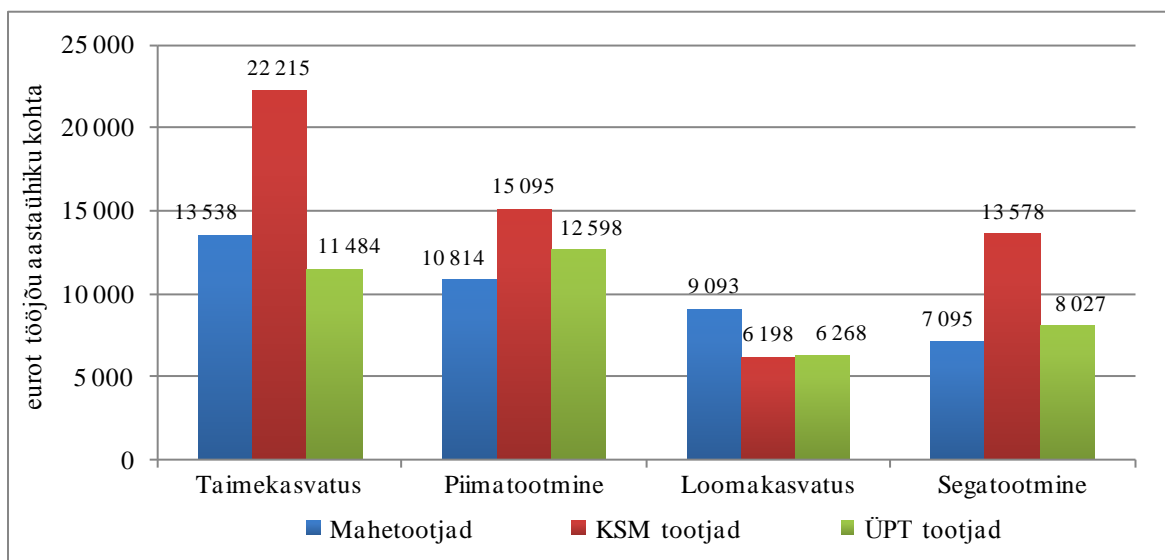
Joonis 11. Teravilja saagikus (aastate 2006-2013 kaalutud keskmine)

Üheks oluliseks näitajaks põllumajandusettevõtete majandusliku olukorra ning ühtlasi ka konkurentsivõime hindamisel on netolisandväärtus (NLV). NLV näitab ettevõttes loodud lisandväärtust, mis arvutatakse kogutoodangust vahetarbimise ja kulumi maha arvamisel ning toetuste ja maksude bilansi (v.a investeeringutoetused) lisamisel. NLV on summa, mis jääb tootmistegurite kasutamise kulude katmiseks (tööjõukulud, rendikulud, intressikulud, omanikutulu).

Viimaste aastate jooksul on NLV tööjõu aastaühiku kohta olnud väga suurte kõikumistega mis peegeldab üsna täpselt olukorda põllumajandussektoris. NLV näitajas kajastuvad nii ilmastikust sõltuvad saagikuse kõikumised, üldisest turusituatsioonist mõjutatud põllumajandussaaduste kokkuostuhinnad, toetuste suurus antud aastal ning ka muutused tootmises kasutatavate sisendite hindades. Kuna näitaja on välja toodud tööjõu aastaühiku kohta, siis peegelduvad selles ka tööjõu kasutamise efektiivsuse muutused.

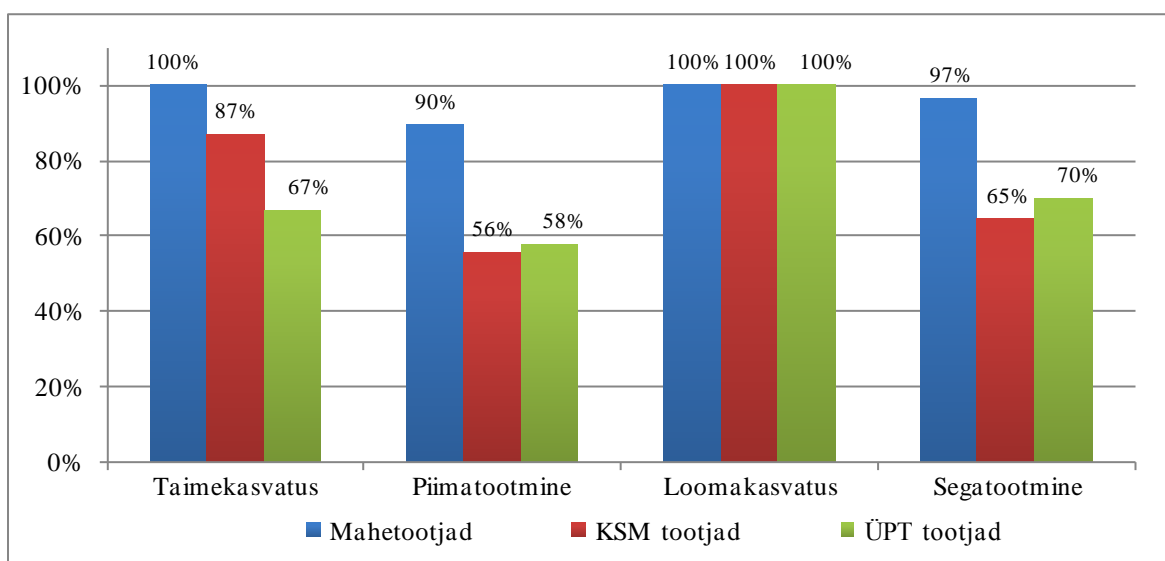
Analüüsitud tootjate gruppide lõikes toodeti aastate 2006-2013 keskmisena kõige rohkem NLV tööjõu aastaühiku kohta KSM tootjate poolt ning seda kõigis tootmistüüpides v.a loomakasvatuses (Joonis 12). Taimekasvatuse tootmistüüpi kuuluvad KSM tootjad tootsid aastatel 2006-2013 keskmiselt ligikaudu kaks korda rohkem NLV tööjõu aastaühiku kohta võrreldes mahe- ja ÜPT tootjatega. Suured erinevused NLV tööjõu aastaühiku kohta tootmise

puhul olid ka segatootmise tootmistüüpi kuuluvates ettevõtetes, kus KSM tootjad tootsid oluliselt rohkem NLV tööjõu aastaühiku kohta mahe- ja ÜPT tootjatega võrreldes.



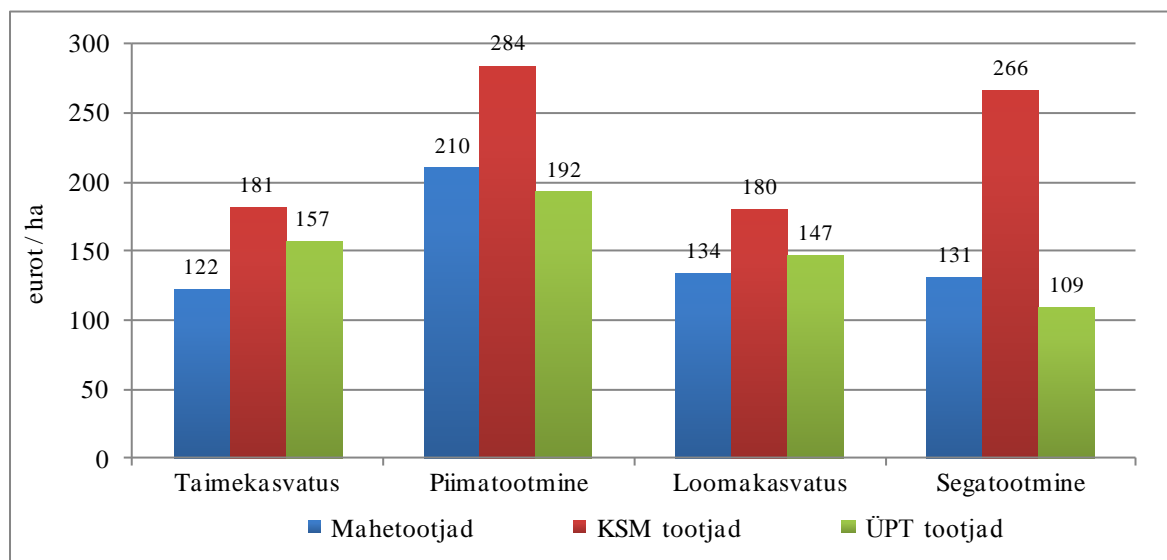
Joonis 12. Netolisandväärtus tööjõu aastaühiku kohta (aastate 2006-2013 kaalutud keskmine)

Arvestades, kui suure osatähtsuse põllumajandustootjate NLVst moodustavad toetused, saab hinnata, milline on nende sõltuvus toetustest. 2006-2013 aastate keskmisena moodustasid toetused (v.a investeeringutoetused) taimekasvatuse tootmistüübi maheetootjatel 100%, KSM tootjatel 87% ning ÜPT tootjatel 67% NLV struktuurist (Joonis 13). Piimatootmise tootmistüübi maheetootjatel moodustasid toetused vaadeldaval perioodil 90%, KSM tootjatel 56% ning ÜPT tootjatel 58% NLVst. Loomakasvatuse tootmistüübi ettevõtetes NLV koosnes vaid toetustest ning seda kõigis analüüsitavates gruppides, seega ilma toetusteta jäi see näitaja negatiivseks.



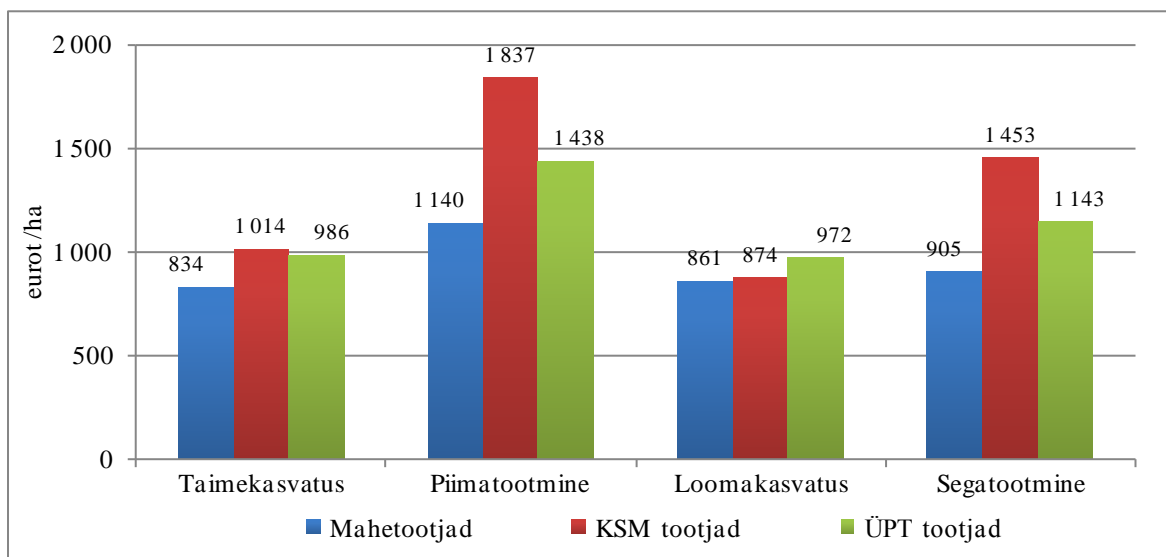
Joonis 13. Toetuste osatähtsus NLVst (aastate 2006-2013 kaalutud keskmine)

Tihedas konkurents püsimiseks on oluline investeerida masinatesse ja ehitistesse. Põllumajandusmaa hektari kohta arvestatuna tegid KSM tootjad kõigis vaadeldud tootmistüüpides kõige enam investeeringuid mahe- ja ÜPT tootjatega võrreldes, kusjuures erinevused olid suuremad piima- ja segatootmise tootmistüübis ja väiksemad taime- ja loomakasvatuse tootmistüübis (Joonis 14).



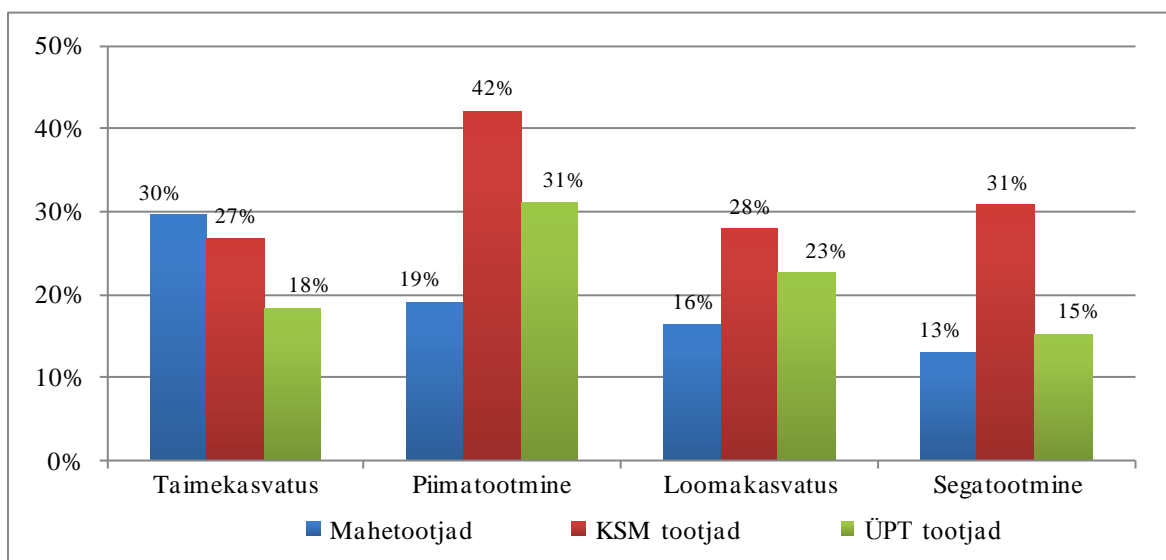
Joonis 14. Investeeringud põllumajandusmaa hektari kohta aastas (aastate 2006-2013 kaalutud keskmine)

Tänu viimastel aastatel tehtud suurtele investeeringutele põllumajandusmasinatesse ja ehitistesse oli põllumajandustootjate põhivaraga varustus oluliselt paranenud. Peamiste tootmistüüpide lõikes on piimatootjatel suhteliselt rohkem vara põllumajandusmaa hektari kohta kui teistel (Joonis 15). Analüüsist selgus, et KSM tootjatel oli keskmine varade maksumus (v.a maa) põllumajandusmaa hektari kohta arvestatuna aastate 2006-2013 keskmisena mahe- ja ÜPT tootjatega võrreldes oluliselt suurem piimatootmise ja segatootmise tootmistüübis. Taimakasvatuse ja loomakasvatuse tootmistüübi ettevõtetes ei ole suuri erinevusi esinenud ning keskmine varade maksumus (v.a maa) põllumajandusmaa hektari kohta arvestatuna oli kõigis analüüsitavates gruppides enam-vähem sama.



Joonis 15. Varade maksumus (v.a maa) hektari kohta (aastate 2006-2013 kaalutud keskmine)

Kõikide investeeringutega kaasneb alati ettevõtte kohustuste kasv. Viimastel aastatel tehtud suurte investeeringute tõttu on ettevõtetes kasvanud võõrkapitali osakaal koguarast. Peamiste tootmistüüpide lõikes on kõige suurem sõltuvus võõrkapitalist piimatootmises KSM tootjatel, kus võõrkapitali osakaal on aastate 2006-2013 kaalutud keskmisena 42% (Joonis 16). Võrreldes mahe- ja ÜPT tootjatega on KSM tootjatel võõrkapitali osakaal kõige suurem ka loomakasvatuses ja segatootmises (vastavalt 28% ja 31%). Kõige väiksem sõltuvus võõrkapitalist on mahetootjatel ning seda kõigis analüüsitud tootmistüüpides v.a taimekasvatuses. Seega võib analüüsi tulemustest järeldada, et kõige suurem sõltuvus võõrkapitalist on KSM tootjatel ning kõige väiksem mahetootjatel.



Joonis 16 Võõrkapitali osakaal (aastate 2006-2013 kaalutud keskmine)

KASUTATUD KIRJANDUS

Põllumajandusministeerium (2012) Eesti maaelu arengu strateegia 2007–2013.
http://www.agri.ee/sites/default/files/public/juurkataloog/MAAELU/MAK/MAK_muudatuse_d2011/MAK_muudatused_2012/MAS_2007-2013_m.pdf [10.02.2015]

Põllumajandusuuringute Keskus (2014) Eesti Maaelu Arengukava 2007-2013 2. telje püsihindamisaruanne 2013. a kohta. http://pmk.agri.ee/pkt/files/f32/PMK_MAK_2007-2013_2_telje_pysihindamisaruanne_2013_20.01.2015.pdf [10.02.2015]

Maamajanduse Infokeskus (2010) Põllumajandustootjate majandusnäitajad 2009.
<http://maainfo.ee/data/trykis/aastaraamat/FADN2009.pdf> [20.02.2015]

Maamajanduse Infokeskus (2014) Põllumajandustootjate majandusnäitajad 2013.
<http://maainfo.ee/data/trykis/aastaraamat/FADN2013.pdf> [25.12.2014]

OSAUURIMUS 2.

Eesmärk: Analüüsida Eesti põllumajandustootjate kogutootlikkust (total factor productivity) ning tehnilist efektiivsust (technical efficiency) aastatel 2004-2012.

1. KOGUTOOTLIKKUSE HINDAMINE PÕLLUMAJANDUSSEKTORIS

SISSEJUHATUS

Majanduslikud ja institutsionaalsed reformid on avaldanud olulist mõju Eesti põllumajandusele. Olulisteks teguriteks on siin kindlasti nii reformid, mis järgnesid taasiseseisvumisele kui ka muutused, mis kaasnesid uute toetusmeetmete esile kerkimisega. Käesoleva analüüsi raames käsitletakse perioodi alates Euroopa Liiduga liitumisest. Vaatluse all on aastad 2004 kuni 2012.

Kogutootlikkuse analüüsi eesmärgiks on nii trendianalüüs kui võrdlusanalüüs. Trendianalüüsi raames võrreldakse mõõdetud tulemusi kas eelmiste perioodide või baasperiodiga. Võrdlusanalüüsi eesmärgiks on võrrelda tulemusi teiste ettevõtete ja põllumajandussektori kui terviku tulemustega.

1.1. Lühülevaade tootlikkuse hindamise metoodikast

Tootlikkuse analüüsimisel hinnatakse nii osatootlikkust kui kogutootlikkust. Vastavaid osa- ja kogutootlikkusi selgitab järgnev tabel.

	Osatootlikkus	Kogutootlikkus
Sisend	Tootmise sisend	Kõik tootmise sisendid
Väljund		
Kogutulu	Sisendi tootlikkus kogutulu suhtes	Kogutootlikkus kogutulu suhtes
Lisandväärtus	Sisendi tootlikkus lisandväärtuse suhtes	Kogutootlikkus lisandväärtuse suhtes

Osatootlikkuse analüüsis kasutatakse järgmisi sisendeid: maa, töö, kapital, materjalid ja teenused. Töö tootlikkuse hindamisel lähtutakse nii tasustatud kui ka tasustamata tööjõu kasutusest tootmisprotsessis. Maa tootlikkuse hindamisel on aluseks nii omandis olev kui ka renditud põllumajandusmaa. Kapitali tootlikkuse hindamisel lähtutakse kulutustest kapitalile, mis hõlmavad endas näiteks amortisatsiooni, intressimakseid, masinate ja seadmete korrashoiu kulutusi, all töövõttu ja masinate renti jne.) Materjalide tootlikkuse hindamisel lähtutakse käsitletavate tootmistüüpide materjalikuludest. Materjalikuludest eraldi hinnatakse ka teenustega seotud osatootlikkust.

Osatootlikkuse hindamise eeliseks on kindlasti interpreteerimise lihtsus, mis tuleneb omakorda arvutuslikust lihtsusest. Samas peab kindlasti arvestama, et kasutades analüüsiks vaid üksikuid sisendeid võib kergesti jõuda moonutatud järeldusteni tulenevalt ettevõtete tootmisfunktsioonide erinevustest. Kõik tootlikkuse näitajad tuuakse välja nii tootmistüüpide

kui ka suurusgruppide lõikes. Seega metodoloogilises mõttes lähtutakse osatootlikkuse hindamisel traditsioonilistest tootlikkuse hindamise meetoditest.

Kogutootlikkuse analüüs, mis iseloomustab tootmistegurite arenguga kaasnevat üldist tootlikkuse kasvu, analüüsib tootmise väljundi seost kõigi oluliste tootmisprotsessi sisenditega. Kogutootlikkuse hindamisel kasutatakse Färe-Primonti indeksit. Kasutatav meetod võimaldab kogutootlikkust analüüsida eeldamata ettevõtjapoolset kasumi maksimeerimist või kulude minimeerimist. Tulemusena saab hinnata kogutootlikkust ka siis kui puudub täpne informatsioon sisendite ja väljundite hindade kohta.

1.2. Metoodilised probleemid osatootlikkuse hindamisel

Tulenevalt osatootlikkuse hindamisel kasutatavast lihtsustatud lähenemisest peavad olema täidetud teatud eeldused, mis võimaldavad teha hilisemaid võrdluseid ja järeldusi. Kui eeldused ei ole piisavalt täidetud, peab järelduste tegemisel arvestama, mis osas jäävad eeldused täitmata ja kuidas see mõjutab saadud tulemusi. Kolm olulist eeldust:

- Tootmisprotsess on esitatav üheselt kirjeldatava tootmisfunktsiooniga.
 - See eeldus toimib suurema osa tootjate puhul. Tulenevalt tootja suurusest on tootmisfunktsioonid küll erinevad ent sarnase suurusega tootjate tootmisfunktsioonid on enamasti sarnased.
- Tootjate valikud sisendite ja tootmisfunktsiooni osas on ratsionaalsed.
 - Kui võrd tegemist on valdkonnaga, kus tootjatele on avatud mitmete toetuse saamise võimalused, siis see eeldus ilmselt ei toimi. Seega on vajalik toetustest tulenevat valikute võimalikku erinevust eraldi käsitleda.
- Turgudel valitseb konkurents ehk turuosalisel on hinnavõtjad.
 - Küsitav, kas kõigi tootmistüüpide ja suurusgruppide lõikes toimib.

1.3. Ülevaade tootlikkuse hindamiseks vajalikest lähteandmetest

Tootmise sisendid on jagatud viide gruppi: maa, töö, kapital, materjalid ja teenused. Lähteandmeteks on FADN andmebaasi andmed perioodil 2004-2012. Väljundid on jagatud neljaks: taimekasvatustoodang, piim, liha ja muud sissetulekud. Sulgudes on lisatud vastavad andmete koodid.

Maa tootlikkuse hindamisel on aluseks nii omandis olev kui ka renditud põllumajandusmaa.

Töö tootlikkuse hindamisel lähtutakse nii tasustatud kui ka tasustamata tööjõu kasutusest tootmisprotsessis.

Kapitali tootlikkuse hindamisel lähtutakse kulutustest kapitalile, mis hõlmavad endas amortisatsiooni, intressimakseid ja loomade ostu. Kapitali puhul saab käsitleda nii varu kui voo muutujaid. Käesolevalt iseloomustavad kapitali kasutamist tootmisprotsessis just voo muutujad.

Materjalide tootlikkuse hindamisel lähtutakse käsitletavate tootmistüüpide materjalikuludest. Materjalide hulka kuuluvad söödad, seemned, väetised, taimekaitsevahendid, kütused, kütted ja vesi.

Teenused on toodud eraldi sisendina esile ka seetõttu, et üks osa tööjõu kasutamise vähenemisest on tingitud selle asendamisest sisse ostetud teenustega. Lisaks all töövõtule ja masinate rendile sisaldavad teenused ka veterinaaria teenust, sõidukite ja ehitiste korrashoidu, elektrienergiat, tasuta rendimakse, kindlustust ning muid teenuseid.

Kogutuluna on siinkohal käsitletud põllukultuuride, lehmapiima, liha ja muu toodangu müüki. Kogutuluna käsitlemine on võimalik lähtuvalt toodangu väärtusest või ettevõtte müügitulust. Käesolevalt käsitletakse väljundina just müügitulu. Müügitulu käsitlemine väljundina on põhjendatud põllumajandustootja käsitlemisena ettevõtjana, kes peab turul olema konkurentsivõimeline ja suutma toodetut ka realiseerida.

Varad on jagatud põhi ja käibevaraks. Analüüsis käsitletakse käibevarana aasta keskmist käibevara. Põhivõra hindamisel kasutatakse eraldi nii kogu põhivara kui ka näitajat kus arvestatakse põhivara ilma maata.

1.4. Jaotus suurusgruppidesse

Tootjate jagamisel gruppidesse vastavalt toodangule lähtutakse FADN käsitlesest. Jagunemisel suurusgruppidesse on taimekasvatuse, loomakasvatuse ja segatootmise tootmistüüpides aluseks kasutatav põllumajandusmaa. Piimatootmise tootmistüübis jagatakse tootjad vastavalt lehmade arvule. Aianduse ning sea- ja linnukasvatuse puhul eraldi suurusgruppe ei moodustata.

- Taimekasvatus (15; 16)
 - ha <40; <100; <400; >400
- Aiandus (21; 22; 23)
- Piimatootmine (45)
 - ha <40; <100; <400; >400
 - lehmad <50; <100; <300; >300
- Loomakasvatus (49)
 - ha <40; <100; <400; >400
- Sea- ja linnukasvatus
- Segatootmine (73; 74; 83; 84)
 - ha <40; <100; <400; >400

1.5. Ülevaade osatootlikkusest Eesti põllumajanduses

1.5.1. Maa tootlikkus

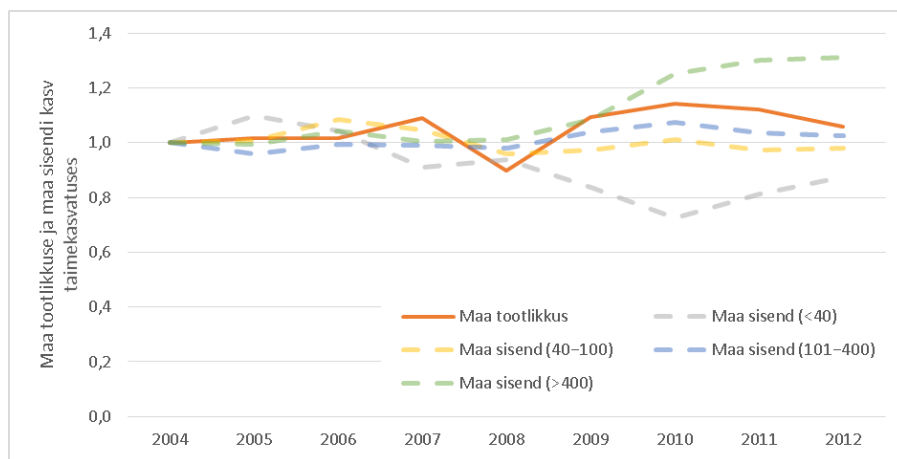
Nii maa osatootlikkuse hindamisel kui ka teiste tootmistegurite osatootlikkuse hindamisel edasiselt tuleb tähele panna, et ka käsitletavad ettevõtted on sellel perioodil kasvanud (osad ka

kahanenud) ning nende tootmisfunktsioonid on muutunud. Seega omavad järgnevad hinnangud eelkõige võrdluse ja trendi eesmärki. Paralleelselt on välja toodud nii vastava sisendi kasv kui ka tema osatootlikkuse muutumine. Selline võrdlus on tehtud eesmärgiga võrrelda, kas näiteks mingi sisendi osatootlikkuse kasvu taga on pigem selle sisendi kasutamise intensiivsuse vähenemine või tootmismahu kiirem kasv võrreldes sisendi kasvuga. Baasaastana on kasutatud aastat 2004.

Maa tootlikkuse hindamiseks leitakse maa kui sisendi muutumise indeks ja maa tootlikkuse muutumise indeks. Maa sisendi muutumise indeks iseloomustab keskmise omandis oleva ja renditu maa hulga muutumist ettevõttes. Maa tootlikkus on leitud osatootlikkusena, hinnates müügitulu maa sisendi kohta. Tootlikkuse tasemeid on võrreldud aastaga 2004. Maa tootlikkusena käsitletakse järgnevalt müügitulu kasutatava maa kohta. Tootmistüüpide vaheline võrdlus on tabelis 1.

Maa tootlikkus taimekasvatuse tootmistüübis on vaatlusalusel perioodil kasvanud keskmiselt viis protsenti. Joonisel 1 on eraldi välja toodud maa sisendi muutus suurusgruppide lõikes. Suurusgrupis <40ha on maa sisendi indeks vähenenud üheksa protsenti ja suurusgrupis >400ha on vastav indeks suurenenud 10%. Maa tootlikkuse muutumist mõjutab enam suurte tootjate tootlikkuse muutumine. Suurusgrupis >400ha on maa tootlikkus kasvanud 18%. Olulised muutused taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas ongi aset leidnud just väga väikeste ja väga suurte tootjate osas. Kui kõige väiksema suurusgrupi tootjate maa tootlikkuse kasvu (3%) selgitab ära sisendi vähenemine, siis suurte tootjate puhul maa osatootlikkuse tõus ületab sisendi tõusu ning teiste tootmistegurite panus on lisanud täiendavat toodangut kasvava maa sisendi hulga kohta. Suurusgruppides 40-100ha ja 101-400ha on muutused nii sisendis kui keskmises tootlikkuse muutumises väikesed.

Maa sisendi muutumisel ei ole renditud maade osatähtsus oluliselt muutunud. Vaatlusalusel perioodil jäi renditud maade osatähtsus vahemikku 57-60%. Renditud maade osatähtsus kasvab ettevõtte kasvades. Suurusgrupis <40ha on keskmine renditud maade osatähtsus vaatlusalusel perioodil olnud 34% ning selle aja jooksul on renditud maade osatähtsus vähenenud 15% ulatuses. Suurusgrupis 40-100ha moodustab renditud maade osatähtsus keskmiselt 46% kogu maast ja osatähtsus on kasvanud vaatlusaluse perioodi keskmisena 7% ulatuses. Suurusgrupis 101-400ha on renditud maade osatähtsus keskmiselt 61% kogu maast ja osatähtsus on kasvanud vaatlusaluse perioodi keskmisena 2% ulatuses. Suurusgrupis >400ha moodustab renditud maade osatähtsus keskmiselt 73% ja osatähtsus on kasvanud ühe protsendi ulatuses.



Joonis 1. Maa tootlikkuse indeks ja maa sisendi indeks taimekasvatuse tootmistüübis, 2004-2013

Maa tootlikkus piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete tootmistüübis (joonis 2) on valimisse kuuluvate ettevõtete maa sisendi indeks kasvanud alates aastast 2010 kui valimisse lisandus mitu suurt tootjat. Kõigi valimisse kuuluvate ettevõtete maa tootlikkuse keskmine kasv vaatlusalusel perioodil on 36%. Maa sisendi keskmine kasv piimatootmise tootmistüübi kõige suuremate ettevõtete osas on 32% ja maa osatootlikkuse kasv vastavalt 41%. Kui maa sisendina kasvas just suurtel tootjatel, siis kõik väiksemad suurusgrupid näitavad maa sisendi kahanemist. Tootlikkus on kasvanud kõigis suurusgruppides.

