

**Eesti põllumajandussektori konkurentsivõime analüüs
rahvusvaheliste väärtusahelate võtmes**

LÕPPARUANNE

**Tartu
23. mai 2025**

Tellija: Riigikogu Kantselei (Arenguseire Keskus)

Projekti teostaja: Eesti Maaülikool

Töögrupi koosseis: Rando Värnik, Olha Aleksandrova, Jüri Lillemets, Katrin Lemsalu, Kristina Hiir, Taavi Kiisk

Andmete kasutamisel või tsiteerimisel tuleb viidata allikale:

Värnik, R., Aleksandrova, O., Lillemets, J., Lemsalu, K., Hiir, K., & Kiisk, T. (2025). *Eesti põllumajandussektori konkurentsivõime analüüs rahvusvaheliste väärtusahelate võtmes: lõpparuanne*. Eesti Maaülikool.

Uuringus sisalduva teabe kasutamisel palume viidata lisaks autorile ka tellijale.

Arenguseire Keskuse uuringud

ISSN 2733-337X

Lisainfo ja kontakt:

Eesti Maaülikool (74001086)

Põllumajandus- ja keskkonnainstituut (volitatud esindaja)

Kreutzwaldi 1a, Tartu 51006

Tel +372 5274808

e-post: rando.varnik@emu.ee

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Uuringu eesmärk, metoodika ja andmeallikad	5
2. Eesti põllumajandussektori saaduste väärindamise suundumused	6
2.1. Põllumajandussektori arengusuundumused	6
2.2. Eesti põllumajandussektori toodete väärindamise trendid	10
3. Võimalused Eesti põllumajandustoorme tõhusamaks kasutamiseks	17
3.1. Teisese põllumajandustoorme tootmise ja kasutamise suundumused	17
3.2. Valitud põllumajanduskultuuride saagikus	19
3.3. Mahepõllumajanduse ülevaade	20
3.4. Eesti põllumajandustootmise impordisõltuvus ja ekspordipotentsiaal	21
3.5. Ressursikasutuse efektiivsus Eesti põllumajanduses	24
4. Teaduse ja teadmussiirde roll Eesti põllumajandussektori arengus	27
4.1. Teadmusülekanne teadusasutustest ettevõtjateni	27
4.2. Peamised takistused teaduspõhise arendustegevuse rakendamiseks	28
4.3. Teadusliku arengu roll põllumajandussektoris lisandväärtuse suurendamisele	30
5. Eesti põllumajandussektori lisandväärtuse kasvu ja konkurentsivõime tugevdamist takistavad tegurid	31
5.1. Teraviljakasvatuse sektori konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid	31
5.2. Piimatootmise konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid	31
5.3. Seakasvatuse sektori konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid	32
5.4. Aiandussektori konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid	33
Poliitikasoovitused ja kokkuvõte	34
Kasutatud kirjandus	38
Lisa 1. Teraviljasektori intervjuude lühikokkuvõte	40
Lisa 2. Piimasektori intervjuude lühikokkuvõte	42
Lisa 3. Seakasvatuse sektori intervjuude lühikokkuvõte	44
Lisa 4. Aiandussektori intervjuude lühikokkuvõte	46

Sissejuhatus

Nüüdset majanduskeskkonda iseloomustab turbulentsus, mille tingivad muu seas olulise mõjuga faktorid nagu COVID-19 pandeemia tagajärjed ja Venemaa täiemahuline sissetung Ukrainasse. Kusjuures viimati nimetatud tegurid on rahvusvahelisi tarneahelaid ümber kujundanud vägagi kiiresti. Seni muutumatuna paistnud geopoliitiline kordki näitab proteksionistlikke suundumusi, mistap on eriti väikeriikidel vaja pöörata tähelepanu kodumaise majanduse konkurentsivõimele – minimeerimaks määramatuse kasvu mõjusid rahvusvahelises kaubanduses.

Lisaks evib majandusele olulist mõju keskkonnale suurema tähelepanu pööramise trend, rääkimata kliimamuutuse mõjudest. Euroopa Liidus on selle väljund Euroopa roheline lepe, millega kaasneb roheüleminek ja tollega seotud tegevused. Kuigi Euroopa roheline leppe ajahorisont on 2050. aasta, on selle tõlgendused ja poliitika rakendamisega seotud küsimused tekitanud volatiilsust ka lühiajalises perspektiivis.

Muutunud on toidutootmine kui selline, tingituna erinevatest faktoritest. Kui eelmisel sajandil keskendus see toiduga kindlustatuse tagamisele, siis praeguseks on toidutootmine muutunud nõudluskeskseks. Sestap tuleb ettevõtjatel kiiresti mõista ja täita tarbijate vajadusi ning ühiskondlikke ootusi. Samas pole põllumajandus- ja toidusektor minetanud oma strateegilist tähtsust igapäevase toidujulgeoleku tagamisel.

Põllumajandusmaa ja mets on väärtuslikud ressursid, millega arendada biomajandust, soodustada majanduskasvu, suurendada riigieelarve tulusid, kasvatada eksporti ja kindlustada töökohtade olemasolu maapiirkondades. Põllumajandus loob Eestis ligikaudu 1–2% lisandväärtusest ja valdkonnas töötab 2% hõivatutest. Toidutööstuses töötab samuti ligikaudu 2% hõivatutest ja see loob 2% lisandväärtusest (Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda, 2020). Põllumajanduse kogutoodangust moodustavad suurima osa piim (28%), teravili, kaunvili ja õliseemned (24%), loomakasvatus (21%), kartul, puu- ja köögivili, lillekasvatus ning puukoolid (8%) (*Ibid.*). Toidutööstus osa kogu töötleva tööstuse lisandväärtusest on 13%, seejuures suurima osa moodustab piima- ja lihatööstuse toodang (*Ibid.*).

Eesti põllumajandus ja toidutööstus on ekspordikesksed, moodustades ligikaudu 8% Eesti kaupade koguekspordist. Alates Euroopa Liiduga liitumisest on eksport pidevalt suurenenud, kuigi väliskaubanduse puudujääk toidukaupade osas on püsinud. Isevarustatus on tagatud teravilja, piima ja piimatoodete ning õliseemnete osas. Viimastel aastatel on toidukaupu eksporditud rohkem kui sajasse erinevasse riiki, kuid peamised sihtturud on siiski Soome, Läti, Leedu ja Rootsi. Enim panustavad eksporti piimasektor (21%), teraviljasektor (12%) ja kalasektor (10%) (*Ibid.*).

Põllumajandustootjate roll on kahetine: ühest küljest on nende ülesanne varustada kodumaa elanikke kvaliteetse ja väärtusliku toiduga ning pakkuda võimalikult head isevarustatuse taset, teisest küljest aga pakkuda konkurentsivõimelist toodangut ning vääridada oma saadusi ja eksportida neid. Tasakaalu leidmiseks seab riik oma poliitikatega eesmärgi ja teadlased aitavad välja selgitada, kuidas sinna jõuda. Majandusteadlased vaatavad minevikulisi andmeid ja hindavad toimunut justkui tahavaatepeeglist, kuid pilk minevikku võimaldab siiski prognoosida, kuidas tulevikus paremini hakkama saada ja kuidas luua eeldused põllumajandus- ja toidutootmise (ringbiomajanduslikuks) arenguks ja suuremaks konkurentsivõimeks.

Eesti põllumajandus- ja toidusektori strateegiline siht peaks olema muutuda väärtusahelas tooraine tootjast tootearendajaks, suutmaks müüa suurema lisandväärtusega töödeldud lõpptooteid. Selle kõrval vajab põllumajandus- ja toidusektor tuge kohanemiseks erinevate rahvusvaheliste kokkulepete ning nõuetega. Põllumajandus- ja toidusektori arengu ning edu alus on lähenemine, mille käigus toimub koostöö ettevõtete, teadus- ja haridussektori, kohalike kogukondade ning otsustajate vahel. Nii maaelu kui ka biomajanduse valdkondade arendamine vajab pikaajalist visiooni, terviklikku ja strateegilist lähenemist ning stabiilseid poliitilisi raamtingimusi.