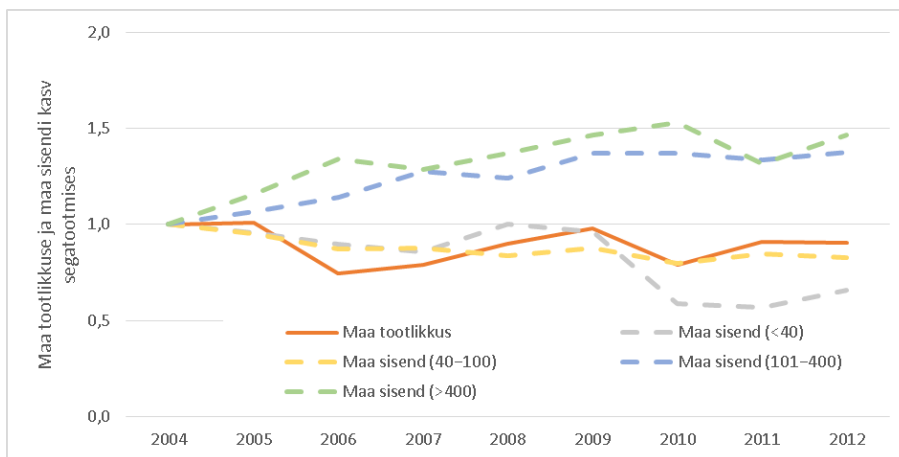
Erinevalt taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetest on piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas renditud maade osatähtsus vaatlusaluse perioodi jooksul vähenenud. Vaatlusaluse perioodi keskmised tulemused viitavad, et renditud maade osatähtsus suurusgrupis <40ha on 34% ja see on vähenenud 1% ulatuses. Suurusgrupis 40-100ha on vastav osatähtsus 46% ja selle vähenemine 3% ning suurusgrupis 101-400ha on renditud maade osatähtsus 61% ja selle vähenemine 9%. Suurusgrupis >400ha on renditud maade osatähtsus küll kõige suurem, moodustades 73% kogu maast. Samas on just nende tootjate osas olnud kõige suurem renditud maade osatähtsuse vähenemine, ulatudes 13 protsendini.



Joonis 2. Maa tootlikkuse indeks ja maa sisendi indeks piimatootmises tootmistüübis, 2004-2013

Segatootmise tootmistüübi ettevõtetele on vaatlusalusel perioodil maa tootlikkuse indeks langenud kõigis suurusgruppides. Tootmistüübi keskmisena on maa tootlikkus vähenenud 11%. Maa sisendi indeks on kasvanud. Joonisele 3 on katkendjoontega lisatud maa sisendi muutumine suurusgruppide lõikes. Väiksemate tootjate maa sisend on oluliselt vähenenud kui suurte tootjate keskmine maa sisend on kasvanud.

Segatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas on erinevused renditud maade osatähtsus keskmiselt 25% ning vaatlusaluse perioodi jooksul on see vähenenud pea poole võrra. Keskmiste suurusgruppide tootjate osatähtsused vastavalt 34% ja 59% ning mõlema keskmise suurusgrupi tootjate renditud maade osatähtsus on kasvanud. Kõige suuremate tootjate puhul on renditud maade osatähtsus keskmiselt 78% ning see oluliselt muutunud ei ole.



Joonis 3. Maa tootlikkuse indeks ja maa sisendi indeks segatootmises tootmistüübis, 2004-2013

Muutuseid maa tootlikkuses ja sisendis iseloomustab tabel 1. Vaatlusalusel perioodil on maa sisend nii taimekasvatuses, piimatootmises kui segatootmises keskmiselt küll kasvanud kuid

muutunud on maa sisendi kasutamise struktuur. Ilmneb, et kasvamine maa sisendis on toimunud just suuremate tootjate tegevuse tulemusena. Väiksematel tootjatel on keskmine maa sisend kahanenud. Hinnates maa tootlikkust suurusgruppide lõikes ilmneb maa osatootlikkuse kasv taimekasvatuses ja piimatootmises. Segatootmises on maa sisend küll kasvanud aga tootlikkus vähenenud. Seega on taimekasvatuses ja piimatootmises tootmismahu kasv edestanud maa sisendi kasvu. Vähenenud on maa osatootlikkus vaid taimekasvatajatel suurusega 101-400 ha. Segatootmises on maa osatootlikkus kahanenud kõigis suurusgruppides. Hinnates koos taimekasvatuse, piimatootmise ja segatootmise tootmistüübi ettevõtteid ilmneb maa sisendi koondumine suurematesse tootmisüksustesse. Kõigi kolme tootmistüübi ettevõtete puhul on kõige väiksemate ettevõtete poolt kasutatava maa hulk kahanenud ja suuremate tootjate maa hulk enamasti on kasvanud. Selline maa kontsentreerumine viitab ühelt poolt tootmisfunktsiooni sellisele kujule, mis eelistab suuremaid tootjaid ja teiselt poolt olukorrale, kus väiksemate tootjate soov tootmist laiendada puudub. Kui taimekasvatuses ja piimatootmises on suured tootjad suutnud edukalt ka tootmist kasvatada, mille tulemusena on ka lisanduva maa korral maa tootlikkus kasvanud, siis erinev on olukord segatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas. Segatootmises ilmneb üheselt maa hulga vähenemine väiksemate ja suurenemine suuremate tootjate puhul ent sissetulekute kasv ei ole olnud piisav (või on kahanemise korral osutunud liiga kiireks) tagamaks lisanduva maa hulga osatootlikkuse kasvu. Tootmine on segatootmises muutunud küll suhteliselt maaintensiivsemaks, mis ei ole sarnases proportsioonis suurendanud tootlikkust.

Tabel 1. Keskmised muutused maa sisendis ja maa tootlikkuses perioodil 2004-2012

	Taimekasvatvus		Piimatootmine		Segatootmine	
	Maa sisend	Maa tootlikkus	Maa sisend	Maa tootlikkus	Maa sisend	Maa tootlikkus
<40	-9%	3%	-10%	1%	-19%	-25%
40-100	0%	2%	-2%	22%	-13%	-30%
101-400	1%	-2%	-4%	47%	23%	-3%
>400	10%	18%	32%	41%	32%	-15%

Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete puhul ei oma maa kui sisend enamasti olulist tähendust tootmisfunktsioonis. Seega teratoiduliste puhul maa tootlikkust eraldi ei hinnata. Samuti ei hinnata teiste vaatlusaluste tootmistüüpide puhul eraldi suurusgruppe tulenevalt valimisse kaasatud ettevõtete väikesest arvust. Veisekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete puhul ilmneb maa sisendi vähenemine paralleelselt tootlikkuse kasvuga, mis viitab muutustele tootmisfunktsioonis kus tootmismahu muutuse mõju on suhteliselt suurem vastava sisendi muutumise mõjust. Kuivõrd veisekasvatuses on maa sisendi muutumine olnud aastate lõikes

suhteliselt väikene ja tootlikkuse kasv suur viitab see antud tootmistüübi puhul tootmisfunktsiooni kujule, mis sõltub vähem kasutatavast maast ja rohkem muudest sisendites.

Lamba- ja kitsekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetel on samuti ilmnenud maa sisendi vähenemine. Kui vaatlusaluse perioodi esimesel poolel suurendasid lamba- ja kitsekasvatajad maa sisendit, siis peale 2009 aastat on maa sisendit oluliselt vähendatud. Maa sisendi muutusega kaasneb ka maa tootlikkuse muutumine. Maa sisendi vähenemine suurendab vastavas valdkonnas maa osatootlikkust, mis viitab varasemal perioodil olnud ülemäärasele maa kasutusele tootmismahu arvestades. Siin võib olla selgituseks ka toetuste mõju, mis soosis maa sisendi suurenemist. Tulenevalt suurest langusest maa tootlikkuses aastatel 2005 ja 2006 on ka kogu perioodi keskmine tootlikkus negatiivne. Tootlikkuse kasvu pärast maa sisendi vähenemist selgitab ülemäärase maaintensiivsuse vähenemine, mis ei arvestanud tegeliku tootmisfunktsiooniga.

Aiandusele spetsialiseerunud ettevõtetes on oluliselt vähenenud nii maa sisend kui ka maa osatootlikkus. Seega on muutused tootmismahus osutunud suuremaks võrreldes muutustega maa sisendis. Kui vaatlusalusel perioodil on keskmine langus maa sisendis olnud 34% siis osatootlikkus on samal ajal langenud 58%, mis tähendab, et tootmismahu langus on olnud kiirem võrreldes maa sisendi vähenemisega.

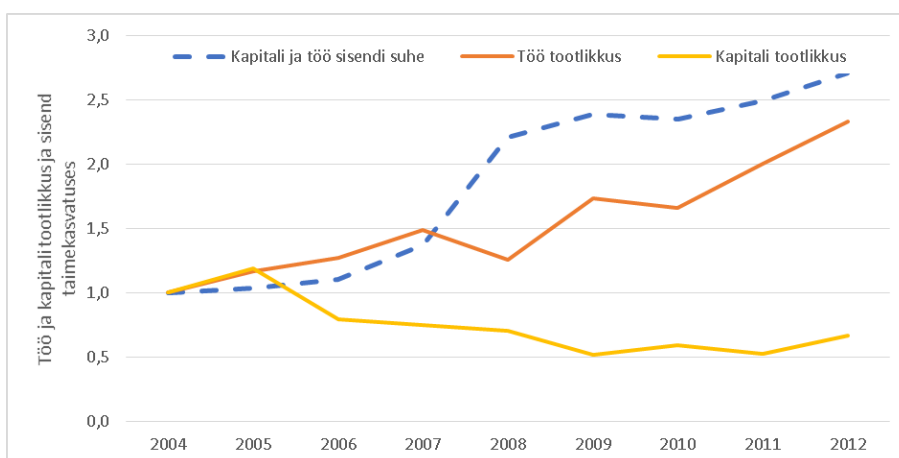
Tabel 2. Keskmised muutused maa sisendis ja maa tootlikkuses, 2004-2012

	Veisekasvatus		Lamba- ja kitsekasvatus		Aiandus	
	Maa sisend	Maa tootlikkus	Maa sisend	Maa tootlikkus	Maa sisend	Maa tootlikkus
2005	5%	-3%	-18%	-40%	-22%	71%
2006	-17%	111%	38%	-22%	-32%	27%
2007	-13%	70%	-4%	-4%	-38%	-71%
2008	6%	60%	18%	0%	-39%	-68%
2009	0%	44%	14%	35%	-28%	-55%
2010	-2%	61%	-23%	12%	-36%	-83%
2011	-6%	61%	-30%	3%	-50%	-83%
2012	-2%	92%	-14%	19%	-46%	-86%
Kokku	-4%	51%	-4%	-2%	-34%	-58%

1.1.1. Töö ja kapitali tootlikkus

Järgnev joonis 4 iseloomustab kapitali ja töö sisendi suhet ja osatootlikkust taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes. Katkendlik joon väljendab kapitali ja tööjõu suhte muutumist. Vaatlusalusel perioodil on tootmine muutunud kapitaliintensiivsemaks. Keskmine kapitali ja tööjõu suhte tõus on olnud 72%. Majandusteoorias tuntud käsitlus tehnilisest asendamisest väljendub ilmekalt just töö ja kapitali panust hinnates. Kui tehniline asendamine võimaldab

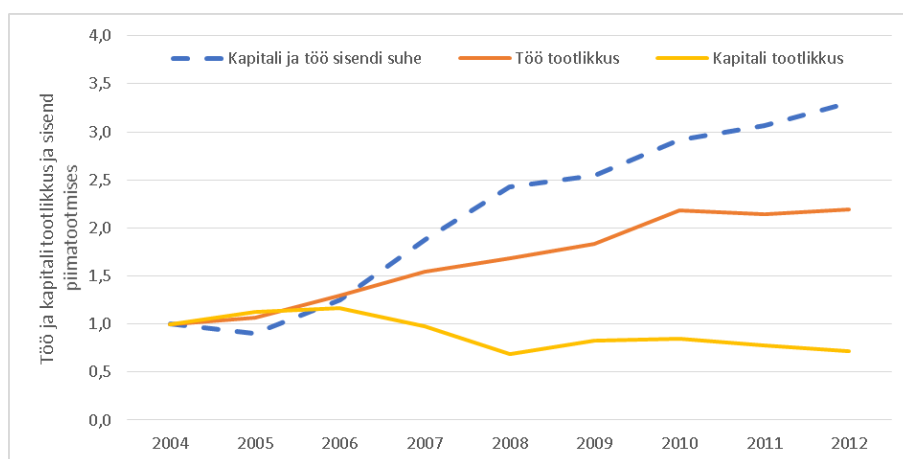
asendada kapitali ja tööjõudu, siis teeb kasumit maksimeeriv ettevõtja valiku nii, et palgates tootmistegureid oleks tehnilise asendamise piirmäär võrdne tootmistegurite suhtelise hinnaga. Taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes on vaatlusalusel perioodil leidnud aset just selline töö ja kapitali sisendi asendamine. Kapitali sisend ja töö tootlikkus on vaatlusaluse perioodi jooksul oluliselt kasvanud ja kapitali tootlikkus ja töö sisend on oluliselt langenud. Seega ilmestab perioodi algust suur tööintensiivsus tootmises, mis nii muutuvate hinnasuhete kui ka kapitali ja töö kättesaadavusest tulenevalt on muutunud. Töö sisend on vaatlusalusel perioodil keskmiselt vähenenud ja samaaegselt on tootlikkuse kasv olnud 50%. Samas on kapitali sisend kasvanud ja tootlikkuse vähenemine on olnud 28%. Tööjõu tootlikkuse vähenemise taga on ühelt poolt seega töö sisendi vähenemine, mis tähendab, et töö sisendi vähenemine ei ole toonud kaasa nii suurt toodangu vähenemist kui teiste sisendite (praeguses võrdluses kapitali) hulga suurenemisega kaasnenud toodangu lisandumine. Järelikult on tulu täiendavast toodangust, mis on kaasnenud täiendava ühiku kapitaliga on olnud suurem kui tulu vähenemine selle toodangu arvelt, mis vähenes ühiku tööjõu vähenemisega. Teiselt poolt avaldavad mõju tootmistegurite suhtelised hinnad. Kui töö hind on tõusnud suhteliselt kiiremini võrreldes kapitali hinnaga tingib juba selline suhtelise hinna muutus tootmise muutumise kapitaliintensiivsemaks. Samuti tuleb tähele panna, et kui tööjõu hulga muutumisega kaasnev tootmismahu muutumise mõju avaldub veel samal perioodil, siis kapitali puhul on tulenevalt tüüpilisest algsest suhteliselt suuremast investeringust tootlikkuse kasvamise mõju ilmumine pikema vältega. Ehk siis täiendav ühik kapitali tagab küll suhteliselt kiiresti rohkem füüsilist toodangut, ent võrreldes tehtud kulutusi ei vaja tööjõu hulga muutmine kapitalile sarnast suurt algset investeringut. Seega võib eeldada, et kapitaliintensiivsuse edasine kasv aeglustub ning kapitali tootlikkus osatootlikkusena hakkab tulevikus kasvama, hinnates tootlikkust tekitatud müügitulu alusel.



Joonis 4. Töö ja kapitali tootlikkuse ja sisendite suhte indeks taimekasvatuse tootmistüübis, 2004-2013

Sarnased muutused on aset leidnud ka piimatootmisel spetsialiseerunud ettevõtetes. Tulenevalt tootmisfunktsioonide erinevusest (ehk suuremast tööjõu vajadusest tootmises) ei ole piimatootmises tööjõu sisend küll kahanenud aga sisendi hulga ja tootlikkuse trendide suhe jääb sarnaseks. Kapitali ja töö sisendi suhe on vaatlusalusel perioodil kasvanud 94%. Seega on tootmine muutunud oluliselt kapitaliintensiivsemaks. Ka töö sisend on keskmiselt kasvanud ja tulenevalt tootmise väljundi kiiremast kasvust võrreldes sisendi kasvuga on töö osatootlikkus kasvanud 60% (joonis 5). Väga suur on olnud kapitali sisendi kasv piimatootmises, mis on tulemusena muutnud ka kapitali osatootlikkuse negatiivseks.

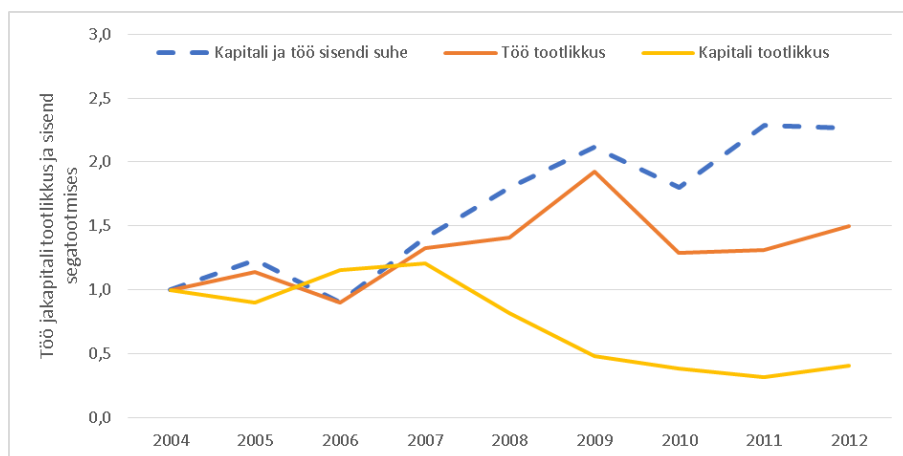
Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete tootmisfunktsioonis ilmneb eriti tugevalt asjaolu, et tootmise kasv nõuab väga suurt kasvu just kapitali sisendi osas (käesolevalt on kapitali sisendina käsitletud nii intressimakseid, amortisatsiooni kui ka loomade soetamist). Kapitali hulga suurendamine on pikaajalise mõjuga ja peab lähtuma ettevõtte pikaajalisest perspektiivist turul püsima jäämiseks. Samas mõjutab suurte kulutuste tegemist oluliselt ka lühiajaline kõikumine turgudel, mis tähendab, et perioodil kus hinnatingimused on olnud soodsad on ettevõtted olnud valmis suurendama oluliselt tootmiseks vajalikku kapitali hulka (siinkohal on oluline tähele panna, et kui maad ja eriti tööjõudu saab lühiajaliselt edukalt muuta ja kasutada sisendina teistes tootmise valdkondades, siis piimatootmiseks sobiva füüsilise kapitali üle kandmine muudesse tegevusvaldkondadesse on väga keeruline kui mitte võimatu). Eeldades mingi kasutatava kapitali koguse juures optimaalseid sisendite proportsioone tähendaks see muude tingimuste samaks jäädes kapitali tootlikkuse kasvu kaugemas perspektiivis müügitulus mõõdetuna. Muude tingimuste all on mõeldud ka väliseid šokke, mis võivad lühiajaliselt oluliselt muuta lõpptoodangu hinda.



Joonis 5. Töö ja kapitali tootlikkuse ja sisendite suhte indeks piimatootmise tootmistüübis, 2004-2013

Segatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete puhul ilmneb selline kapitali ja tööjõu asendamine alates 2007 aastast. Kapitali ja tööjõu sisendi suhe on vaatlusalusel perioodil kasvanud

keskmiselt 56%. Perioodil 2004-2007 on kapitali sisend vähenenud ja vastav osatootlikkus kasvanud. Sellele järgnevat perioodi iseloomustab ka segatootmises kapitali sisendi ja tööjõu tootlikkuse kasv. Perioodi keskmisena on tööjõu sisend vähenenud ja samal ajal on osatootlikkus suurenenud 28%. Kapitali sisend on kasvanud ja samal ajal on kapitali osatootlikkus vähenenud 34%. Varasemalt kirjeldatud kapitali ja tööjõu asendamise tendents ilmneb ka segatootmisele spetsialiseerunud ettevõtetel alates aastast 2007. Küll aga on keskmised muutused on olnud selles tootmistüübis kõikuvad, mis tuleneb valimis olnud ettevõtete väikesest arvust, mis omakorda tekitab olukorra, kus väikese arvu ettevõtjate otsus muuta tootmist, mõjutab ka tootmistüübi keskmist tulemust oluliselt.



Joonis 6. Töö ja kapitali tootlikkuse ja sisendite suhte indeks segatootmise tootmistüübis, 2004-2013

Suurusgruppide lõikes (tabel 3) on taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtetes muutused sarnased. Kõigis suurusgruppides on töö sisend vähenenud ja osatootlikkus kasvanud. Tulenevalt suuremast asendamisest kapitaliga on suuremate tootjate töö osatootlikkuse kasv olnud ka suurem.

Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtetes on töö sisendi vähenemine olnud suur just väiksematel tootjatel, mida omakorda on kompenseerinud suuremate tootjate kasv ja täiendavate tootjate lisandumine valimisse. Tulemusena on töö sisend sektoris kasvanud. Tulenevalt valikutest kapitaliintensiivsema tootmistehnoloogia kasuks on suurenenud töö osatootlikkus kõigis suurusgruppides.

Segatootmise valdkonnas on töö sisend küll vähenenud kõigis suurusgruppides aga tootlikkuse kasvu ja valikut tootmistehnoloogias on toonud kaasa vaid suurematele tootjatele.

Tabel 3. Keskmised muutused töö sisendis ja töö tootlikkuses perioodil 2004-2012

	Taimekasvatus		Piimatootmine		Segatootmine	
	Töö sisend	Töö tootlikkus	Töö sisend	Töö tootlikkus	Töö sisend	Töö tootlikkus
<40	-24%	4%	-24%	28%	-28%	-23%
40–100	-20%	38%	-20%	42%	-21%	-23%
101–400	-25%	45%	-8%	51%	-13%	45%
>400	-13%	43%	7%	67%	-9%	60%

Tulenevalt vaatlusaluse perioodi jooksul aset leidnud tööjõu ja kapitali asendamisest on muutused kapitali sisendis ja osatootlikkuses enamasti vastupidised tööjõule. Kõige suurem on olnud kapitali sisendi suurenemine piimatootmises ning eriti ettevõtete hulgas suurusega 100-400 ha. Kapitali sisend on vähenenud vaid väikestel (kuni 40 ha) taimekasvatuse ja segatootmisega tegelevatel ettevõtetel (tabel 4). Kuivõrd paralleelselt kapitali sisendi vähenemisega kaasneb ka kapitali osatootlikkuse vähenemine nendes ettevõtetes viitab see vastavate ettevõtete hääbumisele. Seega on oluline hinnata, kas selliste tootjate puhul on olemas jätkusuutlik soov oma toodangut realiseerida ka turu vahendusel. Kui vastavatel tootjatel puudub soov toodangu realiseerimiseks turu vahendusel on suure tõenäosusega tegemist tootjatega kelle jaoks on see pigem eluviis, mis omakorda kergitab esile küsimuse toetuste eraldamises eluviisi toetamiseks.

Tabel 4. Keskmised muutused kapitali sisendis ja kapitali tootlikkuses perioodil 2004-2012

	Taimekasvatus		Piimatootmine		Segatootmine	
	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus
<40	-33%	-29%	12%	-13%	-20%	-46%
40–100	12%	1%	74%	5%	25%	-62%
101–400	32%	-45%	105%	-25%	77%	-34%
>400	44%	-13%	79%	-8%	33%	-26%

Töö sisend ja tootlikkus (tabel 5) veisekasvatases on olnud positiivne ja viitab lõpptoodangu mahu kiiremale kasvule võrreldes töö sisendi kasvuga. Veisekasvatuse valdkonnas on olnud ka märkimisväärselt suur kapitali sisendi kasv (tabel 6), mis on oluliselt ületanud töö sisendi kasvu. Ka selles valdkonnas on tootmine muutunud oluliselt kapitaliintensiivsemaks tuues kaasa nii töö tootlikkuse kasvu kui ka kapitali tootlikkuse languse.

Lamba- ja kitsekasvatases on nii töö kui kapitali sisend vähenenud. Tulenevalt kapitali sisendi suuremast vähenemisest on see valdkond muutnud oma tootmisfunktsiooni tööintensiivsemaks. Tulemusena on erinevalt teistest valdkondadest siin töö osatootlikkus kahanenud ja kapitali osatootlikkus suurenenud.

Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtetes on kasvanud nii töö kui kapitali tootlikkus. Ka siin on leidnud aset kapitaliintensiivsemaks muutumine ent võrreldes teiste valdkondadega on kapitaliintensiivsuse kasv olnud tagasihoidlikum.

Tabel 5. Keskmised muutused töö sisendis ja töö tootlikkuses, 2004-2012

	Veisekasvatus		Lamba- ja kitsekasvatus		Aiandus		Teratoidulised	
	Töö sisend	Töö tootlikkus	Töö sisend	Töö tootlikkus	Töö sisend	Töö tootlikkus	Töö sisend	Töö tootlikkus
2004	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2005	0%	38%	7%	-72%	-38%	47%	24%	9%
2006	43%	34%	17%	-51%	-52%	-4%	44%	44%
2007	20%	31%	4%	-47%	-70%	-3%	7%	81%
2008	32%	40%	-2%	-38%	-72%	-11%	14%	139%
2009	9%	30%	-5%	-33%	-75%	34%	13%	180%
2010	5%	51%	-16%	-53%	-83%	18%	-8%	163%
2011	6%	44%	-24%	-57%	-82%	20%	-14%	185%
2012	8%	56%	-18%	-37%	-83%	28%	-14%	212%
Kokku	13%	35%	-5%	-46%	-68%	13%	6%	97%

Tabel 6. Keskmised muutused kapitali sisendis ja kapitali tootlikkuses, 2004-2012

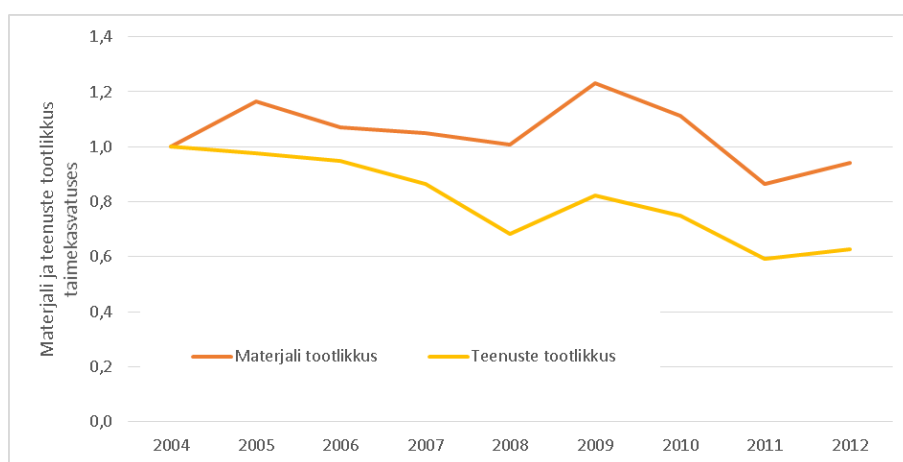
	Veisekasvatus		Lamba- ja kitsekasvatus		Aiandus		Teratoidulised	
	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus	Kapitali sisend	Kapitali tootlikkus
2004	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2005	4%	50%	-81%	8%	-36%	-44%	-25%	58%
2006	28%	41%	-35%	31%	-39%	-39%	-2%	-1%
2007	65%	-23%	-61%	232%	-44%	-53%	14%	50%
2008	295%	-48%	-20%	-9%	-36%	-76%	45%	29%
2009	104%	-32%	-16%	35%	-47%	-53%	96%	6%
2010	131%	-5%	-52%	15%	-79%	-42%	53%	81%
2011	134%	-37%	-56%	-6%	-75%	-4%	30%	58%
2012	218%	6%	-33%	-19%	-79%	-57%	88%	-25%
Kokku	89%	-10%	-45%	20%	-54%	-45%	27%	24%

1.1.1. Materjalide ja teenuste tootlikkus

Sisendite jagamine materjalideks ja teenusteks tuleneb vajadusest tuua eraldi välja just teenuste kasvav roll tootmises. Uuritavate tootmistüüpide lõikes on teenuste kasv olnud oluliselt suurem kui materjali sisendi kasv. Taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete hulgas (joonis 7) on teenuste kasv olnud väga suur, muutes teenuste osatootlikkuse negatiivseks. Teenuste selline kasv on seotud muutustega tootmisfunktsioonis. Lisaks kapitali ja tööjõu asendamisele selgitab töö sisendi vähenemist ka teenuste osatähtsuse kasv.

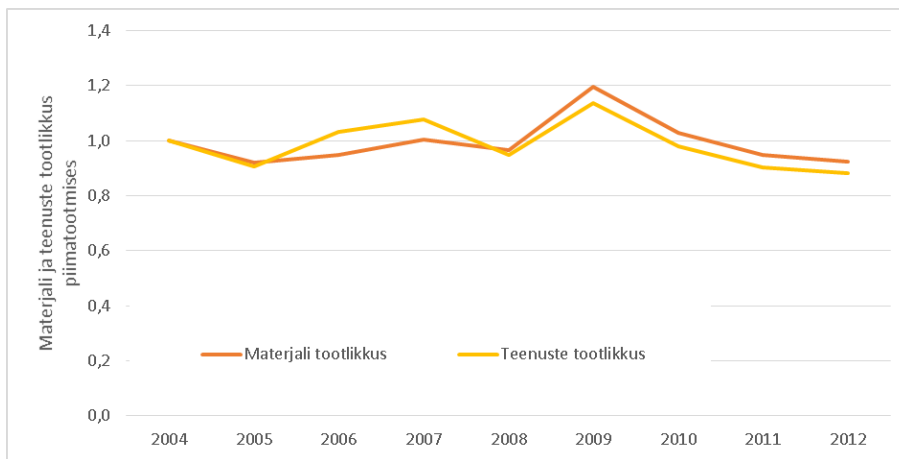
Käesolevas hinnangus sisaldavad teenused lisaks all töövõtule ja masinate rendile ka veterinaaria teenust, sõidukite ja ehitiste korrashoidu, elektrienergiat, tasutud rendimakse, kindlustust ning muid teenuseid. Kui osa nendest teenustest olid ka varem sisse ostetavad teenused, siis kasvanud on selliste teenuste osatähtsus, mis asendavad tööjõudu ettevõttes.

Üldise trendina tuleb esile nii materjalide kui teenuste mahu suurenemine ning vastavata osatootlikkuste vähenemine. Üheks aspektiks teenuste osatootlikkuse kahanemisel on tehniline asendamine. Lisaks varasemalt kirjeldatu tööjõu asendamisele kapitaliga saab analoogilist mõttekäiku järgida ka teenuste puhul. Mingi osa töö sisendist asendatakse teenuste sisendiga näiteks all töövõtu näol. Põhjused võivad siinkohal olla erinevad, mis saavad tuleneda nii spetsialiseerumisest ja efektiivsemast tööjaotusest (näiteks masinate korrashoid) kui ka võimalikust maksukulu jagunemisest eelkõige tööjõu maksude osas.



Joonis 7. Materjalide ja teenuste tootlikkuse ja sisendi indeks taimekasvatuse tootmistüübis, 2004-2013

Tulenevalt muutustest tootmisfunktsioonis on materjalide ja teenuste sisendi muutus olnud suur just piimatootmises (joonis 8). Nii materjali kui teenuste sisend on kasvanud. Samas ei ole piimatootmise puhul kaasnenud nii suure sisendite kasvuga erilist tootlikkuse vähenemist. Seega on tootmisfunktsioon muutunud suunas, kus materjalide ja teenuste suhtelised hinnad võrreldes teiste sisendite hindadega on tinginud intensiivistumist just nende sisendite suunas. Kui materjalide sisend on küllaltki püsivas seoses tootmismahuga, siis teenuste sisend võib sõltuda ka tehtud valikutest kapitali hulga suurendamise osas. Nii näiteks sõltub veterinaari teenus oluliselt rohkem tegelikust tootmismahust kui hoonete korrashoid, mis omakorda sõltub tehtud valikust hoone maksumuses.



Joonis 8. Materjalide ja teenuste tootlikkuse ja sisendi indeks piimatootmise tootmistüübis, 2004-2013

Segatootmise tootmistüübis (joonis 9) ei ilmne materjalide ja teenuste kasvus püsivat trendi. Tulenevalt valimisse kaasatud ettevõtete tootmisfunktsioonidest on vastav näitaja muutunud aastate lõikes oluliselt.



Joonis 9. Materjalide ja teenuste tootlikkuse ja sisendi indeks segatootmise tootmistüübis, 2004-2013

Suurusgruppide lõikes (tabel 7 ja tabel 8) on nii materjalide kui teenuste sisend kasvanud rohkem just suurtel tootjatel. Siin tõusevad esile just suured piimatootjad, kes on ka rohkem kasvanud võrreldes väiksemate tootjatega. Samuti tähendab see, et tootmisfunktsioon on ehitatud üles nii, et suuremate tootjate tootmine on rohkem materjaliintensiivne. Tulenevalt tootmise eripäradest on materjalide ja teenuste sisendi kasv tootmistüüpide lõikes küll erinev ent üldise trendina on täheldatav just teenuste sisendi arvestatav kasv vaatlusalusel perioodil.

Tabel 7. Keskmised muutused materjalide sisendis ja materjalide tootlikkuses perioodil 2004-2012

	Taimekasvatus		Piimatootmine		Segatootmine	
	Materjali sisend	Materjali tootlikkus	Materjali sisend	Materjali tootlikkus	Materjali sisend	Materjali tootlikkus
<40	-13%	-25%	-4%	-14%	-37%	-29%
40–100	-1%	0%	8%	7%	-29%	-5%
101–400	8%	-2%	39%	6%	25%	-6%
>400	17%	9%	52%	-5%	13%	18%

Tabel 8. Keskmised muutused teenuste sisendis ja teenuste tootlikkuses perioodil 2004-2012

	Taimekasvatus		Piimatootmine		Segatootmine	
	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus
<40	-16%	-14%	14%	-16%	-10%	-24%
40–100	26%	-10%	32%	-7%	-30%	-14%
101–400	46%	-22%	46%	1%	28%	-1%
>400	64%	-30%	116%	-6%	67%	-36%

Veisekasvatustes (tabel 9 ja tabel 10) on tootmistehnoloogia liikunud samuti intensiivsema materjalide ja teenuste osatähtsuse suunas. Nii on vaatlusalusel perioodil materjalide sisendi keskmine suurenemine olnud pea kaks korda ja teenuste sisend on valmisse kaasatud ettevõtetel suurenenud 82%.

Lamba- ja kitsekasvatustes on materjalide sisend kasvanud perioodil 2006-2009 ja on edasiselt jälle langenud. Ka teenuste sisend on järginud üldjoontes sama trendi. Tulemusena on kogu perioodi keskmisena olnud materjali ja teenuste kasv väikene.

Teratoidulistele spetsialiseerunud ettevõtete tootmisfunktsioonis omavad teenused sisendina väiksemat rolli. Tulemusena on vaatlusalusel perioodil materjalide sisend kasvanud ja osatootlikkus kahanenud ning teenuste sisend kahanenud ning osatootlikkus jäänud muutumatuks.

Tabel 9. Keskmised muutused materjalide sisendis ja materjalide tootlikkuses, 2004-2012

	Veisekasvatus		Lamba- ja kitsekasvatus		Aiandus		Teratoidulised	
	Materjali sisend	Materjali tootlikkus	Materjali sisend	Materjali tootlikkus	Materjali sisend	Materjali tootlikkus	Materjali sisend	Materjali tootlikkus
2004	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2005	16%	19%	-31%	-19%	32%	-4%	31%	-23%
2006	221%	5%	72%	5%	5%	-6%	60%	-19%
2007	133%	-22%	56%	9%	-70%	-1%	66%	-18%
2008	207%	-14%	37%	8%	-64%	-20%	115%	-22%
2009	71%	-5%	19%	10%	-65%	33%	134%	-15%
2010	122%	3%	-20%	6%	-91%	29%	84%	-16%
2011	98%	8%	-29%	-21%	-89%	15%	78%	-5%
2012	112%	10%	0%	35%	-89%	16%	115%	5%
Kokku	96%	0%	6%	2%	-66%	6%	71%	-13%

Tabel 10. Keskmised muutused teenuste sisendis ja teenuste tootlikkuses, 2004-2012

	Veisekasvatus		Lamba- ja kitsekasvatus		Aiandus		Teratoidulised	
	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus	Teenuste sisend	Teenuste tootlikkus
2004	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2005	35%	-2%	-48%	-41%	-63%	-37%	-8%	-12%
2006	87%	19%	42%	-43%	-58%	-46%	-19%	-4%
2007	76%	6%	17%	-48%	-51%	-62%	-43%	-9%
2008	164%	-16%	47%	-48%	-85%	-60%	-31%	0%
2009	74%	-9%	40%	-42%	-84%	-46%	-25%	5%
2010	88%	-4%	-15%	-43%	-89%	-51%	-42%	12%
2011	117%	-3%	-16%	-54%	-89%	-60%	-40%	-3%
2012	168%	-9%	38%	2%	-91%	-44%	-15%	22%
Kokku	82%	-2%	6%	-37%	-77%	-47%	-26%	1%

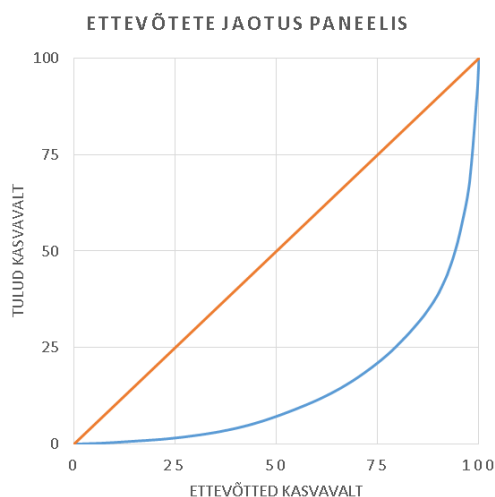
1.6. Kogutootlikkuse hindamine

Järgnevalt on hinnatud Eesti põllumajandustootjate kogutootlikkuse taset ja selle muutust aastatel 2004-2012. Kogutootlikkuse hindamisel kasutatakse järgnevalt Färe-Primonti tootlikkuse indeksit.

Arvutustes on aluseks tasakaalustatud paneelandmed FADN andmebaasist aastatel 2004-2012. Sektorit iseloomustava valimi moodustavad 293 ettevõtet. Kogu põllumajandussektori kogutootlikkuse hindamisel on lähtutud neljast väljundist ja viiest sisendist. Väljundiks on müügitulu taimekasvatusest, lehmapiimast, loomade müügist ja muudest tuludest ning sisenditeks maa, töö, kapital, materjalid ja teenused. Väljundite ja sisendite arvutamisel on lähtutud varasemalt kirjeldatud põhimõtetest muutujate koostamise osas.

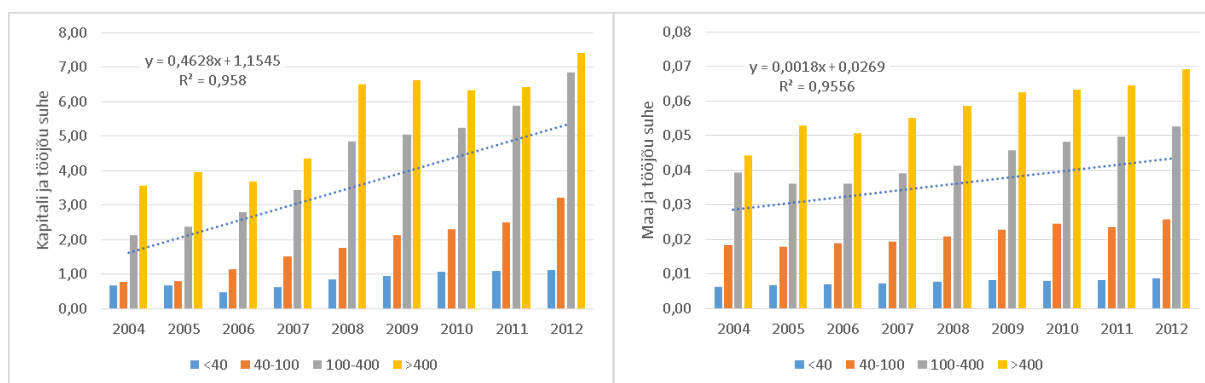
Kõigis kogutootlikkuse hinnangutes on kasutatud vastavate hinnaindeksitega korrigeeritud andmeid. Hinnaindeksid on Eesti Statistikaametist. Hinnaindeksiga korrigeerimine on vajalik, et eraldada üldise hinnatõusu mõju. Korrigeerimine hinnaindeksitega muudab nominaalsed suurused reaalsseteks.

Joonis 10 iseloomustab kogu paneeli (293 ettevõtet) jaotust vastavalt müügitulule. Ettevõtete jaotus paneelis on väga ebahühtlane. Pool valimi ettevõtetest saavad kogu valimi kogutulust endale vaid ligikaudu 7.25 protsenti ja kümme protsenti kõige suurematest ettevõtetest loovad ligikaudu 60 protsenti kogutulust.



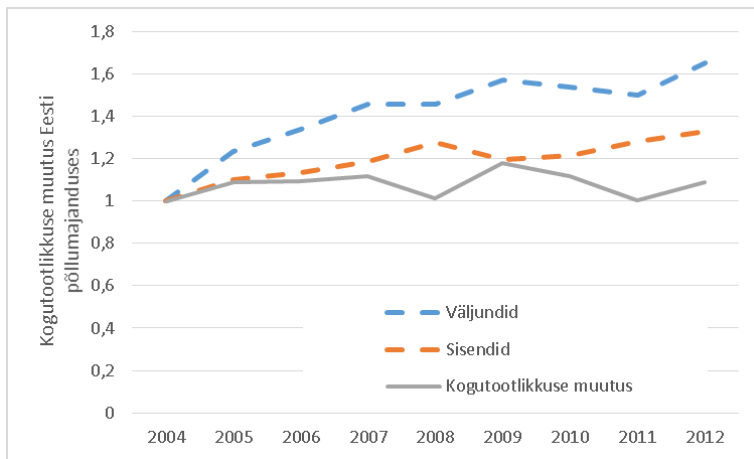
Joonis 10. Põllumajandustootjate paneeli jaotus vastavalt müügitulule.

Joonis 11 iseloomustab kasutatud paneelis olevate ettevõtete kapitali ja maa kasutust võrreldes tööjõu kasutamisega. Vasakpoolne joonis iseloomustab kapitali ja tööjõu suhet ning väljendab kapitaliintensiivsuse kasvu nii ettevõtete kasvades kui ka ajas ning parempoolne joonis väljendab maa ja tööjõu suhet ning iseloomustab maa intensiivsuse kasvu nii ettevõtete kasvades kui ka ajas.



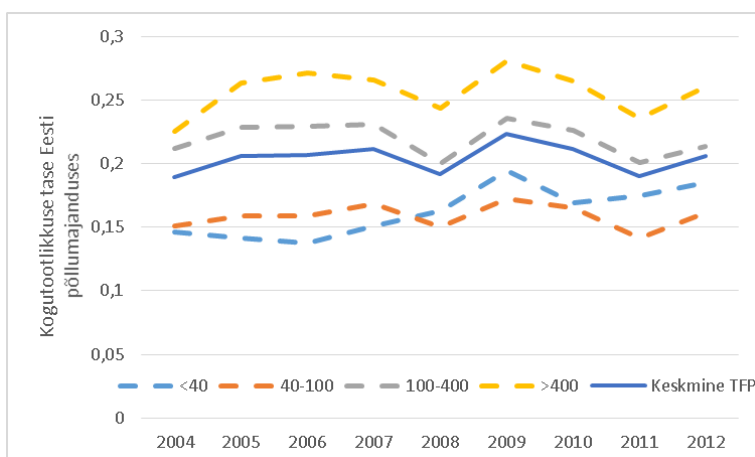
Joonis 11. Kapitali/Tööjõu suhe (vasakpoolne) ja Maa/Tööjõu suhe (parempoolne)

Joonis 12 iseloomustab kogutootlikkuse muutumist põllumajandusettevõtete paneelis. Vaatluslausel perioodil põllumajandussektori kogutootlikkuse osas ei ole toimunud olulist muutust. Võrreldes varasema perioodiga on kogutootlikkus tõusnud aastani 2007 ja uuesti aastal 2009. Kogu perioodi lõikes on kogutootlikkus suurenenud 9%.



Joonis 12. Kogutootlikkuse muutus 2004-2012. (293 ettevõtte paneel)

Kõigi tootmistüüpide keskmiste tulemuste võrdlust vastavalt ettevõtte suurusele iseloomustab joonis 13. Põllumajandussektoris tervikuna ilmneb, et suurematel ettevõtetel on ka kõrgem kogutootlikkuse tase. Pikemas perspektiivis võib seda interpreteerida kui võimalust näiteks sissetuleku toetamise vähendamiseks progressiivselt. Kui eeldada, et eesmärk ei ole mitte niivõrd suunatud väikese arvu väga suurte ja kõrge tootlikkusega ettevõtete jäämisele turule vaid mitmekesise ja paindliku sektori tagamine, siis sellised erinevused tootlikkuse tasemes võimaldavad muude tingimuste samaks jäädes progresseeruvalt vähendada toetuste taset. Kuivõrd kogu sektorit iseloomustava kogutootlikkuse tasemete ja muutuste hindamisel on kaasatud väga erinevate tootmisfunktsioonidega ettevõtted, siis saab siinkohal anda hinnangu vaid kogutootlikkuse tasemete erinevusele vastavalt tootja suurusest ja tuua esile üldisema trendi sektoris tervikuna. Järgnevalt vaadatakse kitsamalt taimekasvatusele, piimatootmisele ja segatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete kogutootlikkuse taset. Teiste tootmistüüpide hindamist raskendab asjaolu, et valimisse on kaasatud liiga väike hulk tootjaid.

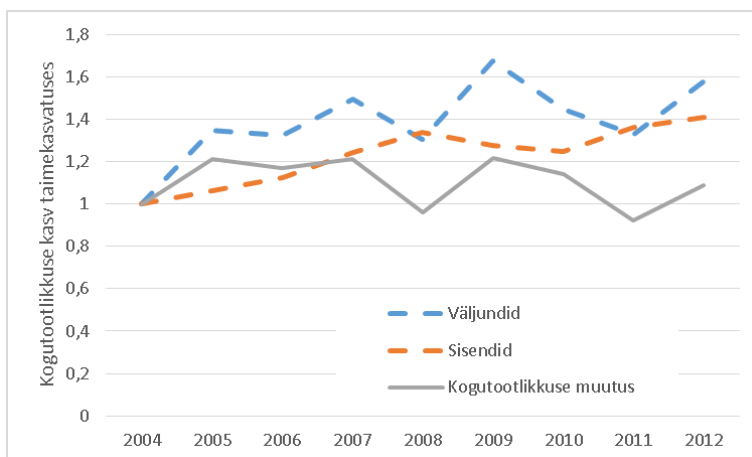


Joonis 13. Kogutootlikkuse tase vastavalt tootja suurusele 293 ettevõtte paneelis, 2004-2012

1.6.1. Kogutootlikkus taimekasvatuse tootmistüübis

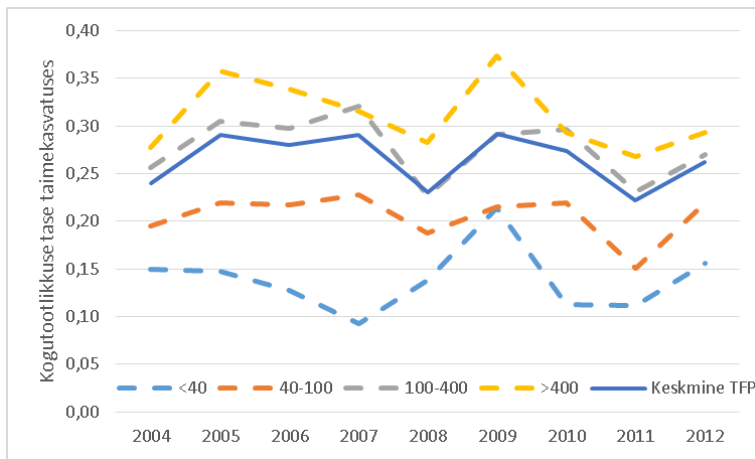
Taimekasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete paneeli moodustas 88 ettevõtet, kes olid valimis kõigil vaatlusalustel aastatel. Suurusgruppide lõikes oli jaotus suhteliselt püsiv ning 2012 aastal langes kõige suurem osa ettevõtetest vahemikku 100-400 ha (kokku 50 ettevõtet). Kogutootlikkuse hindamisel lähtuti mudelis viiest sisendist ja kahest väljundist. Väljunditeks olid vastavalt sissetulek taimekasvatustoodangust ja kogu muu sissetulek.

Kogutootlikkuse taset taimekasvatuse tootmistüübis iseloomustab joonis 14. Võrreldes sektori keskmise tulemusega on kogutootlikkuse muutused olnud taimekasvatuses oluliselt suuremad. Kogutootlikkuse kiire kasv kuni aastani 2007 pidurdub tootmise väljundi järsul vähenemisel järgneval aastal ning sellele järgnenud kasvule aastal 2009 järgneb uuesti kogutootlikkuse langus. Vaatlusalusel perioodil kasvas kogutootlikkus keskmiselt 9,7%. Kogutootlikkuse kasvu on toetanud töö tootlikkuse kasv ja kapitali sisendi kasv mis omakorda on osaliselt asendanud tööjõudu kui sisendit. Kapitali ja teenuste sisendi kasv oli kiirem kui tootmismahu kasv, muutes vastavad osatootlikkused negatiivseks.



Joonis 14. Kogutootlikkuse muutus taimekasvatuses, 2004-2012

Kogutootlikkuse tase on kõrgem suurematel tootjatel, kes vaatlusalusel perioodil suurendasid maa kui sisendi hulka 10%. Taimekasvatuse tootmistüübis ilmneb üheselt suuruse eelis kogutootlikkuse taset arvestades, kus suuremate tootjate tootlikkuse tase on ka kõrgem.

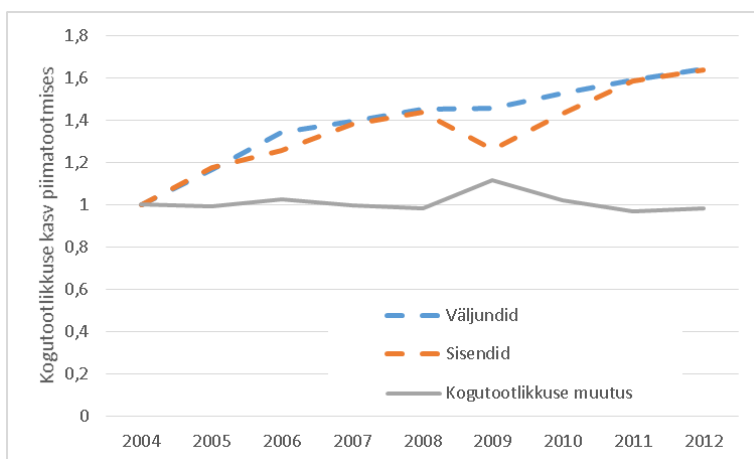


Joonis 15. Kogutootlikkuse tase vastavalt tootja suurusele taimekasvatuses, 2004-2012

1.6.2. Kogutootlikkus piimatootmise tootmistüübis

Piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete paneeli moodustas 65 ettevõtet, kes olid valimis kõigil vaatlusalustel aastatel. Suurusgruppide lõikes oli jaotus suhteliselt püsiv ning 2012 aastal langes kõige suurem osa ettevõtetest vahemikku 100-400 ha (kokku 29 ettevõtet). Kogutootlikkuse hindamisel lähtuti mudelis viiest sisendist ja kahest väljundist. Väljunditeks olid vastavalt sissetulek piimatootmisest ja kogu muu sissetulek.

Joonis 16 iseloomustab kogutootlikkuse muutumist piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete paneelis. Vaatlusalusel perioodil piimatootmises kogutootlikkuse osas ei ole toimunud olulist muutust. Võrreldes varasema perioodiga on kogutootlikkus tõusnud aastatel 2008-2009. Kogu perioodi lõikes kogutootlikkus suurenenud ei ole. Vaatlusalusel perioodil on keskmine kogutootlikkuse suurenemine olnud 0,96%. tootmise väljundite indeks on kasvanud 38% ja sisendite indeks 34%.

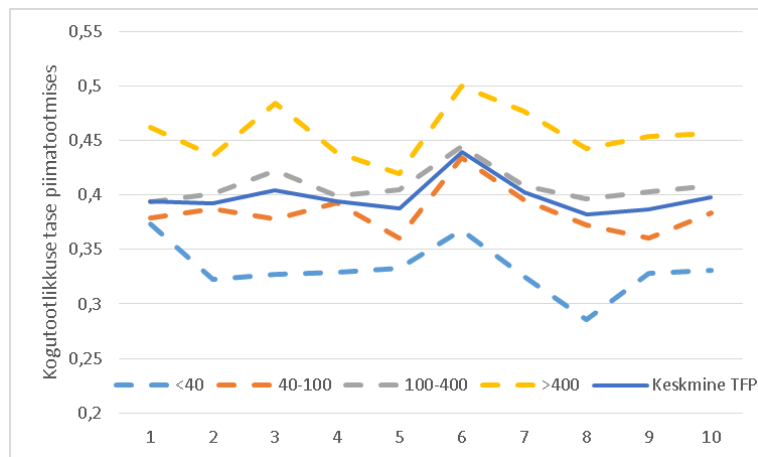


Joonis 16. Piimatootjate tootmistüübi kogutootlikkuse tase, 2004-2012.

Sarnaselt taimekasvatuse tootmistüübile on ka piimatootmise tootmistüübi puhul suuruslikud kogutootlikkuse taseme erinevused. Kui keskmise suurusega tootjad (vastavalt 40-100 ja 100-400 ha) on tootlikkuse tasemelt võrreldavad, siis kõige suuremate tootjate grupis on

tootlikkuse tase oluliselt kõrgem võrreldes tootmistüübi keskmisega ja kõige väiksemate tootjate kogutootlikkuse tase on arvestatavalt madalam ning langevas trendis (joonis 17).

Suurte tootjate grupis (üle 400 ha) oli keskmine piimalehmade arv 350 lehma aastal 2012 varieerudes vahemikus 125 kuni 927 lehma. Tootjatel suurusega 100-400 ha oli keskmine piimalehmade arv 61 ning väiksematel tootjatel vastavalt 22 ja 11.



Joonis 17. Kogutootlikkuse tase vastavalt tootja suurusele piimatootmises, 2004-2012

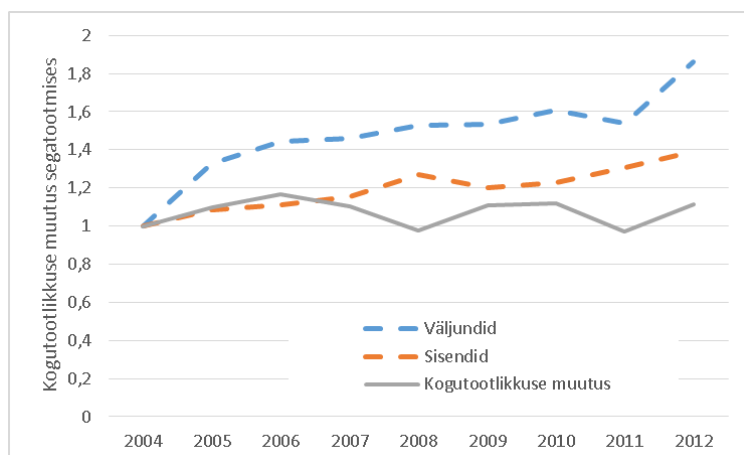
Seega, et tulemused näitavad suuremate tootjate arvestatavalt kõrgemat kogutootlikkuse taset võrreldes kõige väiksemate tootjate kogutootlikkuse tasemega ilmneb, et kogutootlikkuse tase kasvab ka ettevõtte kasvades. Osatootlikkuse hinnangud viitavad töö osatootlikkuse kasvule kõigis gruppides ent töö osatootlikkus kasvab ka ettevõtete kasvades. Samas on kapitali osatootlikkus vaatlusalusel perioodil langenud kõige rohkem suurusgrupis 100-400 ha kus on ka kapital sisendina kasvanud kõige rohkem. Töö sisendina on kasvanud vaid kõige suurematel tootjatel, teistes suurusgruppides on töö sisend kahanenud. Oluline erinevus suurusgruppide lõikes ilmneb materjalide ja teenuste sisendi kasutamises. Kahel suuremal suurusgrupil on vaatlusalusel perioodil nii materjalide kui teenuste kasutamine kasvanud kui väiksematel tootjatel on vastavad näitajad vähenenud. See viitab erinevate suurustega tootmisüksuste tootmisfunktsioonide olulisele erinevusele, kus suurte tootjate poolt kasutatavad tootmisfunktsioonid osutuvad tootlikumateks.

1.6.3. Kogutootlikkus segatootmise tootmistüübis

Segatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete paneeli moodustas 10 ettevõtet, kes olid valimis kõigil vaatlusalustel aastatel. Kuivõrd valimisse kaasatud ettevõtete arv on väga väikene siis ei saa suurusgruppide lõikes usaldusväärselt hinnata kogutootlikkuse taset. Kogutootlikkuse hindamisel lähtuti mudelis viiest sisendist ja ühest väljundist.

Kogutootlikkuse kasvu segatootmise tootmistüübis iseloomustab joonis 18. Keskmiselt kasvas kogutootlikkus vaatlusalusel perioodil 7%. Hinnates valimisse kaasatud ettevõtete

kogutootlikkuse näitajaid ilmneb ka segatootmises kogutootlikkuse kasv ettevõtete kasvamisel.



Joonis 18. Segatootmise tootmistüübi kogutootlikkuse tase, 2004-2012.

Järgnevalt on hinnatud sisendite mõju müügitulu tekkimisele. Regressioonifunktsioon on esitatud kujul:

$$\ln Y = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln N + \beta_3 \ln L + \beta_4 \ln K + \beta_5 \ln MAT + \beta_6 \ln SER + \ln u$$

Kus Y on kogutoodang, N iseloomustab maa kasutamist, L iseloomustab tööjõu kasutamist, K iseloomustab kapitali kasutamist ning MAT ja SER on vastavalt materjalid ja teenused.

Hinnates tootmismahu sõltuvust sisenditest on tulemuseks:

$$\ln Y = -0,54 - 0,16N + 0,27L + 0,17K + 0,48MAT + 0,34SER$$

Antud regressioonivõrrand kirjeldab ära 89% varieeruvusest ja kõik sisendid olid statistiliselt olulised. Tulemus viitab, et näiteks maa sisendi kasv ühe protsendi võrra vähendab müügitulu 0,16% ning teiste sisendite kasv omakorda avaldab positiivset mõju müügitulule. Seega ilmneb, et ettevõtete muutmine maaintensiivsemaks, ning maaintensiivsemad tootmisvaldkonnad on suutnud vaatlusaluse perioodi vältel kasvatada oma müügitulu vähem võrreldes maa sisendi kasvuga.

Järgnevalt on hinnatud sisendite mõju kogutootlikkuse tasemele. Regressioonivõrrandis on sõltumatuks muutujaks kogutootlikkuse tase (TFP) ja sõltumatuteks muutujateks maa, töö, kapital, materjalid ja teenused. Hinnates kogutootlikkuse taseme sõltuvust sisenditest on tulemuseks:

$$\ln TFP = -4,5 - 0,22N - 0,11L + 0,04K + 0,16MAT + 0,3SER$$

Ilmneb, et kogutootlikkuse tase sõltub negatiivselt maa ja töö sisendi hulgast ja positiivselt kapitali, materjalide ja teenuste sisendi hulgast. Seega tõuseb ettevõtte kogutootlikkuse tase kui tootmisfunktsioonis suhteliselt suureneb kapitali, materjalide ja teenuste panus maa ja tööjõu suhtes.

Kolmanda funktsioonina on hinnatud kogutootlikkuse taseme sõltuvust vastavate sisendite osatootlikkuse muutumisest. Hinnates kogutootlikkuse taseme sõltuvust sisenditest on tulemuseks:

$$\ln TFP = -3,6 + 0,07Y/N + 0,43Y/L + 0,13Y/K + 0,21Y/MAT + 0,20Y/SER$$

Ilmneb, et kogutootlikkuse tase sõltub kõige enam just töö tootlikkuse kasvust. Materjalide ja teenuste osatootlikkuse mõju kogutootlikkuse tasemele on sarnane ning kapitali ja maa sisendi osatootlikkuse kasv avaldab väiksemat mõju kogutootlikkuse tasemele. Seega on kogutootlikkuse kõrge taseme taga eelkõige tootjate sellised valikud, mis suurendavad tööjõu tootlikkust.

2. PÕLLUMAJANDUSETTEVÕTETE TEHNILINE EFEKTIIVSUS

2.1. Andmed ja meetod

Põllumajandusettevõtete tehnilise efektiivsuse hindamiseks kasutatakse Eesti FADN testettevõtete andmeid aastatel 2004-2012. FADN andmebaasis on põllumajanduslike ettevõtete majandus- ja tootmisnäitajad, ettevõtted on peamise tootmisharu standardkogutoodangu osakaalu alusel jagatud tootmistüüpidesse. Ettevõtted grupeeritakse tootmistüüpide lõikes nii üldisel, peamisel kui ka detailsel tasandil. Üldtasandil on Eestis enamlevinud tootmistüüpideks taimekasvatus (A), piimatootmine (E), loomakasvatus (F) ja segatootmine (H). Kui on vaja täpsemalt analüüsida ja üldtasandil liigitusest jääb väheseks, siis peamisel tasandil on tootmistüübid jaotatud spetsialiseerumise järgi. Seitse üldisel tasemel tootmistüüpi jagunevad 18-ks peamisel tasemel tootmistüübiks (Tabel 1).