1. Uuringu eesmärk, metoodika ja andmeallikad

Uuringu eesmärk on kaardistada Eesti põllumajandussektori ja toiduainetööstuse positsioon rahvusvahelistes väärtusahelates, hinnata lisandväärtuse suurendamise võimalusi ning tuvastada peamised kitsaskohad ja arengusuunad, mis aitaksid tõsta sektori konkurentsivõimet ja ekspordipotentsiaali. Uuringu eesmärgini jõudmiseks püstitatakse viis uurimisülesannet:

1. Tuvastada põllumajandussektori saaduste väärindamise trendid viimasel kümnendil.
2. Kaardistada võimalused põllumajandustoorme tõhusamaks kasutamiseks toidu, sööda ja biomaterjalide valdkonnas.
3. Määratleda teaduse ja teadmussiirde roll põllumajandussektori arengus.
4. Leida lisandväärtuse kasvu ja konkurentsivõime tugevdamist takistavad tegurid.
5. Selgitada välja riiklikud meetmed põllumajandussektori lisandväärtuse ja konkurentsivõime toetamiseks ning varustuskindluse tagamiseks.

Esimese uurimisülesande lahendamiseks kasutatakse kaubandusandmeid, et selgitada välja põllumajandussaaduste toormena ja lisandväärtusega toodetena väärindamise trendid. Selleks kasutatakse Statistikaameti andmetabeleid tööstustoodangu mahtude tööstustoodangu loetelu järgi (TO66–TO72) ja kaupade sisse- ja väljaveo andmeid erinevate klassifikaatorite alusel (VKK10 ja VKK14). Arvutatakse põllumajanduslikku päritolu toorme ja kõrgema lisandväärtusega toodete suhe ja kirjeldatakse selle muutust ajas, hindamaks kõrge lisandväärtusega põllumajanduslike toodete proportsiooni muutumist väliskaubanduses.

Teise uurimisülesande lahendamiseks kasutatakse suundumuste analüüsi (vaadeldakse taime- ja loomakasvatuse kasvu- või langustrende), saagikuse analüüsi (hinnatakse põllumajanduse tõhusust), mahepõllumajanduse arengust, võrdlusuuringut (vaadeldakse jäätmete ja nende kasutuse suhet ning biomaterjali tootmise potentsiaali, Eesti sõltuvust bioloogilise tooraine impordist ja Eesti põllumajandustoodangu ekspordipotentsiaali) ja uuritakse ressursikasutuse tõhusust. Selleks kasutatakse Statistikaameti ja Eurostati andmeid.

Kolmanda uurimisülesande lahendamiseks viiakse läbi dokumendianalüüs. Teaduskirjanduse abiga luuakse ülevaade teadus- ja arendustegevuse ja teadmussiirde rollist põllumajandussektori arengus. Analüüsi käigus määratletakse hetkeseis ja tuvastatakse teadmiste ja teadmussiirde lüngad, millele poliitikatega tähelepanu pöörata.

Neljanda uurimisülesande lahendamiseks hinnatakse Eesti põllumajanduse impordisõltuvust, ekspordipotentsiaali ja lisandväärtuse loomist, milleks kasutatakse Statistikaameti ja Eurostati andmeid. Vaadeldakse sõltuvust väliskaubandusest aedviljade, liha, piima ja teravilja kategooriates. Samuti võrreldakse Eesti, Läti, Leedu, Poola, Rootsi ja Soome sise- ja välismaise lisandväärtuse teket, mis läbi tehakse kindlaks suundumused tooraine ja kõrgema lisandväärtusega toodete ekspordi osakaalus. Ühtlasi kogutakse sisendit viienda uurimisülesande lahendamiseks kokku kutsutud sihtgrupipõhistest fookusgruppidest.

Viienda uurimisülesande lahendamiseks kutsutakse kokku sihtgrupipõhised fookusgrupid, viiakse läbi poolstruktureeritud intervjuud avaliku sektori ja valdkonna võtmettevõtjatega ning teostatakse dokumendianalüüs. Fookusgruppidesse kaasatakse seakasvatuse, piimatootmise ja töötlemise, teravilja- ja õlikultuuride ning aianduse ja köögiviljakasvatuse sektori esindajad. Intervjuud viiakse läbi avaliku sektori (elkõige ülikoolide ja ministeeriumite) esindajatega, kes kureerivad valdkondlikku teadmussiiret ja ringbiomajandust.

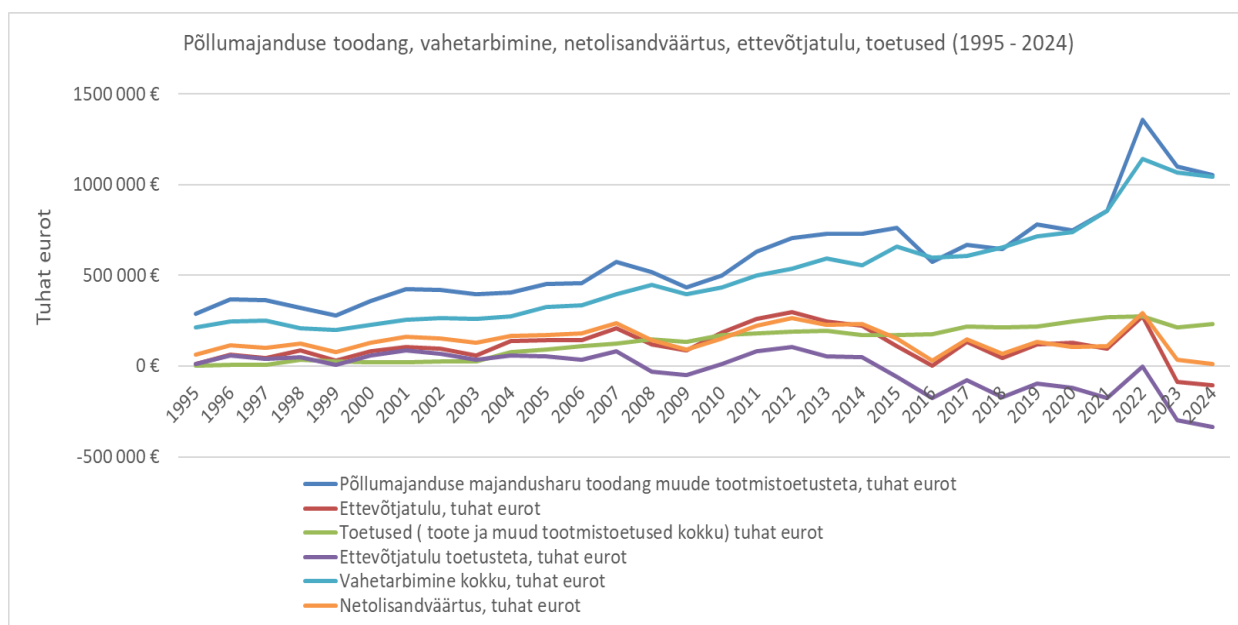
2. Eesti põllumajandussektori saaduste väärindamise suundumused

2.1. Põllumajandussektori arengusuundumused

Põhisõnumid:

- Põllumajandussektori kasumlikkus on olnud läbi aastate ebastabiilne.
- Üha suurenevate kulude kandmine ja muutustega kohanemine on muutunud sektori ettevõtete jaoks raskemaks.
- Tööhõive põllumajandussektoris on kahanenud, kuid tootmine on samas muutunud tõhusamaks ja automatiseeritumaks.

Põllumajandussektori arengut ja konkurentsivõimet hinnatakse toodangumahu väärtuse, tootmiseks kasutatavate sisendite ehk vahetarbimise kulutuste, toetuste, netolisandväärtuse ja ettevõtjatulu alusel. Aastatel 1995–2024 on kasvanud põllumajandustoodangu väärtus, aga samas tempos on kasvanud ka vahetarbimisekulutused. Toetused pole suutnud tagada sektori piisavat konkurentsivõimet, mistõttu on viimastel aastatel täheldatav negatiivne netolisandväärtus ja ettevõtjatulu ehk ärikasum (joonis 1).



Joonis 1. Eesti põllumajanduse kogutoodang, toetused, vahetarbimine, netolisandväärtus ja ettevõtjatulu tuhandetes eurodes aastatel 1995–2024. Allikas: Statistikaamet (PM54)

Kasv on olnud stabiilne, kuigi on esinenud mõningaid kõikumisi – näiteks 2009. ja 2016. aastal, mil Eesti majandus oli üldises languses – ja erinevusi saagiaastate lõikes. Samal ajal on põllumajanduse osatähtsus riigi sisemajanduse koguproduktis (SKP) vähenenud ligikaudu 10%-lt 3,3%-ni. Siiski, põllumajanduse roll riigi majanduse jaoks on läbi erinevate väärtusahelate ja ekspordi mõistes (toidutööstus, logistika, jaekaubandus jms) märksa suurem.

Toetuste suurendamine on aidanud põllumajandustootjatel investeerida ja tootmist laiendada. Ent siin tekib küsimus – kas Eesti põllumajandustootjatele makstavad toetused on Euroopa Liidu (EL) ühisturu kontekstis piisavad, et tagada kodumaiste põllumajandustootjate konkurentsivõime ja areng? Eriti ettevõtjatulu muutlikkus näitab, et sektori kasumlikkus on olnud ebastabiilne ja viimastel aastatel on olnud sektoril raskusi üha suurenevate kuludega kandmise ja kohanemisega.

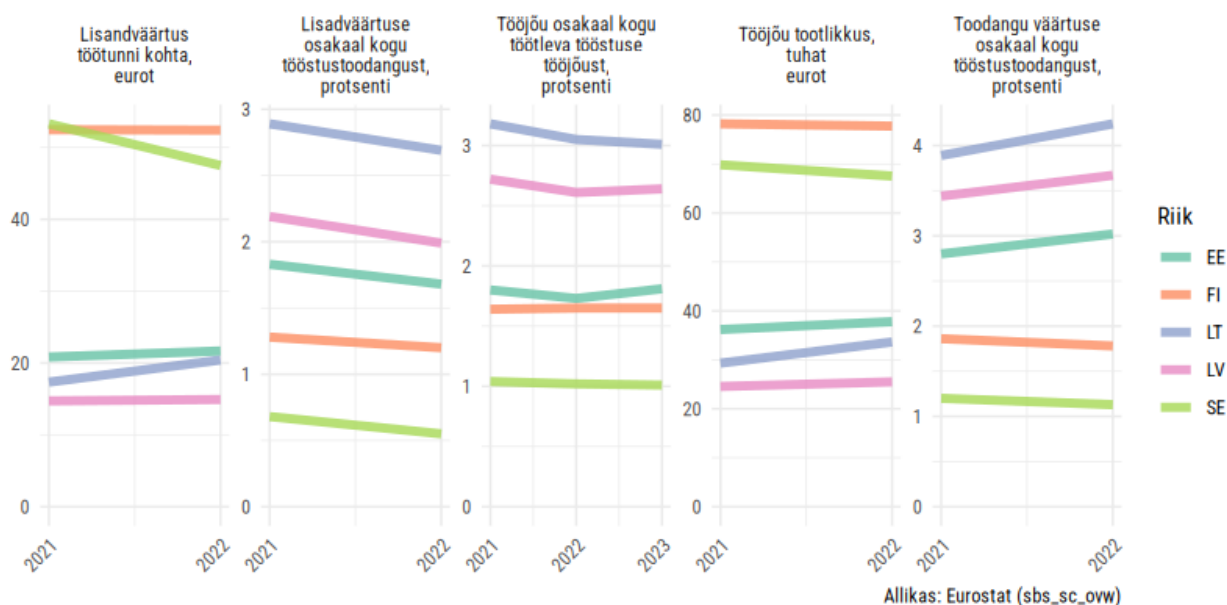
Vahetarbimine ehk kõikide tootmisprotsessis sisendina kasutatud kaupade ja teenuste väärtus (tootmiseks tehtud kulutused) on 1995–2024 oluliselt kasvanud. Seega on põllumajandussektor pidanud kohanema üha suurenevate kuludega. Erinevate sisendite kogused ja nende hinnad on vaadeldaval perioodil samuti muutunud – näiteks loomakasvatustes, kus on suur söödakulude osakaal, moodustavad söödakulud ligikaudu 60% loomakasvatustoodangu väärtusest.

Netolisandväärtus on aastatel 1995–2024 üldiselt kasvanud, kuigi esineb märkimisväärsed kõikumisi. Põllumajanduse tootlikkus on küll paranenud, aga viimaste aastate varade amortisatsioon ja muud sisendikulud on kasvanud oluliselt kiiremini kui toodangu väärtus. Seetõttu on suurenenud investeringuvajadus ja investeringute maht. Vähenev kasumlikkus tõstatab samas küsimuse piisava omakapitali olemasolust investeringuteks ja selle tootlikkusest.

Taimekasvatustoodang on 1995–2024 kasvanud, kuid siingi on esinenud olulisi kõikumisi. Kui 1995. aastal oli taimekasvatustoodang 116 miljonit eurot, siis 2024. aastaks oli see kasvanud 512 miljoni euroni. Põllukultuuride nagu nisu, rukki, rapsi, odra ja kartuli toodangu väärtus on kasvanud, kuigi näiteks rapsi saaki on negatiivselt mõjutanud ohtrad taimekahjurite rünnakud ja ettevõtjate kasutuses olevate taimekaitsevahendite piiratud arsenal.

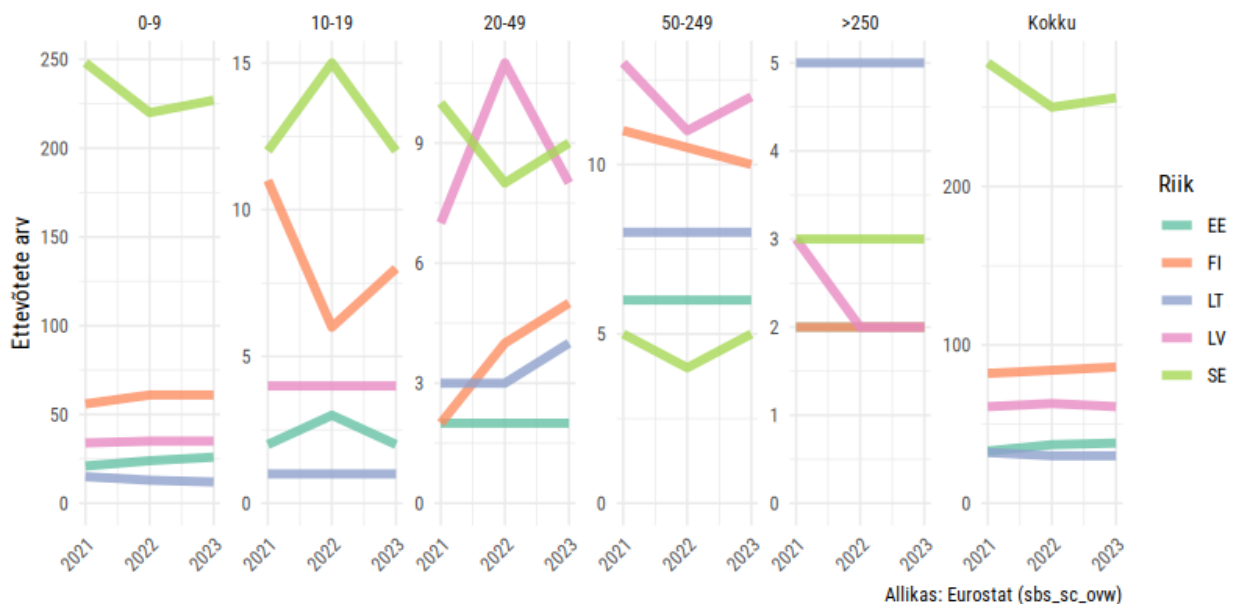
Loomakasvatustoodang on olnud aastatel 1995–2024 stabiilne ja kasvanud. Näiteks 1995. aastal oli loomakasvatustoodang 217 miljonit eurot, kuid 2024. aastaks oli see kasvanud 621 miljoni euroni. Viimastel aastatel on olnud põllumajanduse kogutoodanguväärtuses suurem osakaal loomakasvatustoodangul, mis moodustab ligikaudu 48% põllumajanduse kogutoodangust. Eriti olulise panuse loomakasvatustoodangu koguväärtusesse annab piimatootmine, mille toodangu väärtus moodustab ligikaudu 28% põllumajanduse kogutoodangu väärtusest.