Tabel 1. Põllumajanduslike majapidamiste tootmistüübid üldisel ja peamisel tasemel

Tootmistüüp üldisel tasemel		Tootmistüüp peamisel tasemel (kood ja peamise tootmissuuna kirjeldus)	
1	Taimekasvatus (A)	15	Teravilja, õli- ja valgukultuuride kasvatamine
		16	Üldine taimekasvatus
2	Aiandus (B)	21	Aiandus katmikalal
		22	Aiandus avamaal
		23	Muu aiandus (k.a puukoolid)
3	Püsiloomad (D)	35	Viinamarjakasvatus*
		36	Puuviljakasvatus
		38	Erinevate püsiloomade kasvatamine
4	Piimatootmine (E)	45	Piimatootmine
5	Loomakasvatus (F)	46	Lihaveisekasvatus
		47	Piima- ja lihaveisekasvatus
		48	Lamba- ja kitsekasvatus, muud karjatavad loomad
6	Sea- ja linnukasvatus (G)	51	Seakasvatus
		52	Linnukasvatus
		53	Erinevate teratoiduliste kasvatamine
7	Segatootmine (H)	61	Segataimekasvatus (põllukultuurid, aiandus, püsiloomad)
		73	Segaloomakasvatus, peamiselt karjatavad loomad
		74	Segaloomakasvatus, peamiselt teratoidulised
		83	Segataimekasvatus, lisaks karjatavad loomad
		84	Muud taime- ja loomakasvatuse kombinatsioonid

Antud analüüsis hinnatakse järgmisi tootmistüüpe: taimekasvatus (A), piimatootmine (E) ja segatootmine (H). Piimatootmise testettevõtetest on analüüsis kõik ettevõtted, kuid taimekasvatusest on analüüsis teravilja, õli- ja valgukultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtted (FADN peamise taseme liigituse järgi tootmistüüp 15). Seega

analüüsitakse just teravilja- ja õlikultuuride kasvatamisele spetsialiseerunud ettevõtteid, keda edaspidises analüüsis nimetatakse lihtsuse mõttes taimekasvatusettevõteteks. Segatootmise tootmistüübist analüüsitakse järgmiseid ettevõtteid: segaloomakasvatus, peamiselt karjatatavad loomad; segaloomakasvatus, peamiselt teratoidulised; segataimekasvatus, lisaks karjatatavad loomad; muud taime- ja loomakasvatuse kombinatsioonid (FADN peamise taseme liigituse järgi tootmistüübid 73, 74, 83 ja 84).

DEA (*Data Envelopment Analysis*) meetodit kasutatakse tootmiskiiri deterministlikuks hindamiseks ning mõõdetakse efektiivsust kui üksikute sisendi-väljundi suhete funktsiooni. Efektive ressursikasutusega toodetud väljundite optimaalsete koguste hulk defineeritakse kui tootmisvõimaluste piir, arvestades tehnoloogia ja keskkonna erisusi ning kaugus sellest piirist on tehniline ebaefektiivsuse mõõt.

DEA meetodi eelised:

- Meetodiga on võimalik analüüsida mitmete sisendite ja väljunditega otsustusüksusi.
- Sisendeid ja väljundeid omavahel siduvat funktsionaalset kuju ei ole vaja ette määrata.
- Sisendid ja väljundid võivad olla mõõdetud väga erinevates ühikutes (tunnid, protsendid, kilogrammid, hektarid).
- Meetod võimaldab otsustusüksust võrrelda teiste sarnaste, samas proportsioonis sisendeid efektiivselt kasutava üksusega.

Samas on DEA meetodiga efektiivsuse hindamisel ka puudusi ja piiranguid. Meetod on tundlik mõõtmisvigade ja statistilise müra suhtes ning ei ole võimalik testida mudeli, sisendite ja väljundite statistilist olulisust, mida näiteks võimaldab regressioonanalüüs. DEA meetodil leitud efektiivsusnäitaja on tundlik valimimahu ja valimisse lülitatud sisendite- väljundite hulga suhtes. Mida suurem on sisendite- väljundite hulk, seda suuremad on arvutatud efektiivsusnäitajad ja seda rohkem on põllumajandusettevõtted identifitseeritavad kui tehniliselt efektiivsed. Seega erinevate sisendite ja väljundite kombinatsioonide kasutamisel, võib saada erinevad efektiivsushinnangud, kuid hinnangud võivad erineda ka hindamismeetodist tulenevalt.

Analüüsis kasutatakse tehnilise efektiivsuse (TE) sisendile orienteeritud lähenemist ning eeldatakse mastaabiefektiga (VRS) tootmistehnoloogiat. Mastaabiefektiga tootmistehnoloogia (*variable return to scale* – VRS) korral kasvab sisendite üheprotsendilisel suurendamisel väljundi maht rohkem või vähem kui ühe protsendi võrra.

DEA konstrueerib DMUde (*decision making unit*) andmeid võrreldes parima praktika joonega, võrreldes parimaid DMU-sid vähem efektiivsetega. Parima praktika joonel asuvad

ettevõtted defineeritakse kui efektiivsed, need DMU-d, mis jäävad joonest eemale defineeritakse kui ebaefektiivsed.

Eeldame, et on n põllumajandusettevõtet, mida hinnata. Iga ettevõtte kasutab erineval hulgal erinevaid sisendeid m , et toota erinevaid väljundeid s . Täpsemalt, ettevõtte $_j$ kasutab koguse x_{ij} sisendit i ja toodab koguse y_{rj} väljundit r . Eeldame et $x_{ij} \geq 0$ ja $y_{rj} \geq 0$, seega eeldame, et iga ettevõtte omab vähemalt ühte positiivse väärtusega sisendit ja vähemalt ühte positiivse väärtusega väljundit.

Esiteks kalkuleeritakse igale DMU-le efektiivsusnäitaja ja teiseks kalkuleeritakse sisendite ülejäägid või väljundite puudujäägid

$$\theta^* = \min \theta$$

Tingimusel, et

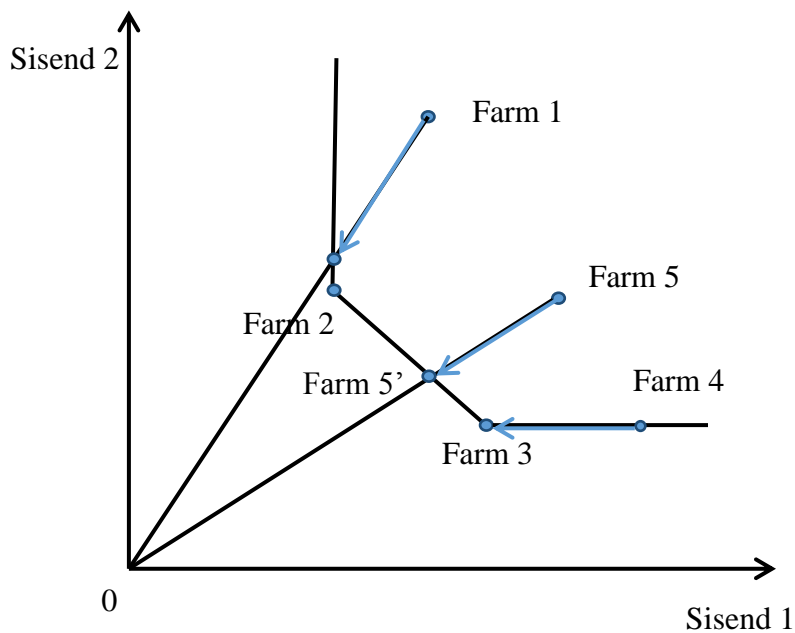
$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j &\leq \theta x_{i0} & i = 1, 2, \dots, m; \\ \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j &\geq y_{r0} & r = 1, 2, \dots, s; \\ \lambda_j &\geq 0 & j = 1, 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (1)$$

$$\min \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+$$

Tingimusel, et

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j + s_i^- &= \theta^* x_{i0} & i = 1, 2, \dots, m; \\ \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j - s_r^+ &= y_{r0} & r = 1, 2, \dots, s; \\ \lambda_j &\geq 0 & j = 1, 2, \dots, n. \end{aligned} \quad (2)$$

Kasutades mudelit 1 Farm4-le tingimusel, et $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$, saame $\theta^* = 1$, $\lambda_4^* = 1$, ja $\lambda_j^* = 0$ ($j \neq 4$). Joonis 1 illustreerib hüpoteetiliste põllumajandusettevõtete tehnilise efektiivsuse mõõtmist. Farm 4 asub parima praktika joonel, samuti näeme jooniselt, et nimetatud ettevõtte saaks tegelikult sisendit 1 vähendada veel mõne ühiku võrra, et ta jõuaks punkti, kus asub Farm 3. Sellist sisendite ülejääki, nagu tekib Farm 4-l, nimetatakse sisendite lõtkuks (mudel 2). Farm 4 asub küll parima praktika joonel ja on seega efektiivne, kuid ta on nõrgalt efektiivne (Cooper et. al. 2004). Antud näites on Farm 5 ebaefektiivne kuna ta ei asu parima praktika joonel ning tema ebaefektiivsus leitakse järgmise suhtega: Farm 5' kaugus punktist 0 jagatud Farm 5 kaugusega punktist 0.



Joonis 1. Ettevõtete tehniline efektiivsus ja parima praktika joon

2.2. Analüüsi meetodika

Tehnilise efektiivsuse hindamiseks kasutatakse mitteparameetrilist andmetel põhinevat analüüsimeetodit DEA, mida kasutatakse üha laiemalt ka põllumajandussektori hindamisel. Kuna tegemist on võrdlusanalüüsiga, siis hinnatakse hulka sarnaseid üksusi, mis kasutavad sarnaseid sisendeid sarnaste väljundite tootmiseks. Seega tuleb parema ja informatiivsema tulemuse saamiseks analüüsida igat tootmistüüpi eraldi, sest on ilmselge, et teraviljakasvatusele spetsialiseerunud ettevõtete tootmisfunktsioon erineb piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtete omast.

Põllumajandusettevõtete tehniline efektiivsus baseerub väljundite ja sisendite suhtel, mida rohkem väljundit ettevõtte olemasolevate sisenditega toodab, seda efektiivsem ta on võrreldes teiste ettevõtetega, kes toodavad vähem väljundit ühe sisendiühiku kohta.

Käesolevas uurimuses kasutatakse sisendile orienteeritud lähenemist ehk minimeeritakse sisendeid, milleks on: maa, töö, kapital, materjalid ja teenustööd, samal ajal hoitakse mudelis toodangumaht muutumatuna. See tähendab, et võrdlusanalüüsi põhjal hinnatakse, kui palju peaksid ettevõtted tegelikult sisendeid kasutama, eeldusel, et toodangumaht jääb muutumatuks.

Antud analüüsis on kõik rahalised väärtused korrigeeritud baasaasta hinnaindeksitega, mis tähendab, et kulude suurenemine või vähenemine annab informatsiooni sisendite ja väljundite koguse muutusest.

Tehnilise efektiivsuse analüüsis kasutatakse sisenditena järgmisi näitajaid:

1. Põllumajandusmaa, ha – omandis ja renditud maa;

2. Tööaeg, h – tasustatud ja tasustamata töötunnid kokku;
3. Kapitalikulu, € - amortisatsioon, intressid, loomade ost;
4. Materjalikulu, € - ostusööt, seemned, väetised ja mullaviljakuse parandajad ning taimekaitsevahendid, muud muutuvkulud taimekasvatases, metsanduse muutuvkulud, mootorikütus ja määrdeained, küte, vesi;
5. Teenustööd, € - alltöövõtt ja masinate rent, masinate ja -seadmete korrashoid, sõiduautode korrashoid, muud muutuvkulud loomakasvatases, ehitiste ja maaparandusobjektide jooksev korrashoid, elektrienergia, tasutud rendimaks, muud teenused, kindlustus.

Väljundina on käesolevas analüüsis ettevõtte müügitulu, mis koosneb järgnevatest allosadest:

1. Müügitulu taimekasvatusest, € - teraviljad, õlikultuurid, kartul jm taimekasvatustoodangu müük;
2. Piima müügitulu, € - piima ja piimatoodete müük;
3. Müügitulu lihast, € - loomade müük;
4. Muu müügitulu, € - sisaldab müügitulu, mis ei kajastu eelnevas loetelus.

Kasutades DEA meetodit on võimalik kindlaks määrata olulised efektiivsusnäitajate erinevused põllumajandusettevõtete suurusgruppide vahel ning hinnata tootmisüksuste tehnilist efektiivsust. Analüüs annab ülevaate ettevõtete ressursikasutuse efektiivsuse muutusest analüüsitaval perioodil.

Tootmistüüpide võrdlemiseks ja tootmistüüpide siseseks analüüsiks on ettevõtted jagatud kasutatava põllumajandusmaa suuruse alusel nelja suurusgruppi: <40 ha; 40–100 ha; 101–400 ha; >400 ha. Piimatootmistüübi ettevõtted on jagatud lisaks põllumajandusmaa suurusele ka piimalehmade arvu järgi karja suurusgruppidesse: <50 piimalehma; 50–100 piimalehma; 101–300 piimalehma ning >301 piimalehma.

Tehniline efektiivsus leitakse iga aasta ja iga tootmistüübi kohta eraldi. Taimekasvatuse ettevõtete hindamisel võrreldakse omavahel ainult taimekasvatajaid, et analüüsi tulemused oleksid tõepärased. Ka piimatootjate ja segatootjate hindamisel võrreldakse neid samasse tootmistüüpi kuuluvate ettevõtetega. Tehnilise efektiivsuse hindamine viiakse läbi iga aasta kohta eraldi, sest valimis olevad ettevõtted ei ole andmebaasis kõikidel vaatlusalustel aastatel ning seetõttu ei saa paneelipõhist analüüsi läbi viia. Paneeli puhul on oluline, et kõik ettevõtted oleksid kõikidel vaatlusalustel aastatel esindatud ning FADN andmete puhul tähendaks paneeli kasutamine paljude ettevõtete eemaldamist kogu valimist. Seega otsustati kõik ettevõtted valimisse kaasata ning hinnata tehnilist efektiivsust iga aasta iga tootmistüübi kohta igale üksikule ettevõttele.

2.3. Ülevaade analüüsitavatest ettevõtetest

2.3.1. Analüüsitavate ettevõtete arv

Taimikasvatuse tootmistüübi ettevõtte arv varieerub 103-st 162-ni aastatel 2004-2012 (Tabel 2). Suurusgrupi <40 ha esindajaid on olnud kuni 2009. aastani maksimaalselt 4, suhteliselt väike ettevõtete arv valimis ei pruugi anda head ülevaadet Eesti teraviljakasvatuse ettevõtete olukorrast, kuid arvestades asjaolu, et üks testettevõtte esindab 12 ettevõtet ja see esindusettevõtte on valitud, olulisi kriteeriume arvestades, siis on järgnevas ülevaates toodud välja kõikide suurusgruppide keskmised näitajad.

Tabel 2. Taimikasvatustootmistüübi ettevõtete arv suurusgruppides aastatel 2004-2012

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	3	4	2	1	1	1	10	11	13
40–100	27	19	15	14	15	13	26	27	25
101–400	67	72	58	61	63	67	77	78	78
>400	30	33	28	31	36	30	36	39	46
Kokku	127	128	103	107	115	111	149	155	162

Piimatootmistüübi ettevõtete arv varieerub 142-st 193-ni aastatel 2004-2012 (Tabel 3). Ettevõtete arv on jaotunud suurusgruppide vahel suhteliselt võrdselt. Antud analüüsis on kõige suurema ettevõtete arvuga esindatud piimatootmissettevõtted.

Tabel 3. Piimatootmistüübi ettevõtete arv suurusgruppides aastatel 2004-2012

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	26	26	28	23	18	19	34	36	39
40–100	59	59	48	45	36	34	28	28	29
101–400	68	71	83	76	69	65	61	61	57
>400	25	31	34	32	30	24	60	61	54
Kokku	178	187	193	176	153	142	183	186	179

Segatootmistüübi ettevõtte arv varieerub 54-st 94-ni aastatel 2004-2012 (Tabel 4). Kõige paremini on esindatud ettevõtted suurusgrupis <41 ha (35 ettevõtet) ja suurusgrupis 101–401 ha (26 ettevõtet) 2012. aastal. Kolmest analüüsitud tootmistüübist on segatootmises kõige vähem testettevõtteid, seda põhjusel, et Eestis on laialdasemalt levinud teravilja ja õlikultuuride kasvatusel ning piimatootmisele spetsialiseerunud ettevõtted.

Tabel 4. Segatootmistüübi ettevõtete arv suurusgruppides aastatel 2004-2012

Suurus- grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	9	15	16	5	12	10	37	36	35
40–100	28	14	22	18	14	12	12	15	15
101–400	38	32	22	20	22	21	24	24	26
>400	17	18	8	11	13	17	12	19	14
Kokku	92	79	68	54	61	60	85	94	90

2.3.2. Analüüsitavate ettevõtete keskmine põllumajandusmaa suurus

Järgnevalt tuakse ülevaade testettevõtete keskmise põllumajandusmaa suurusest aastatel 2004-2012. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine põllumajandusmaa suurusgruppides 40–100 ha ja 101–400 ha on vaadeldaval perioodil suhteliselt stabiilne olnud (Tabel 5). Alla 40 ha suurusgrupis on keskmine põllumajandusmaa suurus kahanenud 2012. aastaks, kusjuures aastatel 2007-2009 oli see muutumatu kuna sellesse suurusgruppi kuulus nendel aastatel vaid üks ettevõte. Märkimisväärne muutus on toimunud suurusgrupis, kus on põllumajandusmaa suurem kui 400 ha, nimelt on keskmine põllumajandusmaa suurus suurenenud 30,12%.

Tabel 5. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine põllumajandusmaa suurus suurusgruppides aastatel 2004-2012, ha

Suurus- grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	37,2	34,4	36,9	34,6	34,6	34,6	26,5	26,4	28,3
40–100	72,8	75,7	85,1	79,4	70,7	69,9	72,3	73,4	72,5
101–400	213,3	204,4	209,7	206,0	204,3	216,1	219,7	214,5	213,6
>400	686,8	677,8	700,9	675,3	690,1	749,8	869,7	876,7	893,6
Keskmine	291,1	302,0	321,8	323,8	337,5	341,6	338,1	343,2	370,0

Taimekasvatustootmistüübi ettevõtetega sarnane maakasutus on piimatootmistüübi ettevõtete seas. Väiksemate (<40 ha) ettevõtete maakasutus on 2012. aastaks vähenenud, keskmised (40–100 ha ja 101–400 ha) on suhteliselt stabiilsed ja kõige suurema suurusgrupi keskmine põllumajandusmaa on suurenenud 65,35% 2012. aastaks võrreldes 2004. aastaga (

Tabel 6).

Tabel 6. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine põllumajandusmaa suurus suurusgruppides aastatel 2004-2012, ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	32,0	31,4	31,2	31,4	31,0	30,5	26,0	23,6	23,5
40–100	68,7	67,2	66,9	67,7	63,5	67,8	66,1	66,3	71,3
101–400	196,5	190,5	187,4	191,2	185,5	184,1	178,3	182,6	207,3
>400	875,7	890,7	1099,6	1145,8	1215,0	1159,9	1317,9	1348,6	1448,0
Keskmine	225,5	245,6	295,5	312,3	340,5	300,6	506,5	516,7	519,5

Segatootmistüübi ettevõtete kahe väiksema (<40 ha ja 40–100 ha) suurusgrupi esindajate keskmine põllumajandusmaa on vähenenud ning kahe suurema (101–400 ha ja >400 ha) suurusgrupi esindajate keskmine põllumajandusmaa on suurenenud (Tabel 7). Suurima suurusgrupi (>400 ha) keskmine põllumajandusmaa on suurenenud 46,48% aastatel 2004-2012.

Tabel 7. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine põllumajandusmaa suurus suurusgruppides aastatel 2004-2012, ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	28,4	26,7	25,2	22,8	27,7	24,4	13,5	13,4	16,0
40–100	68,1	64,8	58,6	58,9	56,2	59,7	54,2	57,9	56,2
101–400	170,8	182,2	195,0	218,4	211,7	233,9	234,4	228,0	235,2
>400	904,9	1047,6	1214,9	1165,3	1242,4	1325,0	1384,6	1191,1	1325,5
Keskmine	261,3	329,1	230,9	340,0	359,5	473,3	275,2	313,4	289,7

Põllumajandusmaa keskmise suuruse kohta võib kokkuvõtteks öelda, et kõikides tootmistüüpides on näha sarnast tendentsi – väiksemate suurusgruppide esindajate maakasutus on vaadeldud perioodi jooksul vähenenud ning suuremate maakasutus on suurenenud, kusjuures väikeste suurusgruppide keskmise põllumajandusmaa suuruse suhteline muutus on olnud väiksem kui suuremate suurusgruppide suhteline muutus.

2.3.3. Analüüsitava ettevõtete keskmine tööaeg põllumajandusmaa hektari kohta

Kuna põllumajandustootmises on vajalik põllumajandusmaa kui tootmissisendi olemasolu, siis on antud peatükis tähelepanu pööratud maa kui tootmisressursi tootlikkusele, lisaks hinnatakse töötundide arvu, materjali- ja kapitalikulu ning teenustööde kulu ühe hektari kohta taimekasvatusettevõtetes, piima- ja segatootmistüübi ettevõtetes. Analüüs annab ülevaate sisendite kasutamisest erinevate tootmistüüpide ja suurusgruppide lõikes aastatel 2004-2012.

Töõajakasutust iseloomustab järgmine seos: suuremates ettevõtetes on töõajakasutus efektiivsem ja väiksemates ebaefektiivsem. Seega, mida suurem on ettevõte, seda väiksem on töökasuts ühe pinna ja toodanguühiku kohta.

Analüüsidest taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmist töõajakasutust ühe põllumajandusmaa hektari kohta selgub, et see on vähenenud kõikides suurusgruppides aastatel 2004-2012 (Tabel 8, Tabel 9, Tabel 10). Töõaja kõige suurem suhteline vähenemine on olnud suurusgruppides 40–100 ha ja 101–400 ha (vastavalt 34,81% ja 41,86%), suurimas ja väikseimas suurusgrupis on vähenemine olnud 28,52% ja 29,28%. Vaatamata tööefektiivsuse tõusule on suurusgruppide lõikes antud näitaja osas jätkuvalt suured erinevused – väikseima suurusgrupi töökasutus on hektari kohta neli korda suurem kui see on suurimas grupis.

Tabel 8. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine töõaeg hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, h/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	72,88	55,33	50,32	44,51	49,13	49,13	51,54	63,32	51,54
40–100	40,59	39,28	32,41	37,59	37,58	34,70	27,79	27,45	26,46
101–400	24,99	24,49	22,14	20,03	20,43	16,22	15,97	15,33	14,53
>400	17,60	16,67	15,95	14,30	13,00	13,07	11,85	12,20	12,58
Keskmine	27,70	25,63	22,50	20,90	20,59	17,83	19,43	20,06	18,79

Tabel 9. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine töõaeg hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, h/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	172,35	171,20	163,83	149,29	145,08	132,79	137,66	146,91	141,76
40–100	86,70	83,47	78,33	72,45	70,32	66,65	64,23	58,81	55,50
101–400	46,97	48,13	47,47	47,03	44,24	42,54	44,06	41,28	39,42
>400	56,36	63,31	57,02	52,44	48,38	49,59	42,58	44,78	44,43
Keskmine	79,77	78,91	73,71	67,88	63,05	61,58	64,05	65,51	65,83

Tabel 10. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine töõaeg hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, h/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	153,61	155,37	163,19	175,96	131,00	162,39	220,43	210,92	168,84
40–100	67,23	67,24	73,51	66,46	70,84	49,46	55,75	54,51	48,40
101–400	41,52	39,21	34,63	28,82	28,81	21,87	25,21	24,86	23,96
>400	56,51	48,80	46,94	36,05	37,53	32,70	33,30	26,95	31,98
Keskmine	63,08	68,42	78,91	56,46	60,42	53,88	107,68	95,11	81,75

Töõajakasutuse kohta võib kokkuvõtteks öelda, et kõikides analüüsitud tootmistüüpides on see vähenenud aastatel 2004-2012. Keskmiselt kulub enim töõaega hektari kohta

segatootmistüübi ettevõtetel, kuid selle näitaja viib kõrgeks väikseim suurusgrupp, kus keskmiselt kasutatakse 168,84 h/ha (2012. aastal). Välistades kõige väiksemad tootjad nii piima- kui segatootmistüübis, selgub, et keskmiselt vajatakse kõige rohkem tööaega ühe põllumajandusmaa hektari kohta piimatootmistüübi ettevõtetes. Kõige vähem tööaega hektari kohta kasutatakse taimekasvatuse ettevõtetes.

2.3.4. Analüüsitavate ettevõtete keskmine kapitalikulu põllumajandusmaa hektari kohta

Kapitalikulu põllumajandusmaa hektari kohta on kõikides tootmistüüpides analüüsitaval perioodil suurenenud (Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13). Kapitalikulu kasv näitab kapitali ehk varade suurenemist, seega on näha, et kõikide tootmistüüpide kapitaliseeritus on suurenenud aastatel 2004-2012.

Tabel 11. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine kapitalikulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus- grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	5,9	21,6	5,6	7,6	7,9	9,2	31,3	29,0	35,4
40–100	98,2	39,9	48,4	62,8	90,9	115,3	72,6	105,9	123,7
101–400	57,3	68,3	65,4	77,7	109,6	111,6	95,1	107,7	108,6
>400	62,8	63,6	66,1	72,3	103,1	106,4	90,9	91,7	102,8
Keskmine	66,1	61,4	61,9	73,5	104,2	109,7	85,9	97,8	103,4

Tabel 12. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine kapitalikulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus- grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	42,5	33,9	41,3	39,4	69,4	59,5	67,4	62,3	49,0
40–100	44,0	56,3	56,5	77,3	97,3	93,4	87,4	97,5	105,1
101–400	50,5	58,6	76,9	105,6	131,8	121,3	145,0	139,4	153,6
>400	90,1	71,7	86,7	125,1	134,5	159,8	159,3	182,8	184,8
Keskmine	52,7	56,6	68,4	93,3	116,9	112,8	126,4	132,4	132,4

Tabel 13. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine kapitalikulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus- grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	57,5	55,4	49,4	36,6	59,2	35,4	109,3	112,8	94,9
40–100	39,0	34,7	31,1	43,6	57,1	56,9	81,4	76,3	82,1
101–400	59,9	59,6	63,8	72,2	128,6	115,8	106,2	111,4	151,1
>400	147,9	150,1	80,6	104,9	122,3	125,4	117,0	126,6	140,4
Keskmine	69,6	75,0	51,8	66,1	97,2	93,3	105,3	109,2	117,0

2012. aastal on kõrgeim kapitalikulu piimatootmistüübis, kus on olnud aastatel 2004-2012 suurim kapitalikulu kasv (151%). Kapitalikulu suurenemist võib seostada otsetoetuste suurenemisega hektari kohta, näiteks 2012. aastal on kõige kõrgemad toetused hektari kohta piimatootmistüübis (216,54 €/ha), võrreldes taimekasvatuse tootmistüübiga (180,83 €/ha) ja segatootmistüübiga (204,14 €/ha), kus need on madalamad.

2.3.5. Analüüsitavate ettevõtete keskmine materjalikulu põllumajandusmaa hektari kohta

Materjalikulude kasv viitab materjalide suurenenud kasutusele, mis kajastub ka toodangu kasvus. Kui materjalikulud kasvavad samas tempos toodanguga, siis on tegemist püsiva tootlikkusega, kui materjalikulude kasv on kiirem kui väljundi kasv, siis on tegemist kahaneva tootlikkusega. Kui materjalikulude kasvutempo on aeglasem kui toodangu kasv, siis on tootlikkus kasvav.

Materjalikulu analüüsist selgub, et taimekasvatuse ja piimatootmise tootmistüüpides on see keskmiselt kasvanud, vastupidiselt segatootmistüübile, kus on see aastatega vähenenud.

Materjalikulude kasv ühe hektari kohta taimekasvatuse tootmistüübis viitab selgelt sisendite suurenenud kasutamisele, enim on suurenenud kahe suurema suurusgrupi materjalikulud (Tabel 14, Tabel 15, Tabel 16). Materjalide suurenenud kasutamisele on mõju avaldanud ka otsetoetused.

Tabel 14. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine materjalikulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	120,3	100,6	130,3	116,4	118,5	105,3	113,5	129,5	147,4
40–100	156,3	154,0	148,5	163,1	151,1	121,6	127,8	151,1	151,6
101–400	160,0	159,0	174,4	190,0	170,7	157,3	161,7	176,4	193,1
>400	191,7	180,5	189,8	204,3	186,5	169,5	173,4	199,5	227,5
Keskmine	165,7	162,0	174,0	189,9	172,6	155,9	155,4	174,5	192,8

Tabel 15. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine materjalikulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	113,2	134,6	129,6	134,8	134,3	106,4	118,4	131,2	93,5
40–100	112,0	117,2	131,7	138,5	117,3	120,6	137,5	125,4	115,9
101–400	106,3	117,3	131,2	146,9	152,6	130,3	173,7	182,9	195,3
>400	160,0	197,4	208,6	226,1	221,3	194,3	234,6	264,6	290,0
Keskmine	116,8	132,9	144,7	157,6	155,6	135,6	177,9	191,1	188,8

Tabel 16. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine materjalikulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	119,1	110,3	106,2	95,5	82,1	120,1	126,8	143,7	114,2
40–100	111,6	90,5	86,7	75,0	74,0	84,6	71,1	84,0	105,8
101–400	134,5	139,6	149,5	152,6	173,2	138,9	133,4	127,8	145,7
>400	300,1	266,1	182,2	216,7	224,0	200,7	184,3	227,7	245,6
Keskmine	156,6	154,2	122,9	134,5	143,3	142,4	129,1	147,3	143,6

Materjalikulu analüüsi põhjal võib öelda, et kõige materjalimahukam on taimekasvatus, kus on keskmine materjalikulu 192,8 €/ha, sellele järgneb piimatootmine keskmise kuluga 188,8 €/ha 2012. aastal. Võrreldes suurusgruppe <40 ha ja 40–100 ha, nähtub, et kõige materjalimahukam on taimekasvatus, suurusgrupis 101–400 ha on nii taimekasvatuse kui ka piimatootmise materjalikulu suhteliselt sarnane ja neljandiku võrra kõrgem kui segatootmistüübis. Suurusgrupis >400 ha on aga taimekasvatus kõige madalama materjalikuluga ühe hektari kohta ning piima- ja segatootmistüübis on samas suurusgrupis kõrgem materjalikulu.