Viimasel kümnendil ei ole piimanduse kõrge lisandväärtusega toodete osakaal tööstustoodangus muutunud, kuid on väljaveos kasvanud ligikaudu 50%-lt 60%-ni (joonis 11). Piimatoodete toomisega tegelevate ettevõtete olulisus ja tootlikkus on Baltimaades erinev kui Soomes ja Rootsis (joonis 2). Piimatööstuse osatähtsus töötleva tööstuse toodangus väärtuse, lisandväärtuse ja tööjõu alusel on Eestis madalam kui Lätis ja Leedus, ent kõrgem kui Soomes ja Rootsis. Tööjõu tootlikkus ja lisandväärtus töötunni kohta on Eesti piimatööstuses kõrgem kui teistes Baltimaades, aga 2022. aastal ei ületanud enam suurel määral Leedut. Eesti on võrdlusriikides kõigis näitajates keskmik.



Joonis 2. Valitud näitajad Eesti, Leedu, Läti, Rootsi ja Soome piimatööstlemisega tegelevate ettevõtete kohta aastatel 2021 ja 2022. Allikas: Eurostat (sbs_sc_oww)

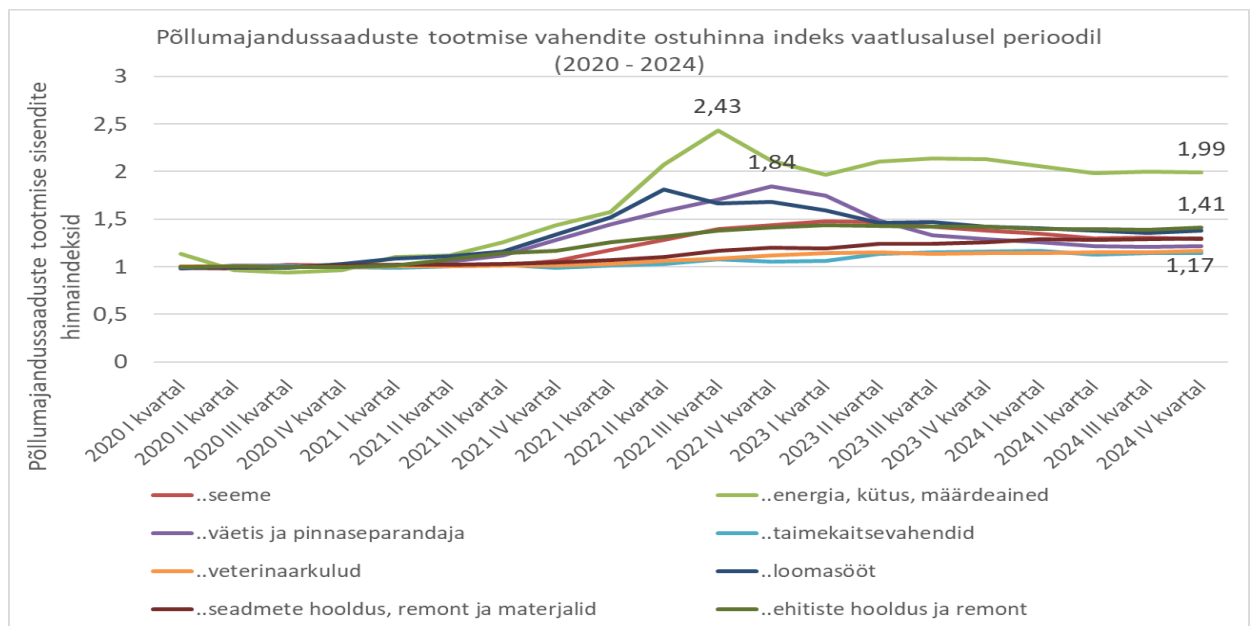
Eesti, Leedu, Läti, Rootsi ja Soome piimatööstlemisega tegelevate ettevõtete profiil on mõnevõrra erinev. Teiste seast paistab välja Leedu, kus on võrreldes teiste riikidega märgatavalt rohkem üle 250 töötajaga piimatööstusi (joonis 3). Suurem töötajate arv võimaldab väita, et tegu on suuremate tootmisüksustega, kuigi see võib viidata ka töö suuremale automatiseeritusele Rootsis ja Soomes. Teistes riikides erineb Rootsi, mille piimatööstlemisega tegelevad ettevõtted on ülekaalukalt töötajate arvuga 0–9. Arvestades üldist majanduse suurust, on Eesti piimatööstuste struktuur võrreldavate riikide seas pigem keskmine, kuigi teiste riikidega võrreldes on Eestis mõnevõrra suurem osatähtsus suure töötajate arvuga ettevõtetel.



Joonis 3. Eesti, Leedu, Läti, Rootsi ja Soome piimatöötlemisega tegelevate ettevõtete arv töötajate arvu lõikes aastatel 2021–2023. Allikas: Eurostat (sbs_sc_ovw)