2.3.6. Analüüsitavate ettevõtete keskmine teenustööde kulu põllumajandusmaa hektari kohta

Teenustööde maht on aastatel 2004-2012 märkimisväärselt suurenenud, seda nii taimekasvatuse, piimatootmise kui ka segatootmise tootmistüübis (Tabel 17, Tabel 18, Tabel 19). Teenustööde mahu kasv tuleneb sisseostetavate teenuste nimekirja ja mahu kasvust, järjest enam kasutatakse masinate ja seadmete remondiks teenustööd, mis varasemalt tehti ettevõttesiseselt. Eelnevalt nimetatud asjaoluga on seotud ka tööaja vähenemine, st ettevõttesisene tööajakasutus on asendunud sisseostetavate teenustööde kasutamisega.

Tabel 17. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine teenustööde kulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	33,7	47,3	36,6	45,4	49,9	43,1	59,4	105,6	90,1
40–100	69,6	66,6	69,2	75,9	71,4	78,5	75,2	91,6	107,6
101–400	46,9	65,8	57,5	80,7	86,6	70,8	75,9	78,6	98,1
>400	52,3	68,2	72,8	85,2	73,2	84,0	78,8	83,2	107,4
Keskmine	52,7	66,0	62,9	81,0	80,1	75,1	75,4	83,9	101,6

Tabel 18. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine teenustööde kulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	125,4	147,1	130,7	168,9	189,4	161,4	152,2	162,9	145,8
40–100	114,6	135,6	148,4	166,3	160,1	157,8	181,0	180,7	148,9
101–400	97,4	111,3	115,0	142,2	149,1	128,5	169,3	185,5	191,6
>400	99,7	151,6	133,2	132,0	140,7	131,1	183,5	207,9	234,1
Keskmine	107,5	130,6	128,8	150,0	154,8	140,3	172,5	187,7	187,5

Tabel 19. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine teenustööde kulu hektari kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	84,6	90,3	81,0	88,3	106,0	123,3	147,2	189,5	143,5
40–100	95,3	84,1	70,1	65,9	87,7	84,5	69,9	73,6	90,6
101–400	89,0	94,0	75,7	92,2	111,1	86,6	96,2	102,1	110,6
>400	103,2	137,0	93,3	108,7	155,3	160,2	148,7	149,4	181,0
Keskmine	93,1	101,3	77,2	86,4	114,1	113,1	120,2	137,8	130,4

2.3.7. Analüüsitavate ettevõtete keskmine müügitulu põllumajandusmaa hektari kohta

Müügitulu (€/ha) on suurenenud taimekasvatuse ja piimatootmise tootmistüübis, vähenenud on see segatootmistüübis (Tabel 20, Tabel 21,

Tabel 22). Enim on suurenenud müügitulu ühe hektari kohta nendes piimatootmistüübi ettevõtetes, mille põllumajandusmaa suurus on 101-400 ha ja üle 400 ha. Piimatootmisettevõtete maatootlikkus on kasvanud põhjusel, et piimatoodang lehma kohta on kasvanud, taimekasvatuseettevõtete maatootlikkus on kasvanud põhjusel, et saagikus on kasvanud. Segatootmisettevõtete maatootlikkus on kõikides suurusgruppides langenud, mida võib selgitada asjaoluga, et põllumajandusmaa on suurenenud, kuid toodang ei ole samas tempos kasvanud.

Tabel 20. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	107,44	210,68	91,05	71,08	61,18	67,37	136,33	173,63	146,46
40–100	206,19	242,40	223,09	255,42	207,09	227,45	200,34	198,08	235,24
101–400	226,11	282,40	266,48	317,64	227,39	277,69	265,34	229,28	289,39
>400	243,09	311,61	304,56	301,24	255,42	327,70	297,57	258,68	331,42
Keskmine	223,08	281,75	267,10	302,44	232,07	283,43	253,13	227,30	281,50

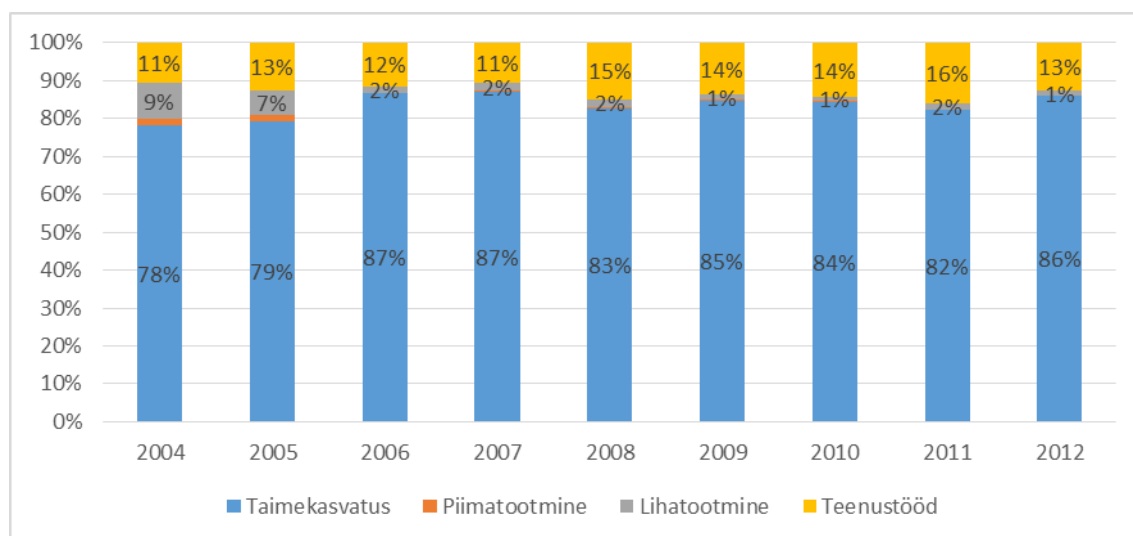
Tabel 21. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	359,06	333,86	368,25	430,87	398,71	412,84	354,02	358,83	284,94
40–100	344,91	358,37	411,44	444,27	413,73	497,67	503,93	440,79	412,08
101–400	324,48	351,66	407,14	468,74	495,77	511,14	609,15	605,60	621,35
>400	425,96	517,90	529,96	580,32	556,44	650,27	695,76	746,56	793,78
Keskmine	350,56	378,86	424,20	477,82	476,94	518,28	574,05	579,26	566,17

Tabel 22. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/ha

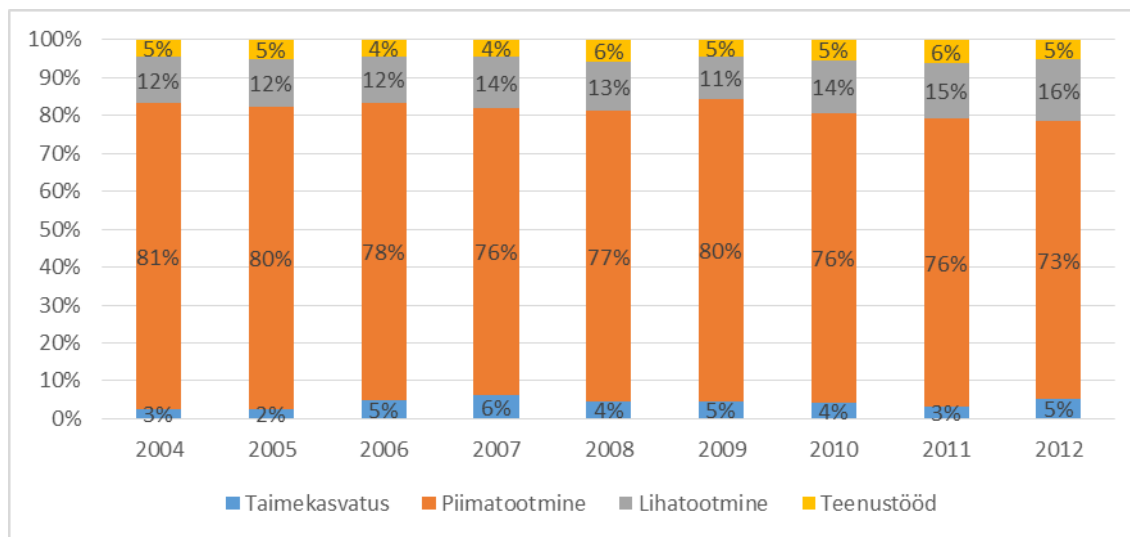
Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	363,53	257,66	267,94	267,30	275,21	345,75	321,27	477,59	352,62
40–100	237,61	197,19	170,90	144,65	161,73	165,50	159,92	142,73	154,24
101–400	317,24	326,02	291,27	296,00	340,85	336,52	317,61	251,04	308,73
>400	615,46	626,12	458,67	491,50	494,44	546,93	473,35	464,65	562,30
Keskmine	352,64	358,58	266,53	282,72	319,56	363,47	318,75	357,30	338,88

Analüüsidest müügitulu kujunemist selgub, et taimekasvatustes saadakse valdav müügitulu osa taimekasvatustoodangu müügist (Joonis 2). Vähesel määral on müügitulu saadud teenuste ja muu toodangu müügist. 2004. ja 2005. aastal saadud müügitulu liha ja piima müügist (s. h loomade müügist) võib olla seotud asjaoluga, et ettevõtted kuulusid müügitulu alusel taimekasvatuse tootmistüüpi, kuid omasid samal ajal ka loomi ning said nende müügist tulu. Alates 2006. aastast on müügitulu taimekasvatuse- ja teenustööde müügist, mis annab aluse eeldada, et taimekasvatuse ettevõtted on väga selgelt spetsialiseerunud taimekasvatusele.



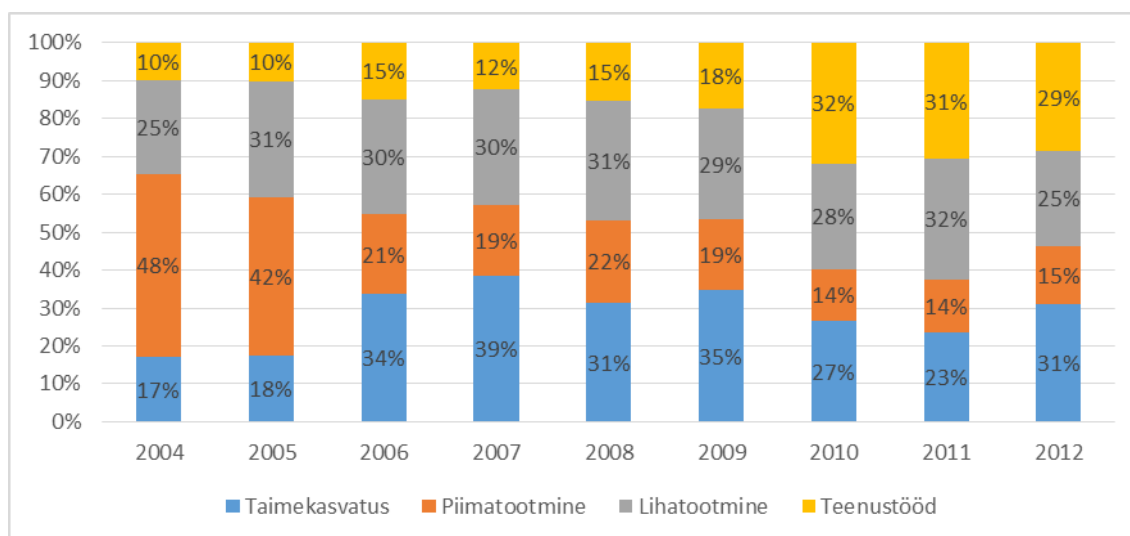
Joonis 2. Taimekasvatuse ettevõtete müügitulu jaotus aastatel 2004-2012

Piimatootmisettevõtete müügitulust annab peamise osa piima müük. 2012. aastal oli piima müügitulu osakaal kogu müügist 73%, oluliselt väiksema tähtsusega oli liha müügitulu 16% osakaaluga (Joonis 3). Taimekasvatustoodangu (5%) ja teenustööde müügitulu (5%) on väikseima osakaaluga. Kogu müügitulust on suurenenud liha müügitulu osakaal pärast 2009. aasta madalat piima kokkuostuhinda. Analüüsisides liha müügitulu muutumist karja suurusgruppides, on oluline märkida, et karjades alla 100 piimalehma ei ole liha müük aastatega suurenenud, kuid karjades üle 100 piimalehma on keskmine liha müügitulu ühe ettevõtte kohta pärast 2009. aastat märkimisväärselt suurenenud.



Joonis 3. Piimatootmistüübi ettevõtete müügitulu jaotus aastatel 2004-2012

Segatootmistüübi ettevõtete müügitulu osakaalud on varieerunud aastate lõikes (Joonis 4). Taimekasvatuse müügitulu osakaal on suurenenud, piima osakaal vähenenud, liha müügitulu on olnud kõige stabiilsem ja kõige rohkem on suurenenud teenustöö osakaal kogu müügitulust.



Joonis 4. Segatootmistüübi ettevõtete müügitulu jaotus aastatel 2004-2012

2.3.8. Analüüsitavate ettevõtete keskmine müügitulu töötunni kohta

Kuna tööaeg hektari kohta on vähenenud, siis võib eeldada, et müügitulu ühe töötunni kohta on suurenenud. Sellele väitele annab kinnitust järgnev analüüs, kus on leitud müügitulu ühe kasutatud töötunni kohta. Töökasutuse efektiivsust hinnates selgub, et keskmiselt on kõige efektiivsem taimekasvatuse tootmistüüp, kus ühe töötunni kohta saadi müügitulu 27,7 € (Tabel 23, Tabel 24, Tabel 25). Kuna taimekasvatus ei ole nii tööjõumahukas võrreldes piima- ja segatootmisega (Tabel 8, Tabel 9, Tabel 10), siis on antud tulemus ootuspärane. Samas peab mainima, et tööajakasutuse efektiivsus on siiski väga oluline mõõde, seda põhjusel, et põllumajanduses on tööjõupuudusest tulenevaid probleeme esinenud juba pikki aastaid, seega on ettevõtte juhil pikaajalise tootmisotsuse planeerimisel üks olulistest argumentidest just tööjõuvajadusega arvestamine.

Tabel 23. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu töötunni kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/h

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	1,6	4,3	1,8	1,6	1,2	1,4	4,4	3,3	4,0
40–100	7,3	7,5	8,3	8,7	6,4	7,6	10,9	49,0	12,4
101–400	11,6	14,3	14,4	18,9	13,1	19,0	18,6	16,6	35,5
>400	17,2	24,0	25,5	27,1	24,4	32,0	30,8	26,5	29,4
Keskmine	11,8	15,5	16,3	19,7	15,7	21,0	19,2	23,8	27,7

Tabel 24. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu töötunni kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/h

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	2,3	2,3	2,6	3,3	3,3	4,1	3,3	3,1	2,8
40–100	4,8	5,0	6,1	6,7	6,6	8,1	8,3	8,2	8,2
101–400	7,7	8,0	9,5	11,3	12,3	13,1	14,7	15,0	16,6
>400	7,6	8,4	9,8	11,8	12,5	14,1	18,8	18,1	19,0
Keskmine	5,9	6,3	7,7	9,2	10,0	10,9	12,9	12,7	13,0

Tabel 25. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu töötunni kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/h

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	2,7	2,0	1,6	1,4	2,2	2,2	4,1	5,3	3,7
40–100	4,0	3,1	2,8	2,5	2,6	3,6	3,3	2,9	3,5
101–400	7,9	8,9	9,4	11,7	13,2	16,8	13,8	10,3	13,3
>400	10,1	12,7	12,6	16,1	15,6	19,1	18,8	20,1	24,8
Keskmine	6,6	7,4	5,8	8,6	9,1	12,4	8,8	9,2	9,7

2.3.9. Analüüsitavate ettevõtete keskmine müügitulu kapitalikulu kohta

Eelnevalt selgus, et materjali-, kapitali- ja teenustööde maht on hektari kohta suurenenud kõikides tootmistüüpides, järelikult peaks see peegelduma ka toodangumahus. Analüüsisides müügitulu ühe kapitalile kulutatud euro kohta selgub, et toodangu maht kapitalikulu kohta ei ole suurenenud. Hinnates kapitalikulu ja müügitulu hektari kohta, selgub, et need on kõikides tootmistüüpides ja suurusgruppides suurenenud (Tabel 26, Tabel 27, Tabel 28).

Tabel 26. Taimikasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu kapitalikulu kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/€

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	34,4	18,8	19,3	9,4	7,7	7,3	9,5	10,1	4,8
40–100	5,9	8,2	6,1	6,6	3,7	3,7	7,4	8,7	10,9
101–400	9,3	6,9	5,6	5,0	2,5	3,2	3,3	2,6	5,3
>400	4,8	5,3	5,2	4,6	2,7	5,0	3,8	3,1	3,4
Keskmine	8,1	7,0	5,8	5,2	2,8	3,8	4,5	4,2	5,6

Tabel 27. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu kapitalikulu kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/€

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	18,4	16,9	18,7	21,6	9,8	12,6	18,5	17,2	14,7
40–100	9,7	15,6	17,9	11,9	8,3	13,8	9,5	6,2	5,3
101–400	8,7	7,3	7,6	6,7	6,4	5,6	5,8	6,0	5,5
>400	6,0	7,7	7,1	6,0	4,6	4,5	5,2	4,8	5,0
Keskmine	10,0	11,3	11,7	9,8	6,9	8,3	8,5	7,8	7,2

Tabel 28. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine müügitulu kapitalikulu kohta suurusgruppides aastatel 2004-2012, €/€

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	27,0	19,9	24,7	84,4	28,4	20,2	14,5	13,0	17,6
40–100	12,7	6,4	12,2	14,4	18,9	5,6	2,7	2,3	2,2
101–400	6,0	7,3	6,1	4,4	3,5	3,2	3,0	2,3	2,6
>400	6,4	6,1	5,8	4,9	4,0	4,5	4,0	3,5	4,2
Keskmine	10,2	9,1	12,2	15,2	11,7	6,9	7,8	6,4	8,4

Põhjus, miks müügitulu kapitalikulu euro kohta ei ole suurenenud, peitub selles, et kapitalikulu kasvutempo on olnud kiirem kui müügitulu kasvutempo, viimast võib põhjendada asjaoluga, et ELga liitumine on Eestis elavdanud põllumajandusinvesteeringuid, mis tähendab seda, et need investeeringud on tehtud suhteliselt suures mahus lühikese aja jooksul ja nende efekt ei ole veel täies mahus avaldunud toodangu juurdekasvule.

2.4. Analüüsitavate ettevõtete tehniline efektiivsus

Tehniline efektiivsus on leitud DEA meetodiga, kasutades väljundina ettevõtte müügitulu ning sisenditena järgmisi näitajaid: maa, töö, kapitalikulu, materjalikulu ja teenustööde kulu. Tehnilise efektiivsuse skoor leitakse igale ettevõttele võrdlusanalüüsil, mille käigus selgitatakse välja ressursikasutuse põhjal kõige efektiivsemad ettevõtted. DEA meetodil leitud tehnilise efektiivsuse skoor näitab kui efektiivselt on ettevõtte on ressursse kasutanud, skoor on vahemikus 0-1. Ettevõtte on tehniliselt efektiivne kui leitud efektiivsuse skoor on võrdne ühega, mis tähendab seda, et ta kasutab ressursse selliselt, mis aitavad toota enim väljundit ning seega tituleeritakse sellised ettevõtted kui etalonettevõtted, kelledest teised peavad juhinduma. Sisuliselt tähendab see seda, et etalonettevõtete järgi leitakse kui palju peaksid teised (ebaefektiivsed ettevõtted) sisendeid vähendama, et saavutada etalonidega samaväärne efektiivsus. Kui ebaefektiivse ettevõtte skoor jääb alla ühe (nt 0,9), siis see tähendab, et efektiivsuse saavutamiseks tuleb sisendeid vähendada 0,1 ehk 10% võrra.

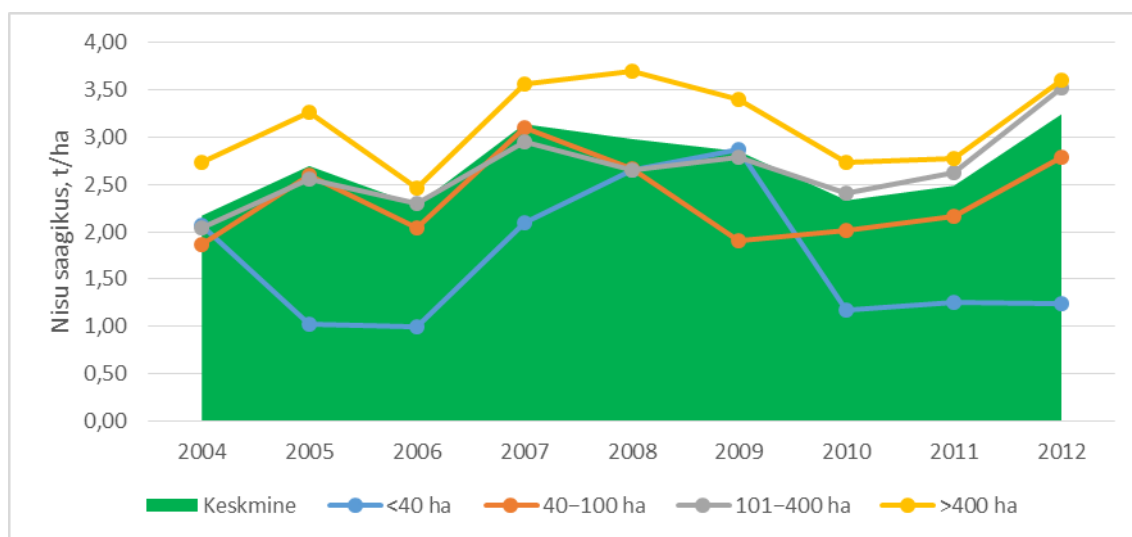
2.4.1. Taimekasvatuse ettevõtete tehniline efektiivsus

Taimekasvatuse ettevõtete tehniline efektiivsus on kõrgeim suurusgrupis <40 ha, kuid siinkohal on oluline märkida, et selle suurusgrupi esindatus oli kasin ning olulisi järeldusi selle tulemuse põhjal teha ei saa (Tabel 29). Teiste suurusgruppide esindatus oli piisav, et teha järeldusi keskmise tehnilise efektiivsuse kohta, kõrgeim oli see grupis 40–100 ha, sellele järgnes suurusgrupp >400 ha. Nende gruppide kõrgem tehniline efektiivsus tuleneb efektiivsemast ressursikasutusest. Väiksemate ettevõtete efektiivsem ressursikasutus võib tuleneda madalamast kapitali- ja materjalikulust ning teenustööde kulust hektari kohta, pikemas perspektiivis ei ole väiksematel tootjatel eelnimetatud asjaolude tõttu konkurentsieelist, sest vananenud masinate ja seadmetega tööd tehes ei saavuta nad suuremate ettevõtetega sarnast tootlikkuse taset. Eelnevat teemat edasi arendades, tuleb lisada, et võib tekkida olukord, kus väiketootjad, kes ei ole leidnud võimalusi ja vahendeid investeringuteks, on sunnitud, ebasoodsast olukorrast tingituna, tootmise lõpetama. Siinkohal on otstarbekas tähelepanu pöörata erinevatele toetusmeetmetele, mille eeldatav mõju peaks olema maaelu jätkusuutlikkuse tagamine. Kuna Eestis on palju väikeettevõtteid, kes on ebasoodsamas olukorras, siis oleks nende konkurentsivõime tõstmine prioriteetne tegevus.

Tabel 29. Taimekasvatustootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus suurusgruppides aastatel 2004-2012, skoor

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	0,977	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,931	0,823	0,914
40–100	0,800	0,766	0,883	0,843	0,859	0,894	0,717	0,641	0,716
101–400	0,673	0,751	0,826	0,804	0,705	0,783	0,701	0,678	0,698
>400	0,749	0,825	0,754	0,753	0,733	0,781	0,754	0,757	0,732
Keskmine	0,725	0,780	0,818	0,796	0,737	0,797	0,732	0,702	0,728

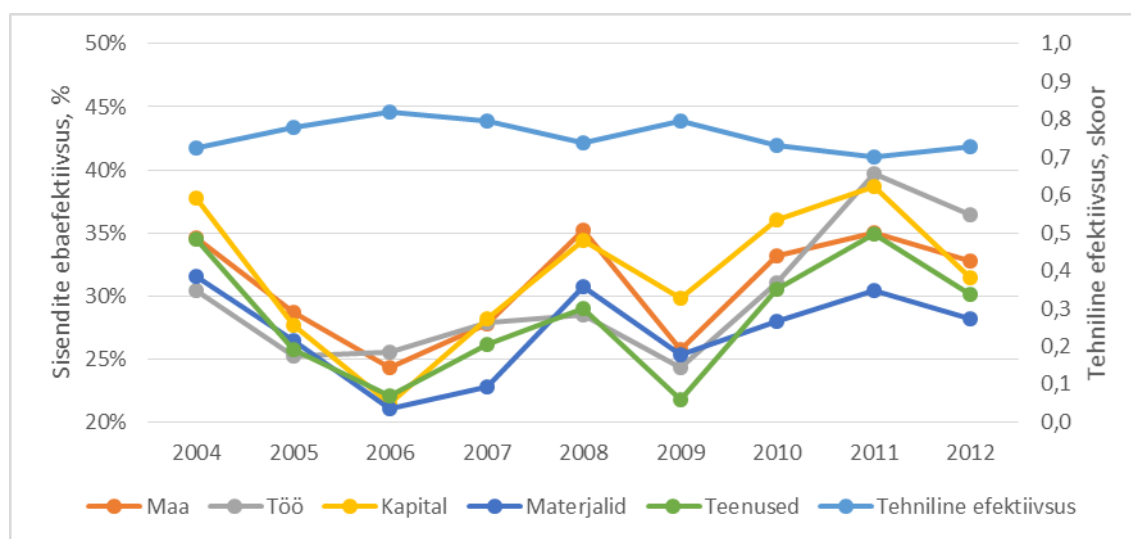
Taimekasvatavate üheks oluliseks edukuse mõõdupuuks on saagikus. Käesolevas uurimuses on analüüsitud nisu keskmist saagikust suurusgruppides aastatel 2004-2012 (Joonis 5). Kõige kõrgem saagikus on läbi aastate suurusgrupis >400 ha, spetsialiseerumine ja mastaap annavad teatud eelise, mida on joonisel 6 näha. Kuna taimekasvatus on sõltuv ilmastikust, siis varieerub ettevõtete keskmine nisu saagikus just ilmastiku mõjul, samas, ettevõtete keskmine saagikus on aastatel 2004-2012 kasvanud (+49%).



Joonis 5. Taimekasvatuseettevõtete keskmine nisu saagikus suurusgruppides aastatel 2004-2012, t/ha

Taimekasvatuseettevõtete keskmise tehnilise efektiivsuse ja sisendikasutuse ebaefektiivsuse muutust iseloomustab Joonis 6. Võrreldes taimekasvatuseettevõtete nisu keskmist saagikust ja tehnilist efektiivsust aastatel 2004-2012 selgub, et saagikus avaldab tehnilisele efektiivsusele olulist mõju. Nisu keskmine saagikus on vaadeldud perioodil 2,69 t/ha, vaatlusaluste aastate keskmisest saagikusest madalam saagikus on olnud aastatel 2004, 2006, 2010 ja 2011. Keskmine tehniline efektiivsus aastatel 2004-2012 on 0,752, keskmisest madalama tehnilise efektiivsusega on ettevõtted aastatel 2004, 2008 ja 2010-2012. Seega on taimekasvatuseettevõtetel olnud aastatel 2004, 2010 ja 2011 nii madalam saagikus kui ka madalam tehniline efektiivsus. 2012. aastal oli kõige kõrgem nisu keskmine saagikus, kuid

suhteliselt madal keskmine tehniline efektiivsus. Sisenditest on kõige ebaefektiivsemalt kasutatud maad ja kapitali, st kasutatud sisendite tootlikkus võiks oluliselt kõrgem olla.

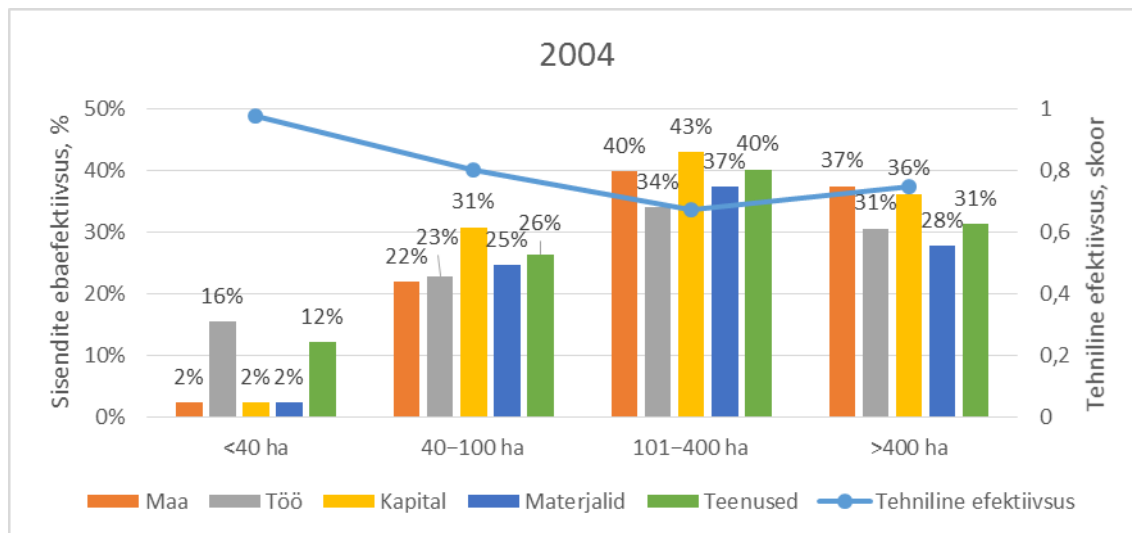


Joonis 6. Taimekasvatusevõtete keskmine sisendikasutuse ebaefektiivsus ja tehniline efektiivsus aastatel 2004-2012, %; skoor

Analüüsis sisendikasutust 2012. aastal selgub, et keskmine maa- ja töötootlikkus on suhteliselt kõrge, kuid keskmine kapitali-, materjali- ja teenustöökulude tootlikkus on suhteliselt madal. Kulud kapitalile, materjalidele ja teenustöödele on aastatega kasvanud, kuid väljund ei ole sisenditega samas proportsioonis kasvanud ning selle tõttu on tehniline efektiivsus 2012. aastal suhteliselt madal. Seega võib öelda, et optimaalsest suuremad kapitaliinvesteeringud ning suurenenud teenustööde kasutamine võib efektiivsusele negatiivset mõju avaldada.