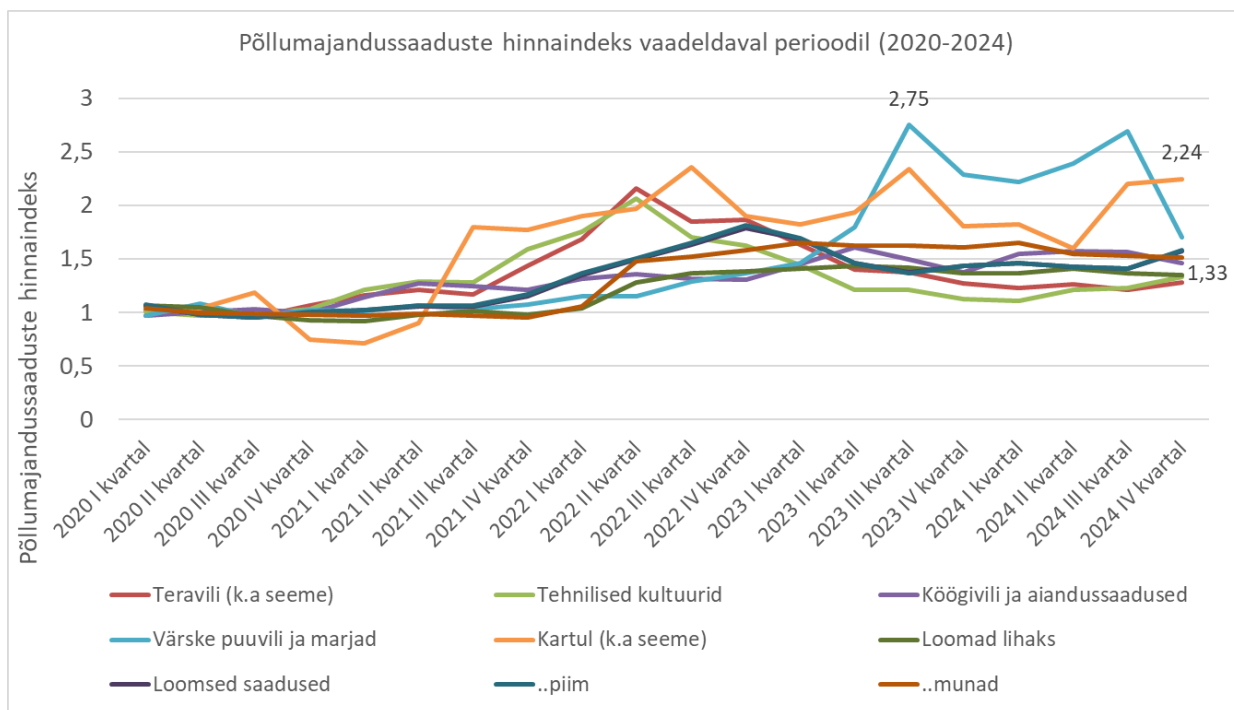
Kõrge inflatsioon on kaasa toonud kiire hinnatõusu nii tarbekaupadele, teenustele, seadmetele kui ka ehitusele. Tarbijahinnaindeks (THI) on Statistikaameti andmetel perioodil 2016. aasta jaanuar kuni 2025. aprill tõusnud 62,8% võrra. 2025. aasta aprillis tõusis tarbijahinnaindeks võrreldes 2025. aasta märtsiga 1% võrra ja võrreldes 2024. aasta detsembriga 3,4% (Statistikaamet, 2025).

Oluline on uurida väljundi ehk saaduste hindade ja nende tootmiseks kasutatavate sisendihindade muutust ja kulustruktuuri. Arvestamata kulude kasvu absoluutväärtuses kõikide sisendite osas, väärib tähelepanu teatud sisendite oluline kallinemine aastast 2020. Sisendihindade kasv on olnud viieaastasel perioodil 2,5-kordne energia ja mootorikütuste osas (joonis 4).



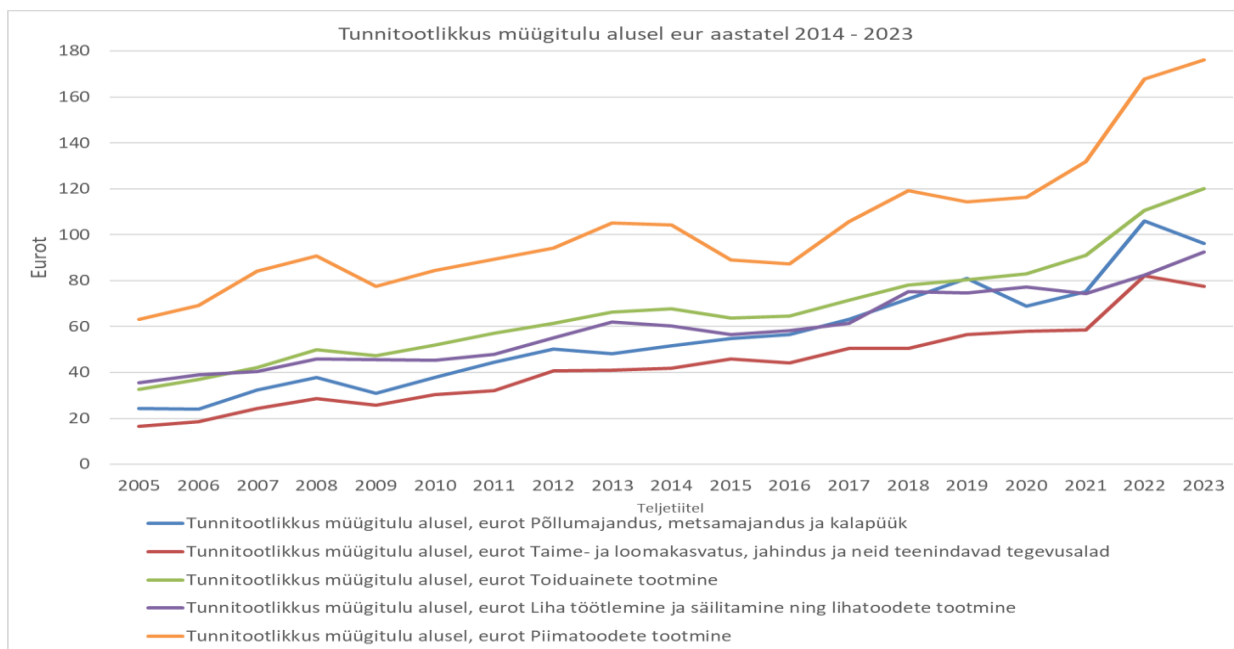
Joonis 4. Põllumajandussaaduste tootmise sisendite hinnaindeksid aastatel 2020–2024. Allikas: Statistikaamet (IA1492)

Põllumajandussaaduste hinnaindeksid on samuti tõusnud (joonis 5). Hoolimata indeksite kasvust aastatel 2020–2024, ei ole hinnatõus suutnud katta järjest suurenevat sisendihindade kasvu ja kujunevat sisendite kogukulu. Seda kinnitab varem tutvustatud ettevõtjatulu (joonis 1).



Joonis 5. Põllumajandussaaduste tootjahinnaindeksid aastatel 2020–2024. Allikas: Statistikaamet (IA1472)

Põllumajanduse tööjõud on vähenenud ehk sektor on muutunud efektiivsemaks ja automatiseeritumaks. Kui 1995. aastal oli põllumajanduse tööjõud 70 440 aasta tööühikut (ATÜ), siis 2024. aastaks oli see vähenenud 16 458 ATÜ-ni. Samuti on kasvanud kapitali kogumahutus põllumajanduslikku põhivarasse – 1995. aastal oli brutokapitali kogumahutus 16 miljonit eurot, kuid 2023. aastaks oli see kasvanud 261 miljoni euroni. Investeeringud tootmisesse on võimaldanud kasvatada tööjõu tootlikkust (joonis 6).



Joonis 6. Tunnitootlikkus müügitulu alusel valitud põllumajandus- ja toidutootmise tegevusaladel eurodes aastatel 2014–2023. Allikas: Statistikaamet (EM001)

Eesti põllumajandussektor on oluliselt kasvanud ja arenenud, seda tänu tootetoetustele, investeeringutele ja tootmise efektiivsuse parandamisele. Kasumlikkus on aga olnud ebastabiilne ja kättesaadav tööjõu hulk on vähenenud, mistõttu on konkurentsivõime säilitamiseks vaja toota

efektiivsemalt ja enam väärindada saadusi Eestis. Tähtis on jätkata investeeringuid ja selgemalt sihistada toetusi, et tagada sektori jätkusuutlikkus ja konkurentsivõime. Kodumaiste põllumajandustootjate konkurentsivõime tagamine aitab täita regionaalpoliitilisi eesmäärke, hoida ettevõtlust maapiirkondades ja tagada Eesti toidujulgeolek.

2.2. Eesti põllumajandussektori toodete väärindamise trendid

Põhisõnumid:

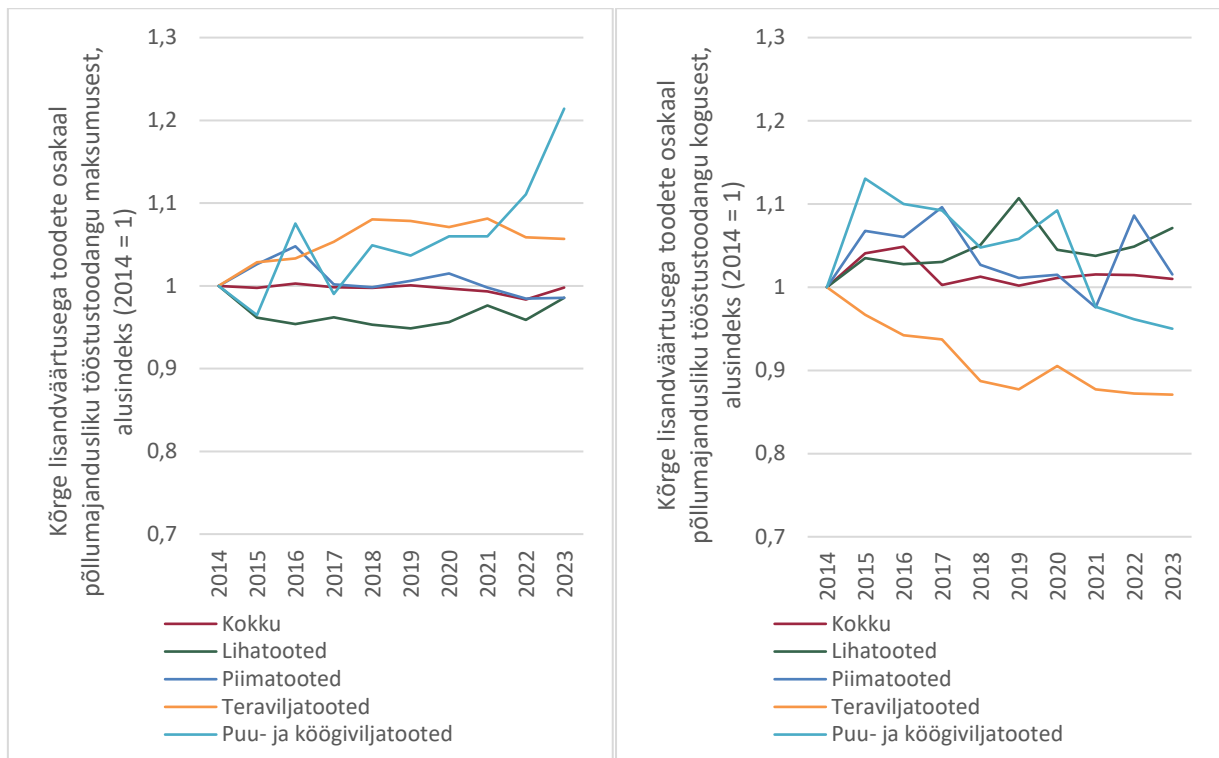
- Kõrge lisandväärtusega põllumajanduslikku päritolu toodete osakaal ei ole aastatel 2014–2023 tööstustootmises ega sisseveos muutunud (piimatoodete vastav osakaal on teistest tootegruppidest kõrgem).
- Enim on kõrge lisandväärtusega toodete osakaal vaatlusperioodil kasvanud lihatoodetel, kus väljaveos on väärindatud toodete osakaal olnud märkimisväärselt kõrgem kui impordis – see võib viidata olukorrale, kus Eestis väärindatakse mujalt pärit liha ja eksporditakse see kallima lõpptootena.
- Viimase kümnendi suurenenud eksporditavate liha- ja piimatoodete lisandväärtuse kasv viitab Eesti konkurentsivõimele nendes väärtusahelates.

Suundumuste tuvastamiseks uuriti tööstustoodete ja väliskaubanduse andmetes vastavalt TTL ja SITC klassifikaatoritele kokku 713 toodet. Iga toote liigitamisel kõrge või madala lisandväärtusega tooteks lähtuti selle toote töötlemise määrast. Madala lisandväärtusega olid

- liha väärtusahelas elusloomad ning liha, sh külmutatult ja/või tükeldatult;
- piimatoodete väärtusahelas piim ja rõõsk koor;
- teravilja väärtusahelas viljaterad ja jahu;
- puu- ja köögivilja väärtusahelas vili, sh külmutatult ja/või tükeldatult.

Kõik ülejäänud tooted olid töödeldud põhjalikumalt kui lihtsalt külmutamine, tükeldamine või jahvatamine, mistõttu need arvati kõrge lisandväärtusega toodeteks. Sama põhimõtet rakendati edaspidi muudeks toodeteks nimetatavate toodete korral, mida nelja väärtusahelasse ei arvatud. Kuna üks tooraine võib esineda korraga mitme toote all (nt jahu ja sellest toodetud pagaritoodete), on erinevate toodete koguste või maksumuste omavaheliste suhete tõlgendus keerukas. Seetõttu esitatakse kõrge lisandväärtusega toodete osakaalud tööstustoodangus selguse huvides baasindeksina.

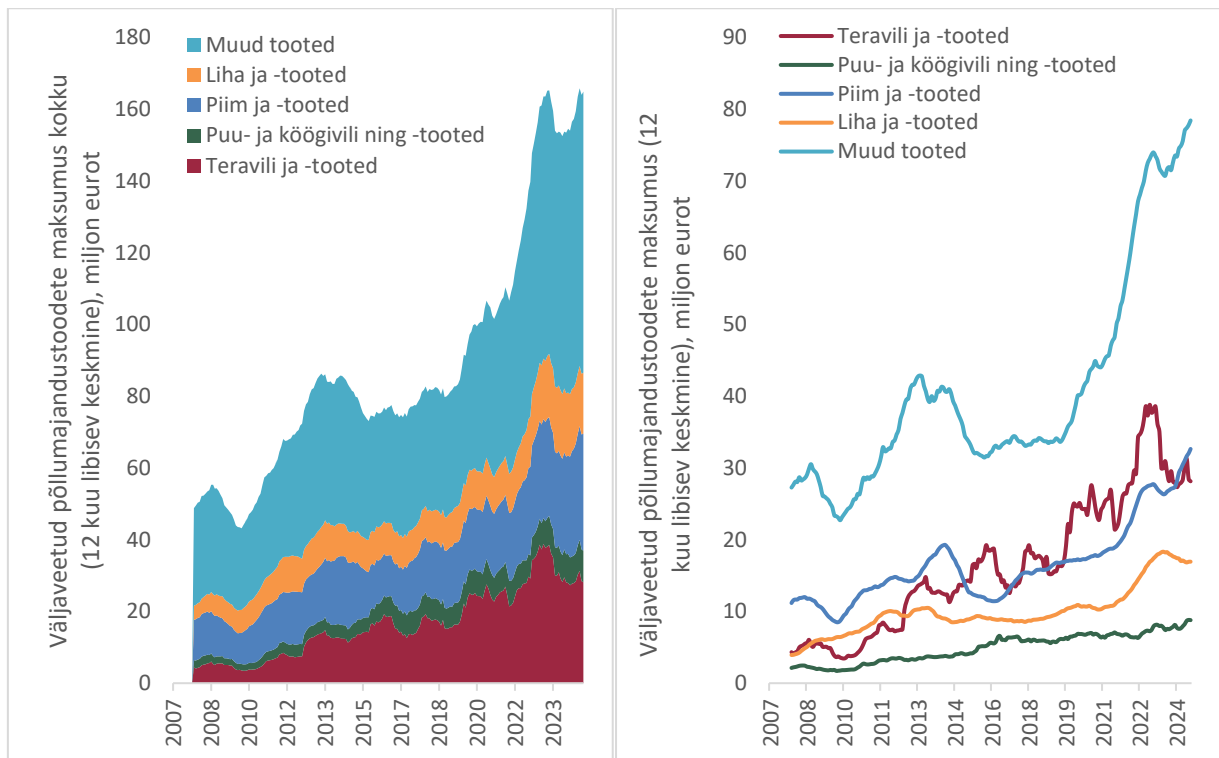
Üldjoontes ei ole põllumajanduslikku päritolu toodete väärindamine nende kümne aasta jooksul mainimisväärselt muutunud (joonis 7). Suurim muutus on toimunud puu- ja köögiviljatoodetes, kus kõrge lisandväärtusega toodete osakaal on kasvanud rahalises väärtuses viiendiku võrra, kuigi koguseliselt veidi langenud. Selle trendi põhjus on madala lisandväärtusega külmutatud köögiviljasegude tootmise järsk vähenemine ja kõrge lisandväärtusega kartulikrõpsude hinna kasv. Teraviljatoodetes on sama trend, kuid väärindatud (kõrge lisandväärtusega) toodete kasv rahas on tagasihoidlikum ja koguseliselt on väärindatud toodete osakaal kahanenud veidi rohkem kui kümnendiku võrra. Liha- ja piimatoodete väärindamine ei ole vaadeldava ajavahemikku algust ja lõppu võrreldes oluliselt muutnud.