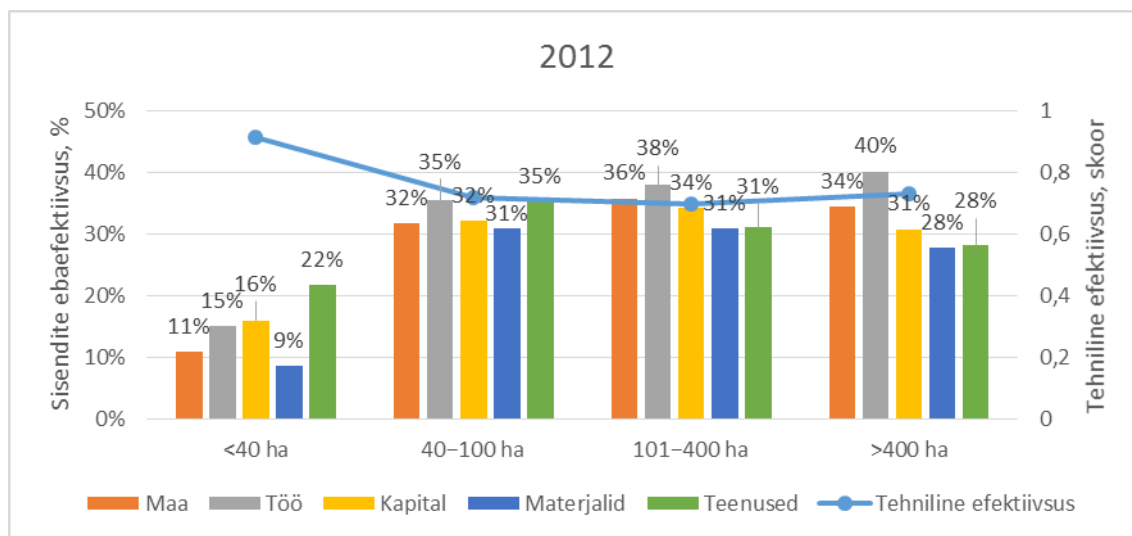
Taimekasvatusevõtete suurusgruppide vahelist sisendikasutuse ebaefektiivsust analüüsis selgub, et kõige ebaefektiivsema ressursikasutusega on suuremad tootjad (101-400 ha ja >400 ha), keskmiselt tuleks sisendite kasutust vähendada 25%, et saavutada tehniline efektiivsus (Joonis 7). Kuna <40 ha suurusgrupi esindajate arv oli antud analüüsis kasin, siis ei analüüsita käesolevas töös nimetatud suurusgrupi efektiivsust, kuigi tehnilise efektiivsuse skoori alusel on nad kõige efektiivsemad, kuid nagu eelnevalt mainitud oleks antud analüüs põhjendamatu. Sisenditest kasutatakse kõige ebaefektiivsemalt kapitali, nagu see on ka piimatootmisettevõtete puhul. Kapitaliga seotud kulud peaksid kahe suurema suurusgrupi tootjatel ca 40% madalamad olema, et tehnilist efektiivsust saavutada. Samuti kasutatakse ebaefektiivselt teenustöid, millele viitab asjaolu, et teenustööde kulusid tuleks vähendada 30%, et saavutada tehniline efektiivsus ehk teisisõnu teenustööd on ca 30% suuremad kui need tegelikult võiksid olla. Materjalikulude ebaefektiivsus on kahes suuremas suurusgrupis keskmiselt 33%, kasutatud tööaja ebaefektiivsus 32% ning põllumajandusmaa kasutamise ebaefektiivsus on 37%. Sisendite ebaefektiivne kasutamine mõjub negatiivselt nii ettevõttele kui ka sektorile ja riigile tervikuna, sest toimub ressursside raiskamine. Eesti on üks

madalama tootlikkusega riikidest Euroopas ning selle probleemi lahendamine on päevakorras juba aastaid. Ka põllumajandusettevõtete tootlikkuse suurendamine on sektori arendamise seisukohast oluline. Tuleb leida võimalused sisendite efektiivsemaks kasutamiseks ning eelnevale analüüsile toetudes, võibki väita, et põllumajandussektori tootlikkust on võimalik suurendada läbi efektiivsema ressursikasutuse.



Joonis 7. Taimekasvatuseettevõtete tehniline efektiivsus ja sisendite ebaefektiivsus 2004. aastal

Tehniline efektiivsus on ühtlustunud ka taimekasvatuseettevõtete seas 2012. aastaks (Joonis 8). Ka sisendikasutuse ebaefektiivsuses on toimunud ühtlustumine. Kui 2004. aastal oli kõige ebaefektiivsem kapitalikasutus, siis 2012. aastal on kõige ebaefektiivsem tööajakasutus, keskmiselt võiks tööaega vähendada 38%. Seda võib selgitada asjaoluga, et valimis on ettevõtteid, kes on kõrge kapitaliseeritusega ning nende inimtöö vajadus on suhteliselt väike, st töötootlikkus on väga kõrge ning kuna tegemist on võrdlusanalüüsiga, siis on kõrge töötootlikkusega ettevõtted teistele nõ etalonideks ja seetõttu on keskmine tööajakasutuse ebaefektiivsus suhteliselt kõrge.



Joonis 8. Taimekasvatuseettevõtete tehniline efektiivsus ja sisendite ebaefektiivsus 2012. aastal

2.4.2. Piimatootmisettevõtete tehniline efektiivsus

Järgnevalt tuuakse ülevaade piimatootmisettevõtete keskmisest tehnilisest efektiivsust suurusgruppides, esmalt vaadeldakse gruppe, mis on moodustatud kasutatava põllumaa suuruse järgi. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on kasvanud, va 2011. aastal kui see langes kõikides suurusgruppides (Tabel 30). Kõrgeim tehniline efektiivsus on saavutatud karjades, kus põllumaa on alla 40 ha ning gruppides, kus põllumaa suurus on üle 400 ha. Ehk keskmiselt on efektiivseimad antud analüüsi põhjal suurimad ja kõige väiksemad tootjad.

Tabel 30. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus suurusgruppides aastatel 2004-2012, skoor

Suurus-grupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	0,922	0,893	0,931	0,888	0,968	0,913	0,833	0,783	0,853
40–100	0,800	0,771	0,791	0,780	0,857	0,800	0,746	0,630	0,714
101–400	0,707	0,743	0,722	0,763	0,781	0,792	0,762	0,635	0,804
>400	0,772	0,840	0,820	0,876	0,844	0,860	0,857	0,656	0,819
Keskmine	0,778	0,789	0,787	0,804	0,833	0,821	0,804	0,670	0,805

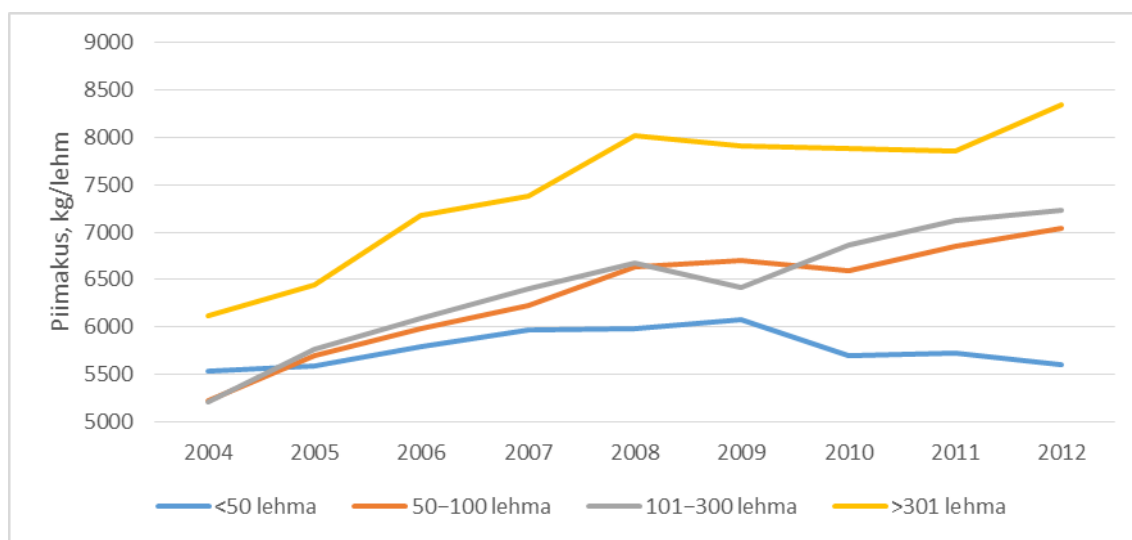
Analüüsides piimatootmisettevõtteid karja suurusgrupiti selgub, et kõrgeima tehnilise efektiivsusega on kaks kõige suuremat suurugruppi, kus karja suurus on üle 100 lüpsilehma (Tabel 31).

Tabel 31. Piimatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus suurusgruppides aastatel 2004-2012, skoor

Suurus-grupp, lehmade arv	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<50	0,778	0,765	0,774	0,777	0,830	0,794	0,768	0,666	0,773
50–100	0,668	0,771	0,726	0,777	0,788	0,865	0,772	0,678	0,845
101–300	0,833	0,894	0,836	0,875	0,815	0,805	0,813	0,607	0,805
>301	0,987	0,973	0,927	0,995	0,973	0,957	0,926	0,734	0,873
Keskmine	0,778	0,789	0,787	0,804	0,833	0,821	0,804	0,670	0,805

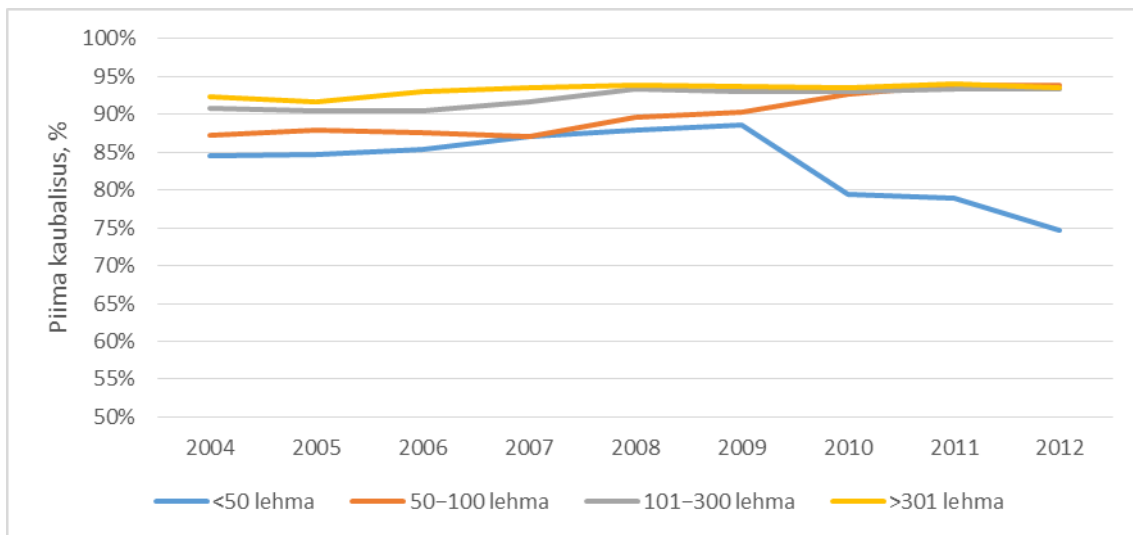
Eelkõige on eelnevalt välja toodud nähtus seotud piimatoodanguga, suuremates karjades on keskmine piimatoodang lehma kohta vaatlusalusel perioodil ühtlaselt kasvanud. Väikemates karjades (alla 50 piimalehma) on piimatoodang kasvanud, kuid pärast 2009. aasta piima kokkuostuhinna järsku langust on piimatoodangu kasv pidurdunud ja isegi langenud (Joonis 9). Hinnates piimakuse kasvumäära aastatel 2004-2012 ilmneb, et suuremates karjades (>300

lehma) on kasv olnud kiire (+36%), kuid mitte kõige kiirem, sest karjades 101-300 lehma on piimakus kasvanud 39%. Karjades 50-100 lehma on piimakus kasvanud 35%, mis on võrreldav kahe suurema suurusgrupiga. Väiksemates karjades (<50 lehma) on 2012. aasta piimakus kõigest 1% võrra kõrgem kui see oli 2004. aastal, kuid vaadates piimakuse muutust perioodis, näeme, et kuni 2009. aastani väikseim suurusgrupi keskmine piimakus kasvas (+10% võrreldes 2004. aastaga) ning seejärel hakkas see langema. Põhjustena võib tuua 2009. aasta madala piima kokkuostuhinna, tootmissisendite hinnatõusu ja ebasoodsad konkurentsitingimused.



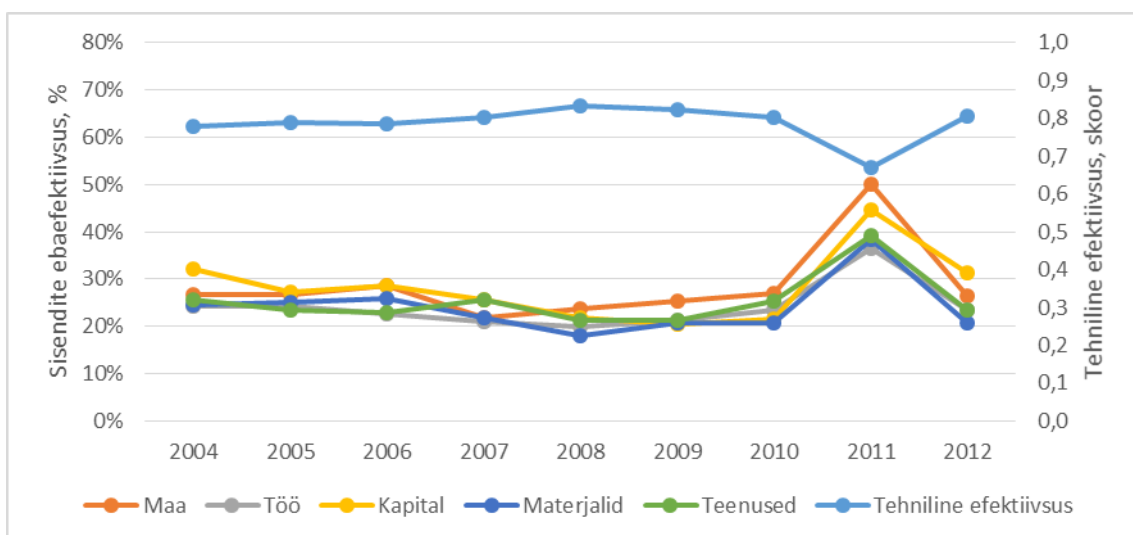
Joonis 9. Keskmine piimatoodang lehma kohta karja suurusgruppides aastatel 2004-2012, kg/lehm/a

Järgnevalt on vaatluse all piima kaubalisus (müügitoodangu osakaal kogutoodangust). Kaubalisus on olnud kõige kõrgem kogu vaadeldava perioodi vältel suuremates karjades (>300 lehma), olles vahemikus 92-94% (Joonis 10). Keskmistes karjades (50-100 ja 101-300 lehma) on piima kaubalisus aastatega suurenenud (87%-lt 94%-le ja 91%-lt 93%-le). Väiksemates karjades (<50 lehma) on piima kaubalisus kõige madalam olnud ning alates 2009. aastast on see järsult langenud 75%-le, mis tähendab, et ¼ toodetud piimast jääb turustamata. Piima kaubalisust mõjutab eelkõige piima kvaliteet, see tähendab, et piima kvaliteet määrab turustatava piima koguse. Kui toorpiim vastab kvaliteedinõuetele, ostetakse see piimatööstuste poolt kokku, kui ei, siis jääb see ettevõttesiseseks kasutamiseks. Teades, et piima kaubalisuse määrab piima kvaliteet ja seda mõjutavad omakorda tootmistehnoloogia, hügieen, teadmised ja oskused, on oluline just viimaste tegurite parendamisega tegeleda. Arvestades, et ¼ väiketootjate piimast jääb eelnevalt nimetatud tegurite tõttu turustamata ja nende tegurite parendamine toob kaasa ka piimakuse tõusu, siis eelneva koondmõju avaldaks piimatootjate müügitulule märkimisväärset mõju. Järelikult tuleb suunata vahendeid tehnoloogia uuendamiseks ning teadmiste ja oskuste parandamiseks.



Joonis 10. Piima kaubalisus suurusgruppides aastatel 2004-2012, %

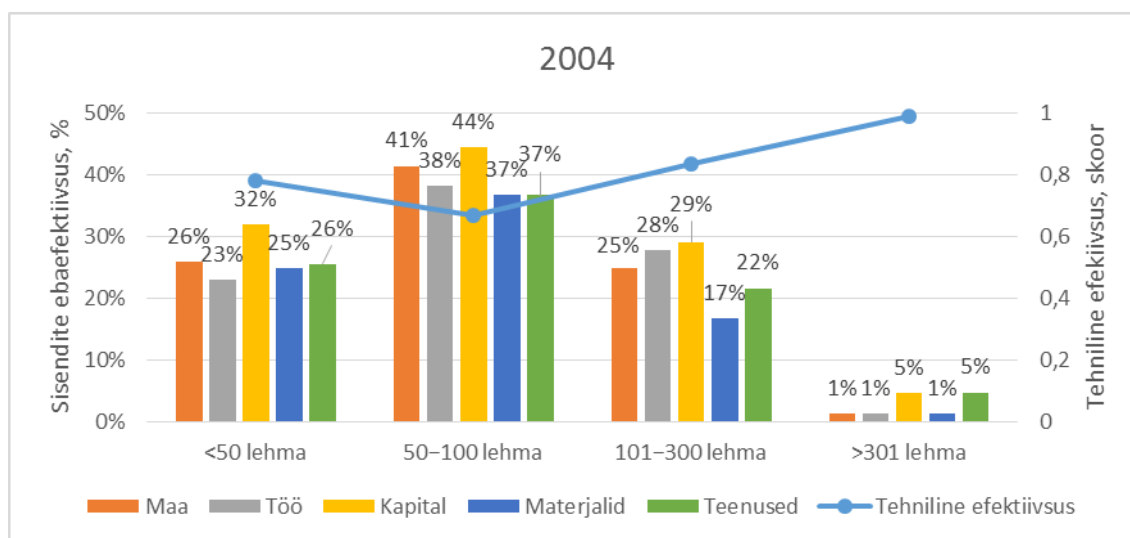
Piimatootmisettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud kõige stabiilsem vaadeldava perioodi jooksul, võrreldes taimekasvatuse ja segatootmistüübi ettevõtetega. Lisaks on piimatootmisettevõtted kõige kõrgema tehnilise efektiivsusega, mis on väga oluline tulemus – kõrgema ja stabiilsema tehnilise efektiivsusega ettevõtted suudavad rasketel aegadel paremini toime tulla ning väliskeskkonnast tingitud raskustest kiiremini välja tulla. Vaatamata suhteliselt kõrgele keskmisele efektiivsusele võiksid piimatootmisettevõtted sisendikasutust vähendada keskmiselt 20% ehk sama toodangumahu saavutaks efektiivsel tootmisel 80% sisenditega (Joonis 11). 2011. aastal oli madalaim tehniline efektiivsus ehk sel aastal oli madala piima kokkuostuhinna tõttu sisendite tootlikkus suhteliselt madal, eriti madal oli maa- ja kapitalitootlikkus.



Joonis 11. Piimatootmisettevõtete keskmine sisendikasutuse ebaefektiivsus ja tehniline efektiivsus aastatel 2004-2012, %; skoor

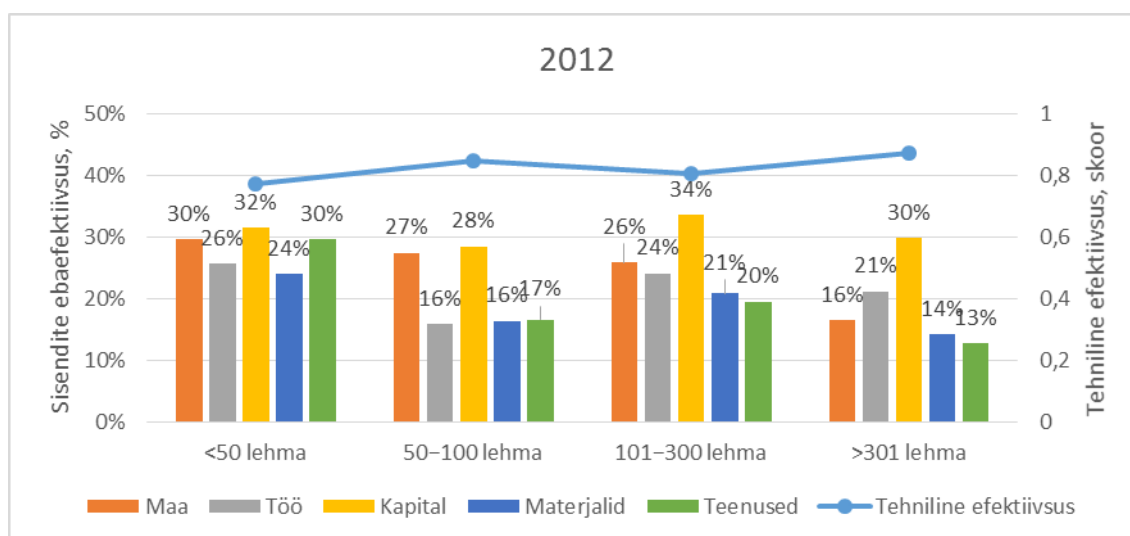
Analüüsidest piimatootmisettevõtete sisendikasutuse ebaefektiivsust 2004. aastal, ilmneb, et suhteliselt kõige ebaefektiivsema ressursikasutusega on olnud 50-100 piimalehmaga tootjad (Joonis 12). 2004. aastal on kõige efektiivsema ressursikasutusega olnud

piimatootmisettevõtted, kus on >300 lehma, nende tehnilise efektiivsuse skoor 0,968 näitab seda, et sisendite kasutamist tuleks vähendada keskmiselt 3,2%. Sisendite ebaefektiivsuse mõõde näitab sisendite vähendamise suhtelist osa, selleks et saavutada tehniline efektiivsus. Näiteks 50-100 lehmaga tootjate tehnilise efektiivsuse skoor on 0,668 ehk protsentuaalselt väljendatuna 66,8%, mis tähendab, et tootjad peaksid efektiivse tootmise korral kasutama ainult 66,8% sisenditest, st et tootjad peaksid vähendama sisendite kasutust keskmiselt 33,2%. Analüüsidest põllumajandusmaa kasutust, peaks 50-100 piimalehmaga tootjad seda vähendada keskmiselt 41% ehk 41% võrra väiksema maakasutusega peaksid tootjad saama samaväärse toodangumahu. Lisaks tuleks vähendada tööjõukasutust (38%), kapitalikasutust (44%), materjalikuludid (37%) ja teenustööde kulu (37%). Analoogselt saab tõlgendada teiste suurusgruppide sisendikasutuse ebaefektiivsust. Suurusgruppide lõikes saab öelda, et kõige ebaefektiivsemalt kasutatakse kapitali, millele järgneb põllumajandusmaa ja töö.



Joonis 12. Piimatootmisettevõtete tehniline efektiivsus ja sisendite ebaefektiivsus 2004. aastal

Oluline erinevus võrreldes 2004. aastaga on tehnilise efektiivsuse ühtlustumine suurusgruppides aastaks 2012 (Joonis 13). Kui 2004. aastal varieerus suurusgruppide keskmine tehnilise efektiivsuse skoor vahemikus 0,666-0,987 (0,318 punkti), siis 2012. aastal varieerus see 0,773-0,872 (0,099 punkti). 50-100 lehmaga tootjad on muutunud suhteliselt efektiivsemaks, nende tehnilise efektiivsuse skoor on tõusnud 0,668-ilt (2004. a) 0,845-ile (2012. a). 2012. aastal on jätkuvalt kõige ebaefektiivsemalt kasutatud sisend - kapital.



Joonis 13. Põllumajandusettevõtete tehniline efektiivsus ja sisendite ebaefektiivsus 2012. aastal

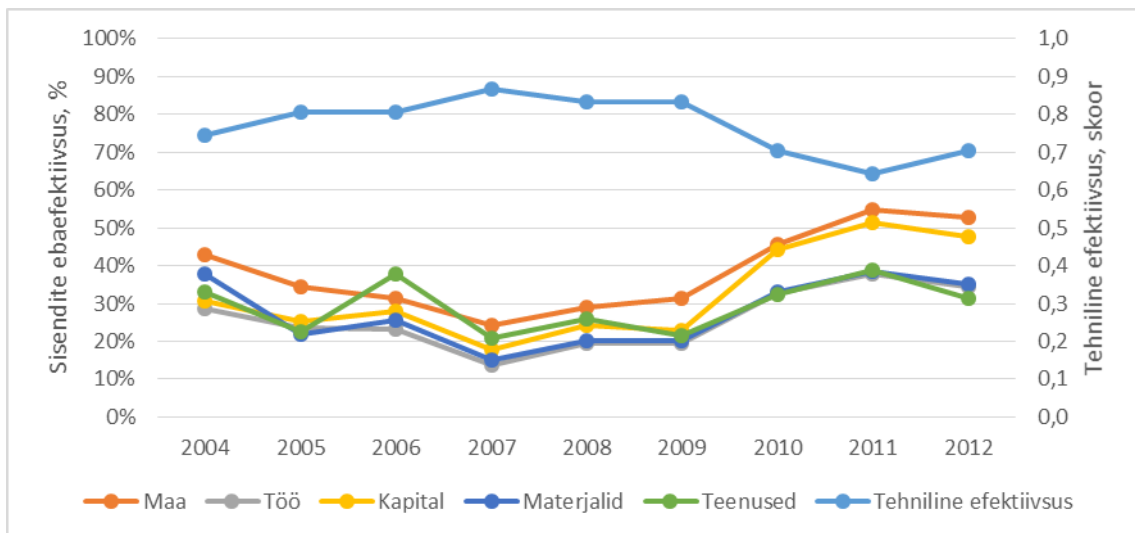
2.4.3. Segatootmistüübi ettevõtete tehniline efektiivsus

Segatootmistüübis eristub kõrge keskmise tehnilise efektiivsuse poolest kõige suuremate tootjate grupp (Tabel 32). Seega võib öelda, et segatootmistüübis on suuremad ettevõtted saavutanud efektiivsema ressursikasutuse.

Tabel 32. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus suurusgruppides aastatel 2004-2012, skoor

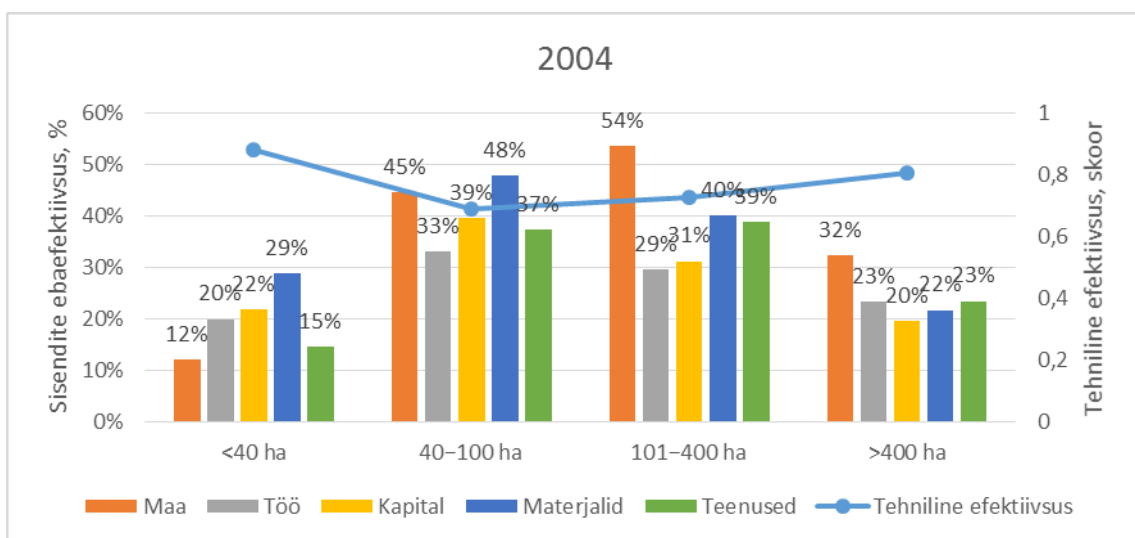
Suurusgrupp, ha	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<40	0,881	0,859	0,896	0,997	0,966	0,917	0,776	0,755	0,752
40–100	0,689	0,744	0,726	0,876	0,828	0,785	0,462	0,352	0,372
101–400	0,724	0,795	0,755	0,794	0,772	0,769	0,630	0,525	0,703
>400	0,804	0,836	0,974	0,931	0,824	0,903	0,883	0,811	0,935
Keskmine	0,744	0,808	0,805	0,868	0,834	0,835	0,706	0,644	0,703

Segatootmistüübi ettevõtete keskmine sisendikasutuse ebaefektiivsus on 0,25, mis tähendab seda, et 25% sisenditest kasutatakse ebaefektiivselt ning selles ulatuses võiks sisendite kasutust vähendada, säilitades samal ajal tootmismahu. Analüüsidest keskmise tehnilise efektiivsuse ja sisendite ebaefektiivsust ilmneb, et madal tehniline efektiivsus tuleneb maa ja kapitali madalast tootlikkusest. Segatootmistüübis kasutatakse keskmiselt kõige efektiivsemalt tööd, kuigi peab mainima, et töö ebaefektiivsus jääb aastatel 2004-2012 vahemikku 14-38%, mis on märkimisväärne ebaefektiivsus ning see annab tunnitust asjaolust, et teisi sisendeid kasutatakse veelgi ebaefektiivsemalt. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on alates 2009. aastast langenud, seda aitaks uuesti tõsta põllumajandusmaa intensiivsem kasutamine ning kapitalikasutuse (sh investeeringute) optimeerimine.