Joonis 7. Kõrge lisandväärtusega toodete osakaal põllumajandusliku tööstustoodangu maksumusest ja kogusest, alusindeks (2014 = 1). Allikas: Statistikaamet (TO66–TO72)

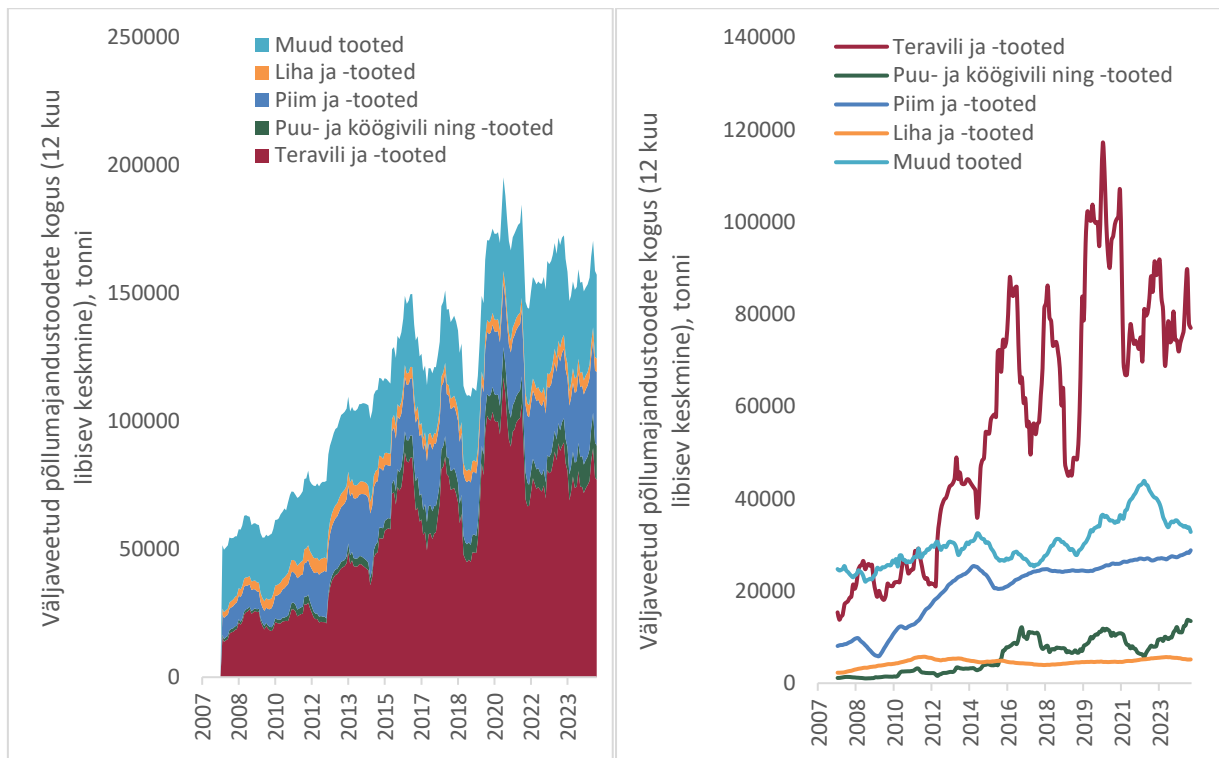
Väliskaubanduses on põllumajanduslikku päritolu toodete rahaline väärtus ootuspäraselt kasvanud, kuid mitte igas väärtusahelas ühtemoodi (joonis 8). Siinses alapeatükis käsitletakse kogu välja- ja sissevedu ilma kauba päritolumaad arvestamata, sest kasutatavates Statistikaameti andmetes sellist eristust ei ole. Seega kajastub väljaveos ka väljastpoolt Eestit sisse toodud põllumajanduslikku päritolu kaupade väljavedu.

Kõige kõrgema väärtusega ja väärtuse kasvuga on väljaveos muud tooted, mida uuritavatesse väärtusahelasse ei paigutatud. Sellised tooted moodustasid 2024. aastal ligi poole väljaveo maksumusest ja nende hulgas oli 14% mitmesuguseid söödavaid tooteid ja toiduvalmistisi, 11% moodustasid üheskoos kohv, tee, kakao ja vürtsid (eelkõige kakaoad ja kakaopasta), 7,7% joogid ja 5% määratlemata loomsed ja taimsed materjalid. Seega on tegu toodetega, mida on konkreetse Eesti põllumajanduse esmatootmise tegevusala ja väärtusahelaga raske siduda. Viimastel aastatel on ligikaudu kolmandiku ekspordi maksumusest moodustanud piim ja teravili ning tooted, millele need on peamiseks koostisosaks. Neis väärtusahelates on väljaveetud põllumajandustoodete maksumuse kasv olnud suurem kui liha või puu- ja köögivilja ja vastavate toodete korral.



Joonis 8. Välja veetud põllumajanduslikku päritolu toodete maksumus miljonites eurodes.
 Allikas: Statistikaamet (VKK14)