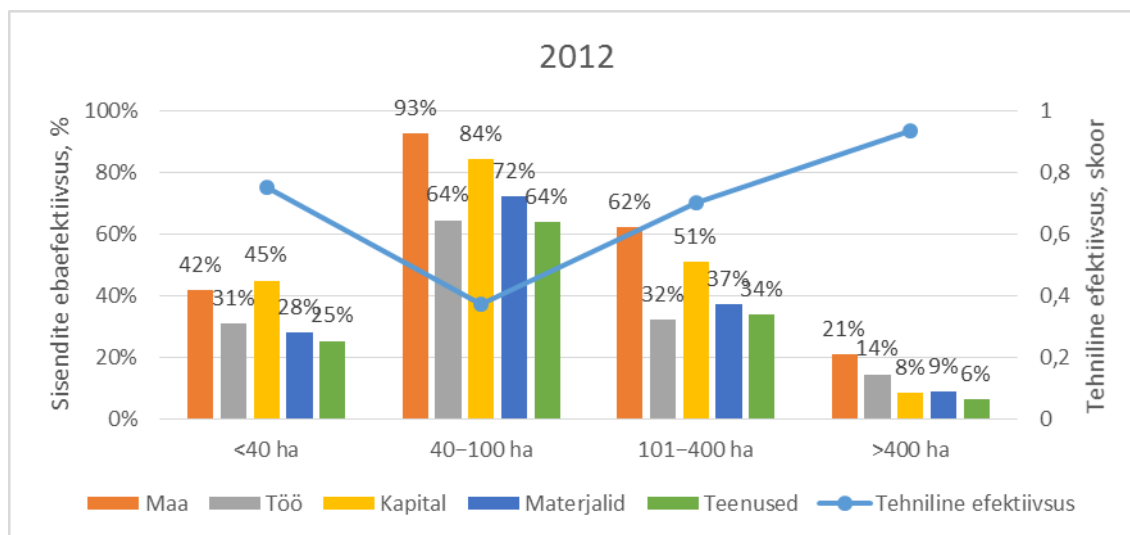
Joonis 14. Segatootmistüübi ettevõtete keskmine sisendikasutuse ebaefektiivsus ja tehniline efektiivsus aastatel 2004-2012, %; skoor

Segatootmistüübis on 2004. aastal efektiivseimad väiksemad (<40 ha) ja suuremad (>400 ha) tootjad, keskmise suurusega tootjad (40–100 ha ja 101–400 ha) on suhteliselt ebaefektiivsemad. Segatootmistüübi ettevõtete suurusgruppide tootmissisendite keskmine ebaefektiivsus varieerub vahemikus 0,119-0,276 ehk efektiivseimas suurusgrupis (<40 ha) peaks kasutama keskmiselt 11,9% vähem sisendeid ja ebaefektiivseimas suurusgrupis (40-100 ha) peaks kasutama keskmiselt 27,6% vähem sisendeid. Sisenditest kasutatakse kõikides suurusgruppides (v. a <40 ha) kõige ebaefektiivsemalt põllumajandusmaad (Joonis 15). Põllumajandusmaa on üle 40 ha suurustes ettevõtetes keskmiselt 44% ulatuses ebaefektiivselt kasutatud ehk samaväärse toodangu peaks saama 44% võrra väiksema põllumajandusmaaga. Ebaefektiivselt on tehtud kulutusi teenustöödele, materjalile ja kapitalile, keskmiselt võiksid ettevõtteid neid kulusid vähendada vastavalt 33%, 38% ja 31%, et saavutada tehniline efektiivsus.



Joonis 15. Segatootmistüübi ettevõtete tehniline efektiivsus ja sisendite ebaefektiivsus 2004. aastal

Oluline erinevus võrreldes 2004. aastaga on suuremate (>400 ha) segatootmistüübi ettevõtete kõrge efektiivsus (Joonis 16). Kui 2004. aasta andmetel oleks võinud suuremad tootjad (>400 ha) sama toodangu tootmiseks keskmiselt 24% vähem sisendeid kasutada, siis 2012. aastal oleks võinud nad 12% vähem sisendeid kasutada. Negatiivse muutusena võib välja tuua suurusgrupi 40-100 ha madala efektiivsuse aastal 2012. Nimetatud suurusgrupi jaoks oli 2012. aasta ebasoodne, keskmiselt 75% sisenditest oli ebaefektiivselt kasutatud ehk ainult 25% sisenditest oleks pidanud andma sama toodangu (müügitulu).



Joonis 16. Segatootmistüübi ettevõtete tehniline efektiivsus ja sisendite ebaefektiivsus 2004. aastal

Segatootmistüübi suhteliselt madal maa- ja kapitalitootlikkus avaldavad tehnilisele efektiivsusele olulist mõju, seega peaks segatootjad maatootlikkust tõstma läbi intensiivsema tootmise.

KOKKUVÕTE

Taimekasvatustevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud 0,752 aastatel 2004-2012, seega peaksid need ettevõtted keskmiselt 75,2% sisenditega saavutama sama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad. Vähema sisendite kasutamisega saavutatakse sama toodang ainult juhul, kui sisendeid kasutatakse efektiivselt. Efektiivsust saab tõsta ettevõtte suuruse optimeerimisel (parem tööaja ja kapitalikasutus ühe toodanguühiku kohta), läbi teadlikkuse tõstmise (mullaviljakuse ja taimekaitsevahendite efektiivsem kasutamine) ning kaasaegse tehnoloogia rakendamine (täppisviljeluse abil saavutatud ressursside efektiivsem kasutamine). Taimekasvatustevõtetest on efektiivseim suurusgrupp <40 ha, kuid sellesse gruppi kuulub väga vähe ettevõtteid ning seega ei saa teha järeldusi kõikide alla 40 ha taimekasvatustevõtete kohta, et need on efektiivsed. Tehniline efektiivsus on kõrge ka suurusgrupis 40-100 ha, kuid efektiivsus on saavutatud läbi selle, et osa olulistest sisenditest on väga tootlikud (nt kapitalitootlikkus on 2012. aastal 10,58 €/€), see on aga saavutatud tänu alakapitaliseeritusele ning pikaajaliselt ei ole selline tootmine jätkusuutlik. Suurusgrupi >400 ha tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,758 aastatel 2004-2012, suurtel tootjatel võiks efektiivsus oluliselt kõrgem olla, seda tänu mastaabiefektile, kuid antud juhul võib suhteliselt madala efektiivsuse põhjus olla ülekapitaliseeritus (kapitalitootlikkus on 2012. aastal 3,48 €/€). Eelnimetatud probleemi saab osaliselt lahendada ettevõtte laienemisega või intensiivsema tootmisega.

Piimatootmistevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud 0,785 aastatel 2004-2012, seega peaksid need ettevõtted keskmiselt 78,5% sisenditega saavutama sama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad. Piimatootmistevõtted saavutaksid kõrgema tehnilise efektiivsuse teadlikul ressursside kasutamisel, tehnoloogia kaasajastamisel, tootmismahu optimeerimisel olemasolevate sisenditega.

Kõige efektiivsemad piimatootjad on suuremates suurusgruppides, 101-300 piimalehmaga tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,797 ning >300 piimalehmaga tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,893. <100 piimalehmaga tootjate keskmine tehniline efektiivsus on 0,769. Suuremate (>100 piimalehmaga) tootjate efektiivsus on saavutatud kõrgema piimatoodangu ja piima kaubalisusega, seega on oluline suurendada karja keskmist piimatoodangut ja kasutada tehnoloogiaid, mis aitaks tõsta piima kvaliteeti. Viimase probleemiga seisavad silmitsi väiketootjad, kelle toodetud piimast, mis on keskmise tootja kohta suhteliselt väike (eelkõige madala piimakuse tõttu), jääb 25% turustamata ehk nende tootjate potentsiaalne müügitulu suureneks märgatavalt kui suunataks vahendeid tehnoloogia kaasajastamiseks.

Segatootmistüübi ettevõtete keskmine tehniline efektiivsus on olnud 0,759 aastatel 2004-2012, seega peaksid need ettevõtted keskmiselt 75,9% sisenditega saavutama sama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad.

Segatootmistüübis on kõige efektiivsemad >400 ha ettevõtted, keskmine tehniline efektiivsus on 0,867 vaadeldud perioodil ehk 86,7% sisenditega peaks saama tootmismahu, mida nad tegelikult toodavad. Keskmise suurusega (40-100 ha ja 101-400 ha) tootjate tehniline efektiivsus on alates 2009. aastast langustrendis. Suurusgrupp 40-100 ha on madala maa-, kapitali- ja töötootlikkuse tõttu järjest väiksema tehnilise efektiivsusega (2012. aastal oli tehniline efektiivsus 0,372). Ettevõtete, suurusega 40-100 ha, tehnilist efektiivsust aitaks suurendada intensiivne tootmine, sest 2012. aastal oli selle suurusgrupi maatootlikkus 154, 24 €/ha, mis on kaks korda madalam kui teiste segatootmistüübi suurusgruppides.

Kokkuvõtteks võib öelda, et tootlikkuse tõstmine tagab ettevõtte tehnilise efektiivsuse. Kõrgem tootlikkus saavutatakse ressursside juhtimisel ja optimeerimisel, teadlikkuse tõstmisel ning kaasaegse tehnoloogia teadlikul kasutamisel.

KASUTATUD KIRJANDUS

Cooper, W. W., Seiford, L. M., Zhu, J. (2004) Data Envelopment Analysis. History, Models and Interpretations. Chapter 1.

OSAUURIMUS 3.

eesmärk: Hinnata tava- ja mahepõllumajandusliku piima- ja teraviljatootmise keskkonnamõju läbi olelusringi ehk elutsükli analüüsi (life cycle analysis).

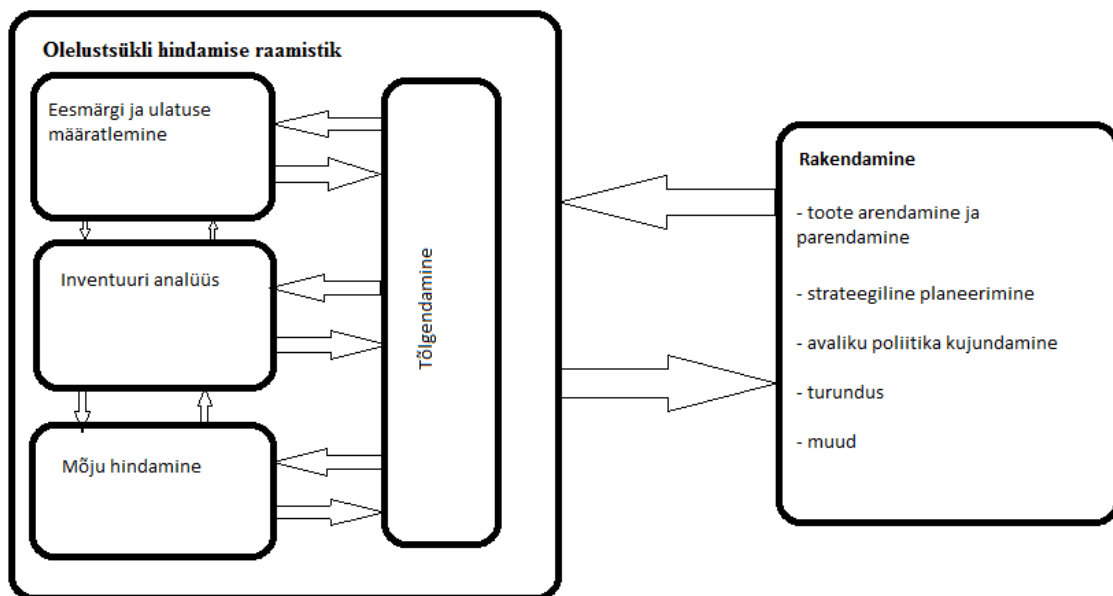
1. TERAVALJATOOTMISE JA PIIMATOOTMISE KESKKONNAMÕJUDE HINDAMINE

1.1. Sissejuhatus olelusringi hindamise metoodikasse

Olelusringi hindamine on ISO 14040 (2006) ja ISO 14044 (2006) standarditega reguleeritud terviklik meetod toote või teenuse kogu olelusringi keskkonnamõjude hindamiseks (Talve & Põld 2005). Seejuures võetakse arvesse nii ressursside kasutamist (nt maa, energia) kui toimuvaid emissioone (nt ammoniaak, metaan, süsinikdioksiid jt) (Guinee jt. 2002).

Olelusringi hindamine võimaldab saada informatsiooni toote või teenuse kõige olulisematest keskkonnaspektidest ja saadud tulemusi rakendada seadusandluse loomisel või täiustamisel, riiklike tegevuskavade väljatöötamisel ning samuti tootmisprotsesside keskkonnasõbralikumaks muutmisel (Talve & Põld 2005).

Olelusringi hindamine koosneb neljast etapist (Joonis 1). Esmalt määratletakse hindamise eesmärk ja käsitusala, seejärel teostatakse inventuuranalüüs (*Life Cycle Inventory, LCI*), mille käigus kogutakse andmeid olelusringi kestel kasutatava energia ja ressursside ning tekkivate emissioonide kohta. Kolmandas etapis hinnatakse ressursikasutuse ja heidete keskkonnamõju ning viimasel etapis tõlgendatakse tulemusi, lähtudes uuringu eesmärgist (Talve & Põld 2005).



Joonis 1. LCA etapid ISO 14040 2006E järgi (Roy jt. 2009).

Inventuuranalüüsi käigus kogutud andmed klassifitseeritakse (Tabel 1) ja jaotatakse mõjukategooriate vahel, selleks kasutatakse rahvusvaheliselt tunnustatud meetodeid, nagu näiteks Ecoindicator 99, IMPACT 2002+, ReCiPe 2008 jne. Tulemused (keskkonnamõjud) esitatakse funktsionaalse ühiku, nt 1 ha, 1 kg piima, 1 kg teravilja kohta.

Tabel 1. Olelusringi hindamise mõjukategooriate arvestamisse panustavad elemendid.

Mõjukategooria	Ühik	Panustavad elemendid
Maakasutus	m ²	maa kasutamine
Energiakasutus	MJ	energiatarve
Hapestumine	kg SO ₂ -ekv	SO ₂ , NH ₃ , NO, NO ₂
Kliima soojenemine	kg CO ₂ -ekv	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Eutrofeerumine	kg NO ₃ -ekv	NO, NO ₂ , P ₂ O ₅ , NH ₃ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , NH ₄ ⁺ , COD

Põllumajandustootmise keskkonnamõjude hindamisel läbi olelusringi ei vaadelda erinevalt tavapärasest lähenemisest ainult põllumajandusettevõttes toimuvaid protsesse, vaid arvestatakse ka kõikide vajalike sisendite enda tootmise keskkonnamõjusid. Tavapäraste põllumajanduses kasutatavate sisendite tootmise keskkonnamõjude info on saadaval erialastes andmebaasides (nt Ecoinvent). Andmebaasides on saadaval info taimekaitsevahendite, väetiste, materjalide jt tüüpiliste põllumajandussisendite kohta, mille osas Euroopa kontekstis erilisi erisusi ei ole.

1.2. Teraviljatootmise keskkonnamõjude hindamine

1.2.1. Süsteemi kirjeldus

Käesoleva uuringu raames teostati mahe- ja tavateravilja külvikorra olelusringi keskkonnamõjude analüüs. Analüüsi aluseks olid Põllumajandusuuringute Keskuse mahe- ja tavakülvikorra (suviniisu – oder – kaer ak – punane ristik) kompleksuuringu katseandmed (projekti juht Karli Sepp), sh kõikide kasutatavate sisendite kogused, läbiviidud põllutööd ning kultuuride saagikused aastatel 2009 - 2012. Analüüs teostati nii teravilja 1 kg kuivaine (KA) saagi kohta külvikorras tervikuna kui ka 1 kg teravilja kuivaine saagi kohta iga teravilja kohta eraldi. Tabelis 2 on näidatud külvikorras kasvatatud kultuuride terasaagid.

Tabel 2. Mahe- ja tavakülvikorra teraviljade saagid.

Teravili	Terasaak kg KA/ha tava	Terasaak kg KA/ha mahe
Nisu	3790	2214
Oder	2920	1410
Kaer	3070	1778

Mineraalväetisi kasutati tavaviljeluse külvikorras järgmiselt: N, P, K suvinisule vastavalt 80, 11 ja 36 kg/ha, suviendale 82, 11 ja 37 kg/ha ning kaerale allakülviga 50, 8 ja 27 kg/ha. Allakülviaastale järgneval aastal punast ristikut tavaviljeluses mineraalväetistega ei väetatud. Punane ristik purustati kaks korda kasvuajal põllule ja järgneva aasta kevadel künti haljasväetisena mulda. Mõlema külvikorra puhul jäi teraviljapõhk põllule ja künti sisse.

Hinnatavad keskkonnamõjude kategooriad olid kliima soojenemise potentsiaal, hapestumise potentsiaal, eutrofeerumise potentsiaal, energiakasutus ning maakasutus.

Analüüsil kasutati mõjude arvestamisel metoodikat „EDIP LCA Food, Denmark and world“, energiakasutuse hindamisel kasutati metoodikat „Cumulative Energy Demand LCA food V1.02“.

1.2.2. Mahekülvikorra inventuuranalüüsi ülevaade

Võeti arvesse kõik mahe- ja tavakülvikorra põllutööd vastavalt põlluraamatule. Põllutööde puhul kasutati Ecoinvent andmebaasis olemasolevaid maaharimisprotsesse, mis peamiselt kajastavad kütuste põletamisest tulenevaid mõjusid. Ecoinvent andmebaasi kütusekulusid võrreldi Ahokas jt 2012 toodud keskmiste kütusekuludega ning vajadusel kohandati kütusekulu väärtusi.

Põllult emissioonide arvestamisel võeti arvesse kõik kasutatud väetised ning ka põllule jääva taimse maapealse ja maa-aluse biomassi lagunemist külvikorra vältel. Leostumise potentsiaali arvestamisel lähtuti toitainete liia põhimõttest, kus võeti arvesse kõik põllule viidud toidained ning põllult eemaldatud toidained ning kui saadud bilanss on positiivne, leiti vastavaid keskmisi leostumise faktoreid kasutades leostumise potentsiaal. Põllult emissioonide arvestamise alused on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Põllult emissioonide arvestamise põhimõtted teravilja külvikorra olelusringi hindamisel.

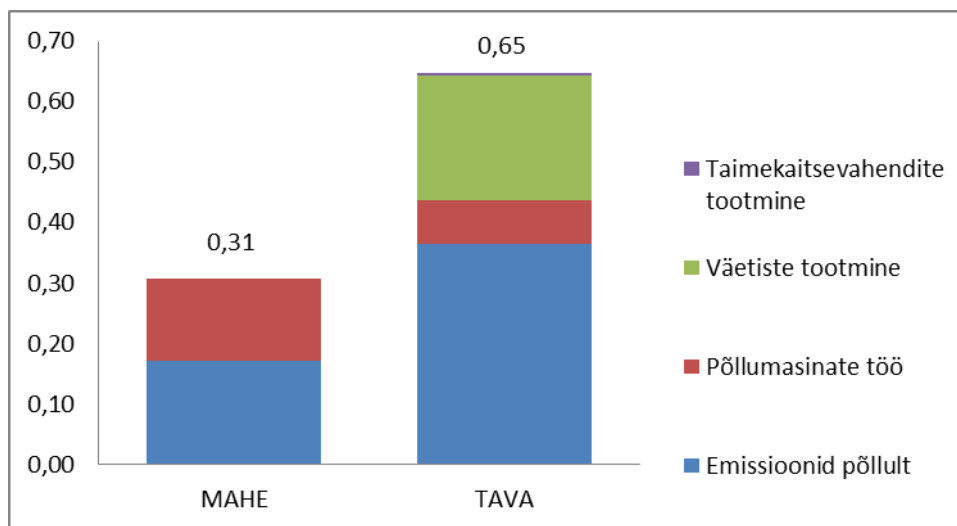
Emissioonid õhku	Koefitsent	Allikas
NO _x -N	1,2% kogu põllule antud lämmastiku kohta, enne lahutada NH ₃ -N emissioonid	Bengoa jt. 2014
NH ₃ -N	Mineraalväetistest, võetud väetise CAN põhjal: 1,8% kogu mineraalväetise lämmastikust	Bengoa jt. 2014
N ₂ O-N (otsene)	1% kogu põllule antud lämmastiku kohta	Bengoa jt. 2014
N ₂ O-N (kaudne)	1% NH ₃ -N ja NO _x -N heitmetest	Bengoa jt. 2014
N ₂ O-N (kaudne)	0,75% N leostumisest	Bengoa jt. 2014
Leostumine	Koefitsent	Allikas
N	40% N liiast	Wesnæs jt. 2009 järgi 30-50% N liiast
P	5% P liiast	Nielsen ja Wenzel 2007

Kuna külvikorras oleva ristiku kasvatamise eesmärk on mullaviljakuse tagamine, jagati mõjude hindamisel eraldi teraviljade 1 kg KA kohta kõik ristiku tootmise mõjud vastavalt ristiku seotud lämmastiku kasutamise loogikale järgnevatele kultuuridele suhtega 50% nisule, 30% odrale ning 20% kaerale.

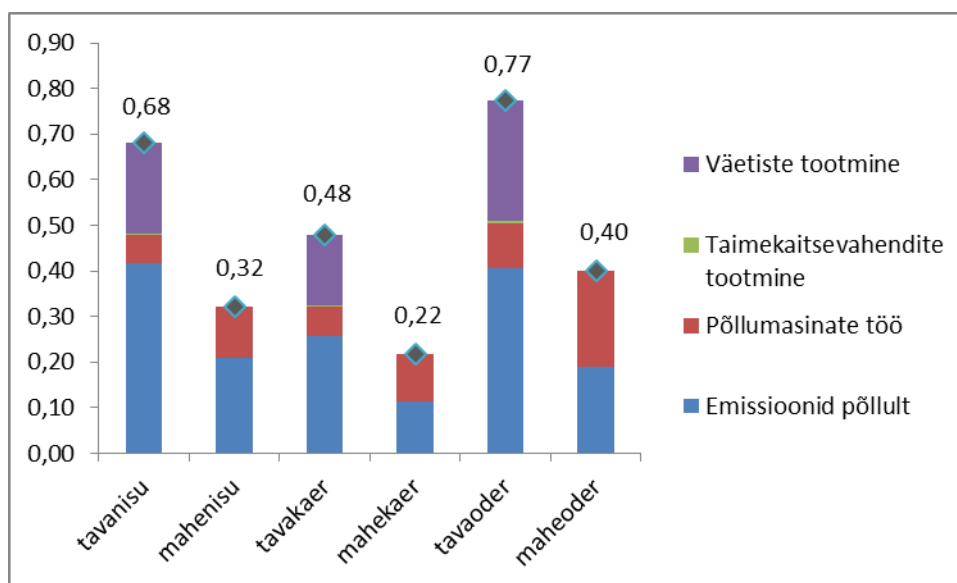
1.2.3. Olelusringi hindamise tulemused ja järeldused

Kliima soojenemise potentsiaal

Kliima soojenemise potentsiaali puhul oli maheteravilja tulemus tavateraviljast madalam nii 1 kg KA saagi kohta külvikorras tervikuna kui iga teravilja 1 kg KA kohta eraldi (joonis 2 ja 3).



Joonis 2. Kliima soojenemise potentsiaal (kg CO₂-ekv) 1 kg KA külvikorra saagi kohta.

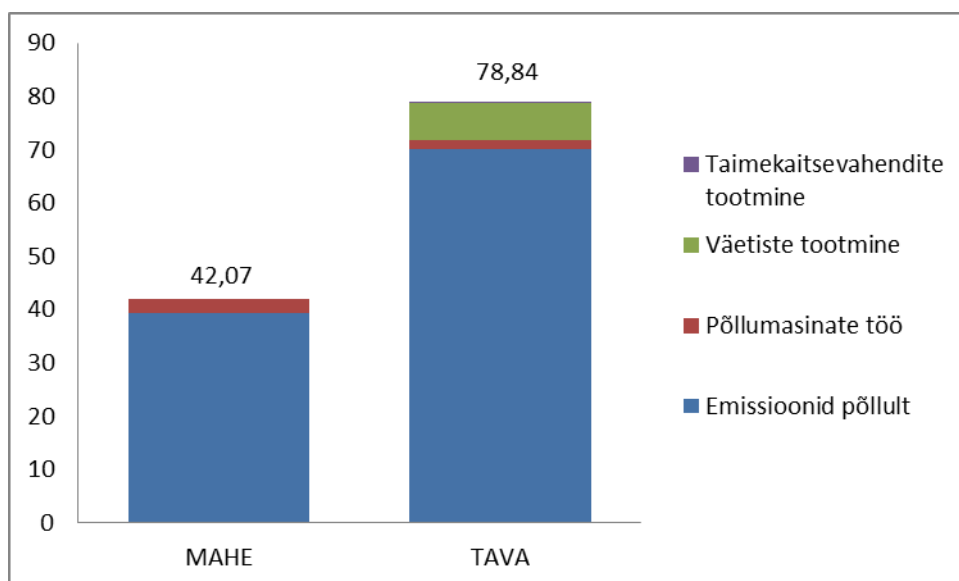


Joonis 3. Kliima soojenemise potentsiaal (kg CO₂-ekv) 1 kg KA saagi kohta kultuuride kaupa.

Peamised kasvuhoonegaaside emissioonid teraviljade puhul pärinevad põllult ja on põhjustatud lämmastikku sisaldavate väetiste kasutamisest ning taimse lämmastikku sisaldava materjali lagunemisest mullas. Maheteraviljade puhul andis põllutöömehhanismide töö ligikaudu poole rohkem kasvuhoonegaaside emissioone 1 kg toodangu kohta võrreldes tavakülvikorraga. Samas lisanduvad tavakülvikorras kasvuhoonegaaside emissioonid mineraalväetiste tootmise protsessist, mis kokkuvõttes tähendas umbes poole väiksemat CO₂-ekv mahekülvikorra toodangule nii külvikorra lõikes kui üksikute kultuuride lõikes.

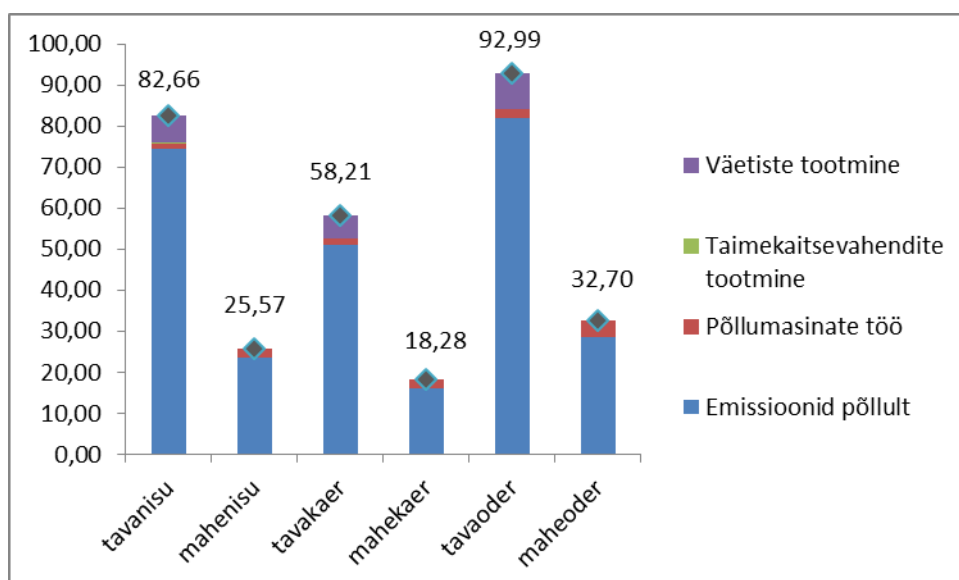
Eutrofeerumise ja hapestumise potentsiaal

Ka eutrofeerumise ja hapestumise kategooriates näitavad mahekülvikorra teraviljad oluliselt paremat tulemust võrreldes tavakülvikorraga (Joonised 4, 5, 6, ja 7).

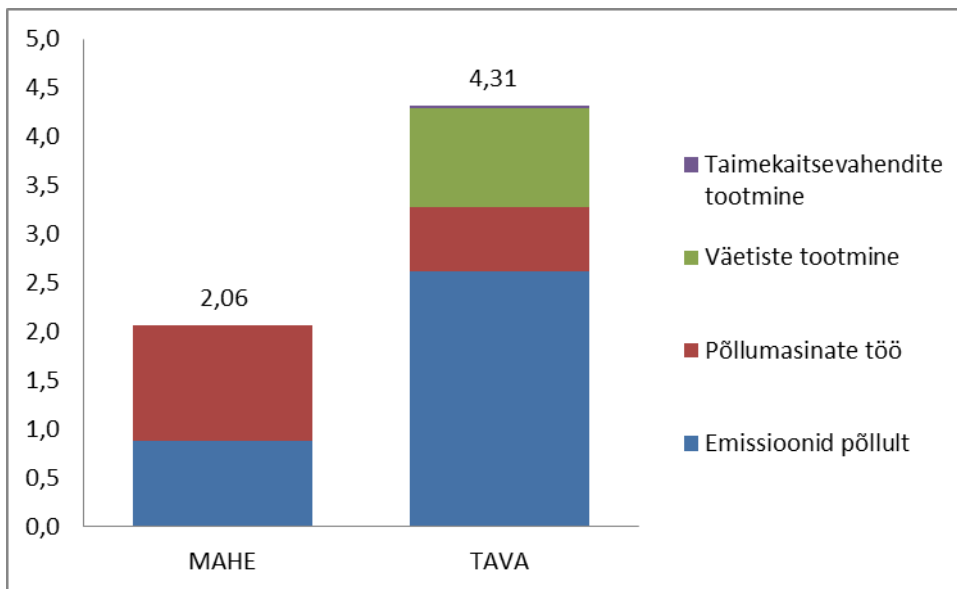


Joonis 4. Eutrofeerumise potentsiaal (g NO₃-ekv) 1 kg KA külvikorra saagi kohta.

Kuna mahekülvikorras viiakse põllule vähem toitaineid, seega on väiksem võimalus, et põllul on toitainete liig. Samas on arvutusliku eutrofeerumise potentsiaali arvestamisel nõrgaks kohaks see, et tegelikkuses võib leostumine toimuda ka siis, kui põllul toitainete liiga ei ole, kuna see sõltub väga palju ka ilmast, mulla omadustest ning taimede toitainete kasutamise dünaamikast.

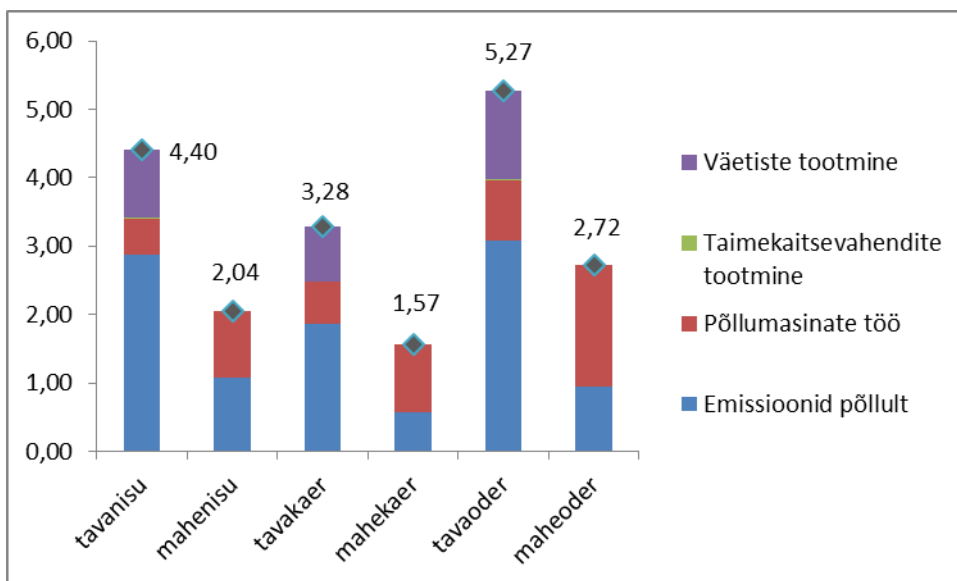


Joonis 5. Eutrofeerumise potentsiaal (g NO₃-ekv) 1 kg KA saagi kohta kultuuride kaupa.



Joonis 6. Hapestumise potentsiaal (g SO₂-ekv) 1 kg KA külvikorra saagi kohta.

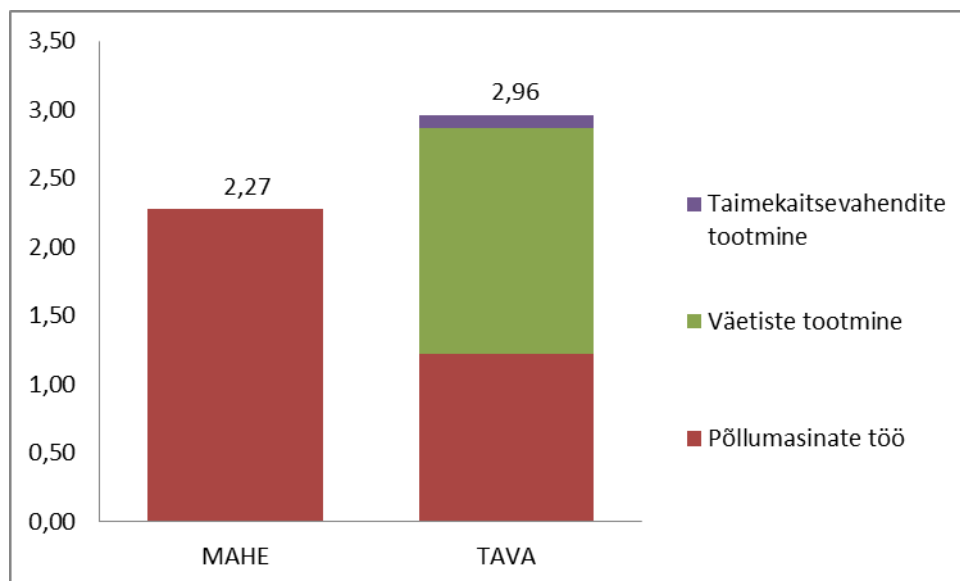
Hapestumise kategooriasse annavad lisaks põllul tekkivatele emissioonidele olulise panuse ka emissioonid põllutöomasinate tööst. Tavakülvikorra puhul lisanduvad mineraalväetiste tootmisest põhjustatud hapestumist põhjustavad emissioonid.



Joonis 7. Hapestumise potentsiaal (g SO₂-ekv) 1 kg KA saagi kohta kultuuride kaupa.

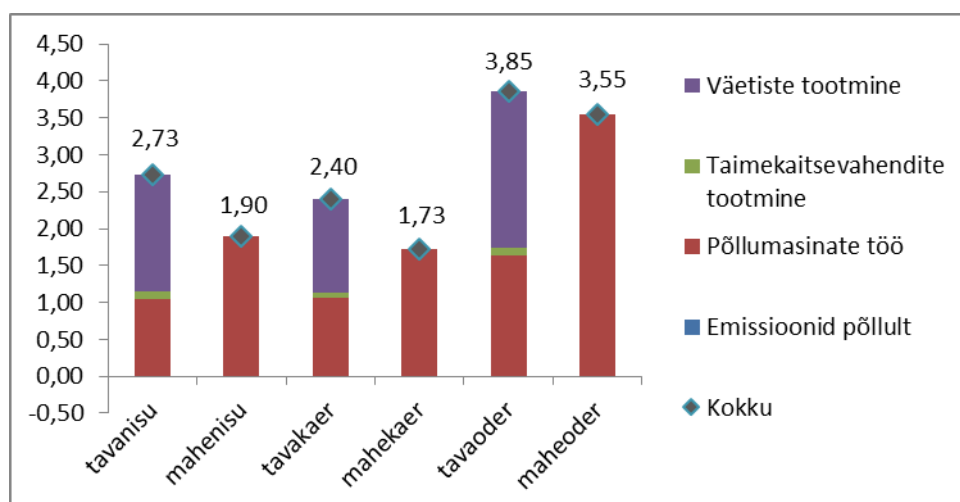
Energiakulu

1 kg teravilja tootmise energiakulu on mahekülvikorras madalam kui tavakülvikorras (Joonis 8).



Joonis 9. Energiakulu (MJ-ekv) 1 kg KA külvikorra saagi kohta.

Mahekülvikorra põllutöomasinate töö energiakulu on poole suurem kui tavakülvikorras, kuid tavakülvikorras tuleneb enamus energiakulust hoopis mineraalväetiste tootmisest.

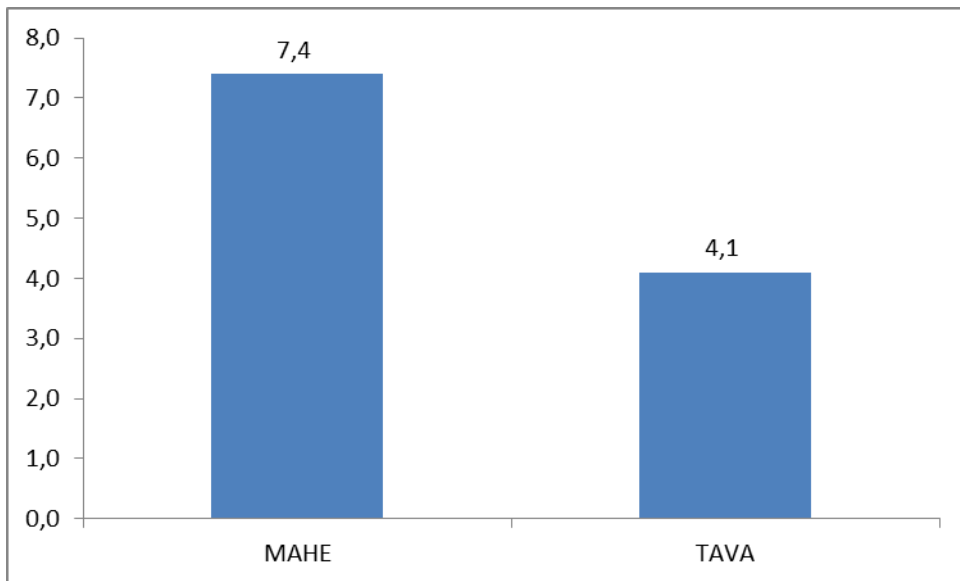


Joonis 10. Energiakasutus (MJ) 1 kg KA saagi kohta kultuuride kaupa.

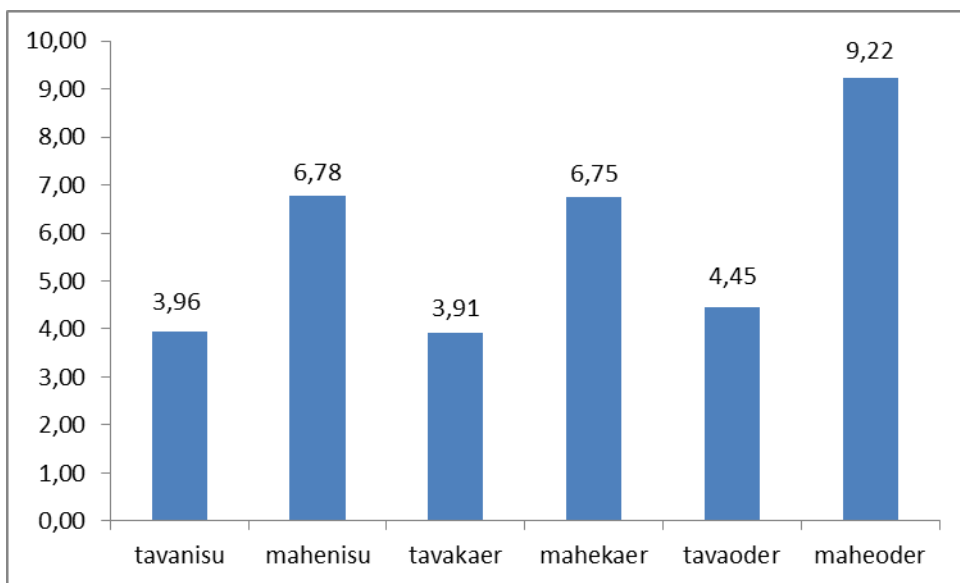
Ka kultuuride kaupa energiakulu analüüsimisel on näha, et enamus tavateravilja 1 kg toomise energiakulust on pärit mineraalväetiste tootmisest (Joonis 10). Odra puhul on energiakasutus 1 kg KA kohta kõrgem võrreldes teiste kultuuridega, see on põhjustatud eelkõige madalamast saagikusest.

Maakasutus

Mahekülvikorra teraviljade madalama saagikuse tõttu on mahekülvikorras 1 kg teravilja tootmise maakasutus oluliselt suurem võrreldes tavakülvikorraga (Joonis 11).



Joonis 11. Maakasutus (m² aastas) 1 kg KA külvikorra saagi kohta.



Joonis 12. Maakasutus (m²) 1 kg KA saagi kohta kultuuride kaupa.

Kultuuride kaupa maakasutuse arvestamisel liideti iga kultuuri enda maakasutusele ka proportsionaalne osa ristiku kasvatamise maakasutusest. Odra madalama saagikuse tõttu on selle kultuuri maakasutus 1 kg saagi kohta nii mahe- kui tavavariandis kõige suurem (Joonis 12).

Järeldused

Kuna suur osa teraviljakasvatuse olelusringi keskkonnamõjudest tavatootmises on põhjustatud sünteetiliste mineraalväetiste tootmisest, siis kõige suurema mõjude vähendamise potentsiaaliga on tavatootmise saagikuse suurendamine tehnoloogiliste võtetega, mille puhul mineraalväetiste kasutust vähendatakse/ei suurendata.

Liblikõielised külvikorras on keskkonnamõjude vähendamisel hea lahendus, sest aitab vähendada mineraalväetiste tootmisest tulenevaid kasvuhoonegaaside emissioone, hapestumist ning energiakulu 1 kg teravilja tootmisel.

Mahetootmise puhul on kõige olulisem tegeleda saagikuse tõstmise võimaluste uurimisega, sest kuigi kõik teised mõjukategooriad näitasid selles uuringus mahekülvikorra teraviljade madalamat keskkonnamõju, on maa kui ressursi otstarbekas kasutamine samuti väga oluline. Ka täiendava põllumaa kasutuselevõtt selleks, et toota madalama saagikusega, tähendab olulisi negatiivseid keskkonnamõjusid. Selleks, et keskkonnamõjusid vähendada, tuleks edaspidi uurida kõige optimaalsemaid lahendusi sisendite kasutuse ja saagikuse taseme erinevate kombinatsioonide vahel.

1.3. Mahe- ja tavapiimatootmise olelusringi hindamine

1.3.1. Süsteemi kirjeldus

Käesoleva uuringu raames teostati mahe- ja tavapiimatootmise olelusringi keskkonnamõjude analüüs. Analüüs teostati ühe mahepiimafarmi ning ühe tavapiimafarmi näitel 2013.a. andmete alusel. Keskkonnamõjudest uuriti kliima soojenemise potentsiaali, hapestumise potentsiaali, energiakasutust ja maakasutust ning kõik tulemused toodi 1 kg energia suhtes korrigeeritud piima kohta. Eutrofeerumise potentsiaali ei olnud võimalik uurida seoses raskustega karjatamise täpse asukoha, kestuse ja karjamaade biomassi saagikuse määratlemisega ettevõtete poolt. Tabelis 4 on näidatud uuritud mahe- ja tavapiimatootmise peamised tunnused.

Tabel 4. Uuritud mahe- ja tavapiima tootmise ettevõtte peamised tunnused.

	Tava	Mahe
piimalehmade arv vahemikus	300 - 600	50 - 100
piimatoodang aastast lehma kohta	10,4	6,5
sõnnik	läga ja tahesõnnik	sügavallapanu sõnnik

1.3.2. Inventuuranalüüsi tulemused

Uuringu teostamisel võeti arvesse mahe- ja tavatootmise põllutööd, kasutatavad väetised, taimekaitsevahendid ning kultuuride saagikused vastavalt mõlema ettevõtte põlluraamatule aastal 2013. Põllutööde puhul kasutati Ecoinvent andmebaasis olemasolevaid maaharimisprotsesse, mis peamiselt kajastavad kütuste põletamisest tulenevaid mõjusid. Ecoinvent andmebaasi kütusekulused võrreldi Ahokas jt 2012 toodud keskmiste kütusekuludega ning vajadusel kohandati kütusekulu väärtusi.

Põllult emissioonide arvestamisel võeti arvesse kõik kasutatud väetised ning ka põllule jääva taimse maapealse ja maa-aluse biomassi lagunemist külvikorra vältel. Põllult emissioonide arvestamise alused on toodud tabelis 5.

Tabel 5. Põllult emissioonide arvestamise põhimõtted piimatootmise olelusringi hindamisel.

Emissioonid õhku	Koefitsent	Allikas
NO _x -N	1,2% kogu põllule antud lämmastiku kohta, enne lahutada NH ₃ -N emissioonid	Bengoa jt. 2014
NH ₃ -N	Mineraalväetistest, võetud väetise CAN põhjal: 1,8% kogu mineraalväetise lämmastikust. Sõnniku laotamisel: 55% saadavalolevast lämmastikukogusest (ingl. k TAN, arvestatud koefitsiendiga 0,5).	Bengoa jt. 2014
N ₂ O-N (otsene)	1% kogu põllule antud lämmastiku kohta	Bengoa jt. 2014
N ₂ O-N (kaudne)	1% NH ₃ -N ja NO _x -N heitmetest	Bengoa jt. 2014

Sõnniku kogused ning emissioonid loomade elutegevusest, sõnniku käitlemisest arvestati vastavalt põllumajandusministri määrusele „Eri tüüpi sõnniku toitainete sisalduse arvestuslikud väärtused, sõnnikuhoidlate mahu arvutamise meetodika ja põllumajandusloomade loomühikuteks ümberarvutamise koefitsiendid“ (14.07.2014 nr. 71) ning keskkonnaministri määrusele „Looma- ja linnukasvatusest välisõhku eralduvate saasteainete heitkoguste määramismeetodid“ (25.03.2014 nr. 8). Karjatamise emissioonid

arvestati vastavalt Bengoa jt. 2014 tabelites 6 ja 7 toodud kordajatele. Hindamisel võeti arvesse kõik ettevõttes peetavad loomad aasta keskmise numbri alusel. Kuna igast piimatootmisettevõttest läheb välja ka teatud osa liha, jagati osa mõjudest toodanguna välja müüdavale lihale, kasutades majandusliku allokatsiooni põhimõtet ehk jaotati vastavalt loomade ja liha müügikäibe osakaalule ettevõtte „liha+piim müügikäibest“. Müügikäibe arvestamisel kasutati 2013. a. keskmisi kokkuostuhindu. Piima müügikäibe osakaaluks arvestati mahepiimafarmi puhul 92,5% ning tavapiimafarmi puhul 93,4%.

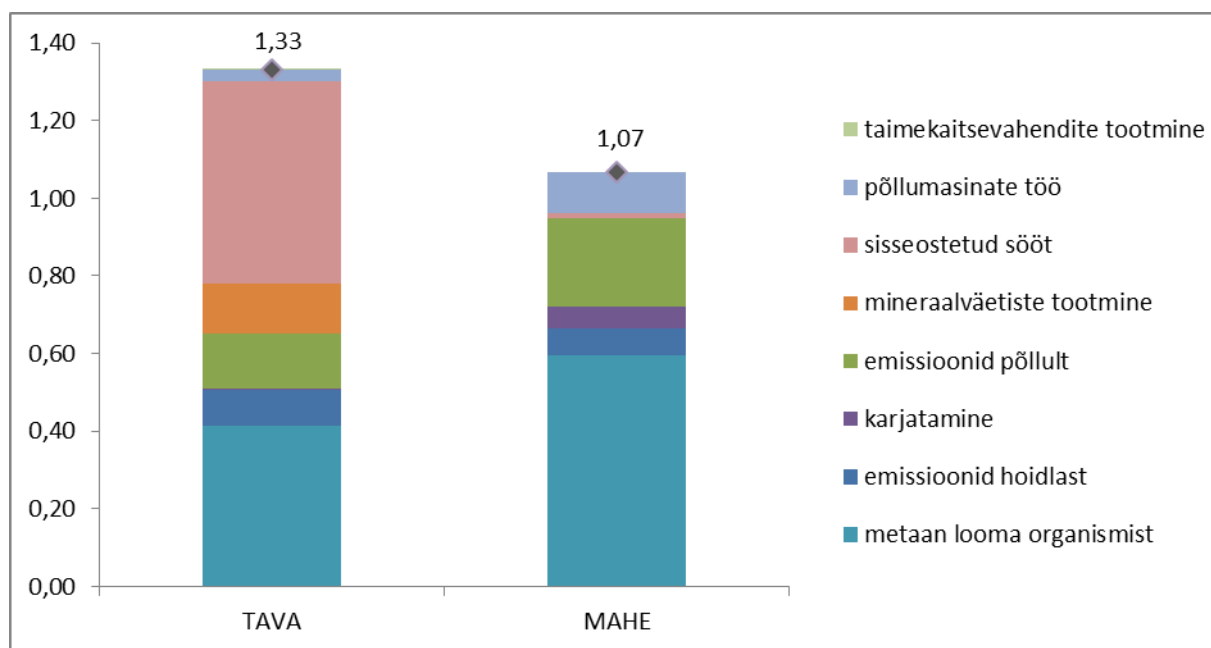
Mahepiimatootmise sisseostetav sööt võeti arvesse ca 75% ulatuses, tavapiimatootmise sisseostetavast söödast võeti arvesse umbes 50%, kuna ülejäänud komponentide tootmise mõjude kohta ei leitud andmebaasidest infot.

Piimatootmisega seotud elektrikulu, veekulu, puhastusvahendeid ning hoonete ja seadmete tootmist hindamisel arvesse ei võetud.

1.3.3. Olelusringi hindamise tulemused ja järeldused

Kliima soojenemise potentsiaal

1 kg mahepiima CO₂-ekv on madalam kui tavapiimal (Joonis 13). Tavapiimal lisab olulise panuse sellesse mõjukategooriasse sisseostetud sööt (nt palmirasv, rapsikook, mineraalid), märkimisväärne osa on ka mineraalväetiste tootmisel.

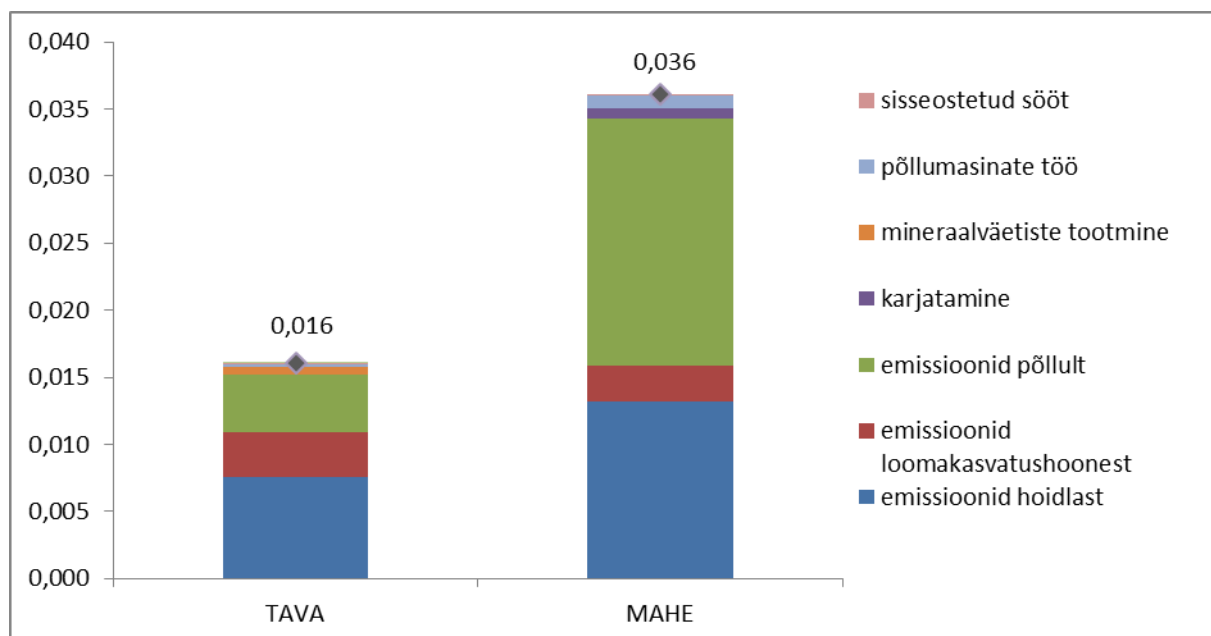


Joonis 13. Kliima soojenemise potentsiaal (kg CO₂-ekv) 1 kg piima kohta.

Mahepiima puhul annavad ülekaaluka panuse emissioonid põllult ja hoidlast ning põllumasinatö, nende panuse suurem proportsioon võrreldes tavapiimaga on tingitud mahepiima madalamast toodangutasemest.

Hapestumise potentsiaal

Mahepiima tootmise hapestumise potentsiaal on suurem võrreldes tavapiimaga (Joonis 14). See on peamiselt põhjustatud põllul tekkivatest emissioonidest (ammoniaak) orgaaniliste väetiste (sõnniku) kasutamisel, kuid ka sõnnikuhoidla emissioonidest, mis on 1 kg piimatoodangu kohta oluliselt kõrgemad võrreldes tavapiima tootmisega.

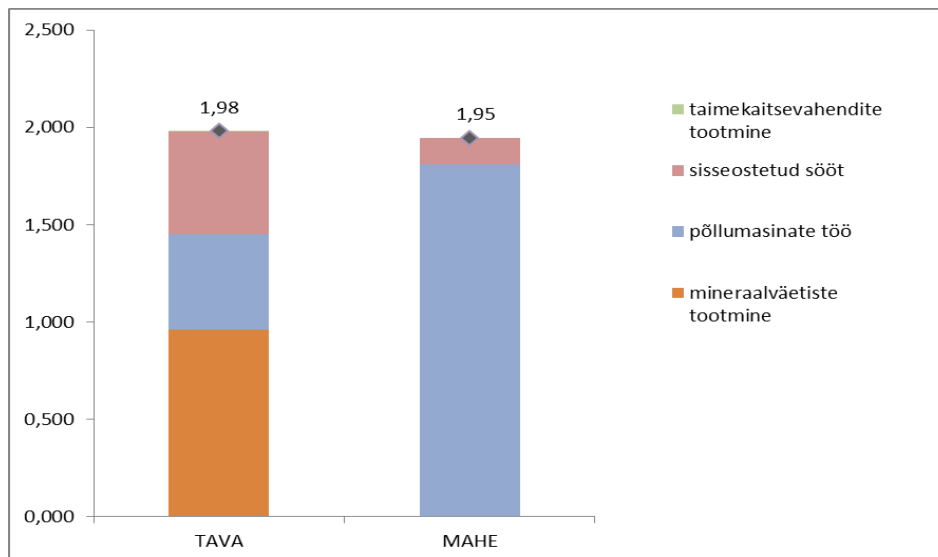


Joonis 14. Hapestumise potentsiaal (kg SO₂-ekv) 1 kg piima kohta.

Antud uuringus kasutatud ammoniaagi lendumise koefitsiendi väärtus (55% saadavalolevast lämmastiku kogusest sõnnikus) sõnniku laotamisel on pigem kõrge võrreldes mõnede teiste uuringute poolt kasutatud väärtustega. Tulemuste võrdlemisel peab arvestama, et mõnede olulusringi hindamiste puhul on sõnniku lämmastikust tulenevaid ammoniaagi emissioone käsitletud samaväärselt mineraalväetistele lämmastikule.

Energiakulu

Sarnaselt teraviljatootmise energiakulule on ka piimatootmise puhul joonisel 15 näha, et mineraalväetiste tootmine (peamiselt lämmastik) annab kogutulemusse märkimisväärse panuse.



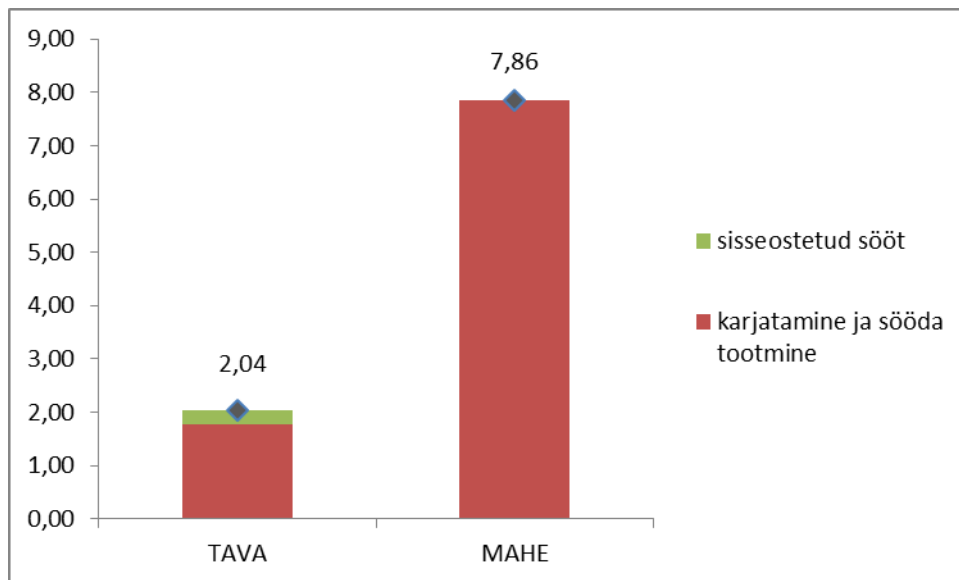
Joonis 15. Energiakulu (MJ-ekv) 1 kg piima kohta.

Samuti suurendab tavapiima 1 kg tootmise energiakulu sisseostetud sööt ehk selle sööda tootmise energiakulu. Kuna sisseostetud sööda puhul võeti arvesse umbes pool tegelikust kogusest, on kogu sisseostetud sööda energiakulu tõenäoliselt oluliselt suurem kui 1 kg piima tootmiseks tehtud põllutööde energiakulu. Sisseostetud söötade osakaalu vähendamine on üks sagedasemaid soovitusi piimatootmise keskkonnamõjude vähendamisel, juhul kui järgida hindamisel olelusringi põhimõtet. Samas on ka sel juhul otstarbekas testida optimaalset lahendust, sest igasugusel tootmisel on oma mõjud.

Mahepiima puhul moodustab enamuse energiakulust põllumasinatöö. Joonis 15 näitab järjekordselt ilmekalt seda, kui vastupidised oleksid tulemused juhul, kui hindamisel võtta arvesse ainult ettevõttes toimuv ning jätta kõik sisendite tootmise mõjud kõrvale.

Maakasutus

Madalama mahepiimatoodangu, madalamate söödasaakide, karjatamise ning teistsuguste võtetega mullaviljakuse tagamise vajaduse tõttu on mahepiimatootmise maakasutus oluliselt suurem kui tavapiimal (Joonis 16).



Joonis 16. Maakasutus (m^2 aastas) 1 kg piima kohta.

Maakasutuse küsimus on mahetootmise puhul kõige kriitilisem, sest mahetootmise laiendamisel tähendab see täiendavate põllumaade vajadust. Kuigi mahetootmise maakasutusel võib olla ka positiivseid aspekte, mida antud uuring ei kajasta (nt elurikkus või suurem potentsiaal siduda mulda süsinikku), on saagikuse tõstmine siiski oluline teema.

Järeldused

1 kg mahepiima tootmise kliima soojenemise potentsiaal on madalam kui tavapiimal, kuid hapestumise potentsiaal on mahepiimal kõrgem võrreldes tavapiimaga. Energiakasutuse tulemus oli mõlema tootmisviisi puhul 1 kg piima kohta üsna võrdne, maakasutus on mahepiima puhul aga oluliselt kõrgem.

Antud uuringu puhul oli võrdlusalune tavapiima toodangutase siiski üsna kõrge, seega madalamate tootmistasemetega võrreldes võib heal tasemel mahepiimatootmine 1 kg piima kohta näidata ka paremat tulemust. Käesoleva uuringu tulemused näitavad peamiselt seda, kust 1 kg mahe- ja tavapiima keskkonnamõjud pärinevad, seega milliste etappide ja protsesside mõjude vähendamisega oleks mõistlik tegeleda. Muudatuste uurimiseks tuleks aga rakendada pigem stsenaariumite uuringut ehk võtta arvesse ka planeeritava muudatuse võimalikke kaasnevaid mõjusid (ingl. k „consequential LCA“).

KOKKUVÕTE

Maheteraviljatootmise 1 kg toodangu kliima soojenemise potentsiaal, eutrofeerumise ja hapestumise potentsiaal ning energiakasutus kohta on oluliselt madalamad võrreldes tavateraviljaga. Maheteravilja maakasutus 1 kg toodangu kohta on aga oluliselt suurem võrreldes tavateraviljaga. Sünteetiliste mineraalväetiste tootmine annab olulise panuse tavateravilja keskkonnamõjudesse, seega lämmastikuvajaduse katmine liblikõielistega ning tehnoloogilised lahendused, mis võimaldavad vähesema sisendiga saada sama saaki, on kõige suurema potentsiaaliga keskkonnamõjude vähendamisel.

Mahepiimatootmine on antud uuringu ettevõtete põhjal madalama kliima soojenemise potentsiaaliga, sarnase energiakuluga, kuid kõrgema hapestumise potentsiaali ning oluliselt suurema maakasutusega võrreldes 1 kg tavapiima tootmisega. Tegelikuses võivad nii mahe- kui tavatoodangu tasemed ja praktikad olla väga erinevad, mida tuleks üldistuste tegemisel kindlasti silmas pidada. Antud stsenaariumite uuring annab ülevaate, kust üldse teravilja- ja piimatootmise mõjud pärit on. Igasuguse tootmisviisi juures on võimalik teha keskkonnamõju vähendavaid tegevusi, kuid selleks, et planeerida põllumajanduses muudatusi mis vähendaksid keskkonnamõjusid läbi olelusringi, on vajalik uurida konkreetseid stsenaariume koos muudatustega kaasnevate mõjudega.

KASUTATUD KIRJANDUS

Ahokas et al http://www.energiatalgud.ee/img_auth.php/5/5a/Energia_pllumajanduses.pdf

Bengoa, X., Rossi, V., Humbert, S. 2014. Methodological Guidelines for the Life Cycle Inventory of Agricultural Products v 2.0. World Food LCA Database. Quantis and Agroscope, Lausanne and Zurich, Switzerland.

Guinee, J.B et al 2002. Handbook on Life Cycle Assessment: Operational Guide to the ISO Standards. Institute for Environmental Sciences, Leiden, The Netherlands.

Nielsen, P.H., Wenzel, H. 2007. Environmental Assessment of Ronozyme® P5000 CT Phytase as an Alternative to Inorganic Phosphate Supplementation to Pig Feed Used in Intensive Pig Production. International Journal of LCA. 12 (7), 514–520.

Roy, P., Nei, D., Orikasa, T., Xu, Q., Okadome, H., Nakamura, N., Shiina, T. 2009. A review of life cycle assessment (LCA) on some food products. Journal of Food Engineering, 90 (1), 1-10.

Talve, S. Põld, E. 2005. Olelusingi hindamine. Kaks ja pool, Pärnu.

Wesnæs, M., Wenzel, H., Petersen, B.M. 2009. Life Cycle Assessment of Slurry Management Technologies. Danish Ministry of the Environment.