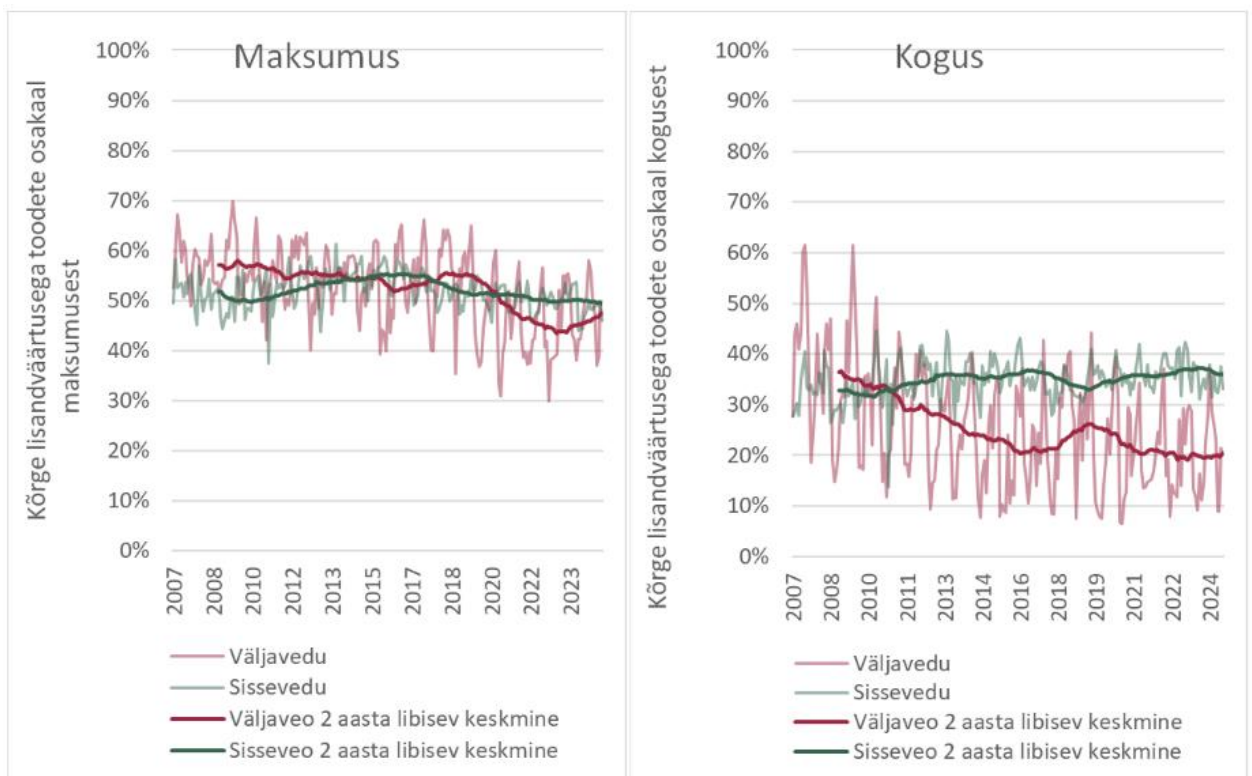
Väljaveo rahaline väärtus on otseselt seotud inflatsiooniga, eriti viimastel aastatel (joonis 8). Seetõttu vaadeldakse samuti väljaveo koguseid (joonis 9). Koguseliselt on põllumajanduslikku päritolu toodete ekspordis viimastel aastatel moodustanud ligikaudu poole teravili ja sellest valmistatud tooted. Kuigi teraviljasaak erineb aastate võrdluses suurel määral, on teravili ja teraviljatoodete väljavedu koguseliselt selgelt kasvanud ja olnud viimasel kümnel aastal kõikidel kuudel kõige suurema mahuga ekspordiartikkel. Samuti on kasvanud aastast olenevalt puu- ja köögivilja ning vastavate toodete väljaveo kogused. Teistes väärtusahelates nii mainimisväärset kasvu toimunud ei ole.



Joonis 9. Välja veetud põllumajanduslikku päritolu toodete kogused tonnides 12 kuu libiseva keskmisena tonnides. Allikas: Statistikaamet (VKK14)

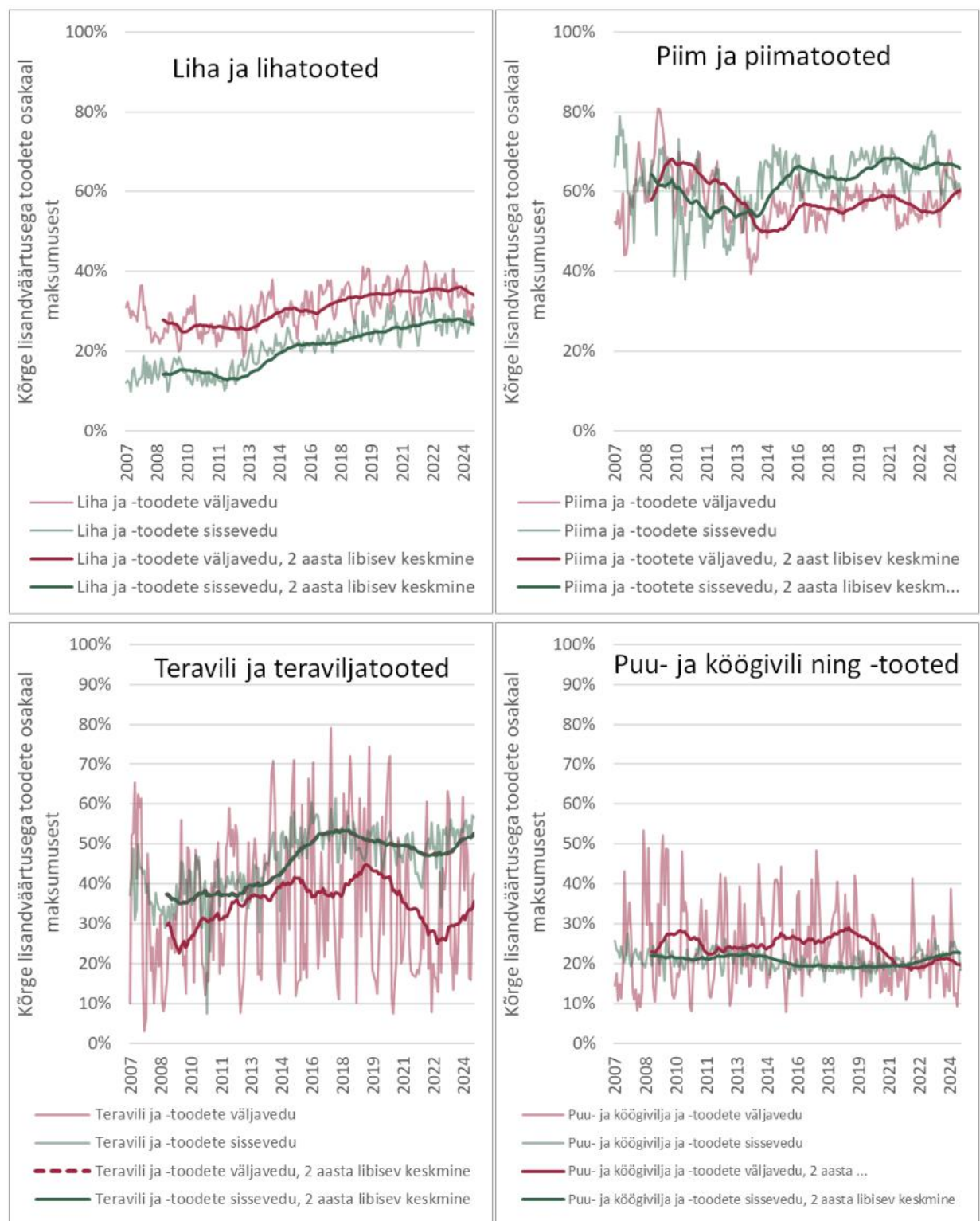
Koos varem kirjeldatud maksumuste ja koguste kasvuga on muutunud kõrge lisandväärtusega põllumajanduslikku päritolu toodete osakaal (joonis 10). Suurte kõikumise tõttu kuude võrdluses on väliskaubanduses selgem vaadelda muutust viimase kahe aasta libiseva keskmise alusel – iga andmepunkt näitab vastava kuu ja eelneva 23 kuu aritmeetilist keskmist. Väärindatud toodete osakaal impordi maksumuses on olnud ligikaudu pool ja jäänud vaadeldaval ajavahemikul samaks. Koguseliselt on kõrge lisandväärtusega toodete osakaal sisseveos madalam, moodustades ligikaudu kolmandiku.

Viimase kümne aasta jooksul ei ole väärindatud toodete osakaal ei impordi maksumuses ega koguses mainimisväärselt muutunud. Väljaveos on kõrge lisandväärtusega toodete osakaal rahalises väärtuses aga langenud ligikaudu 55% tasemelt aastal 2018 ligikaudu 48%-ni 2025. aasta alguses. Samas on väärindatud toodete osakaal ekspordis pigem kasvamas. Koguseliselt oli eelmise kümnendi alguses väärindatud toodete osakaal sisseveos ja väljaveos sarnaselt ligikaudu kolmandik. Kui sisse toodud toodete korral on see veidi kasvanud, siis väljaveos on see langenud viiendikuni. Viimast suundumust võib seostada madala lisandväärtusega teravilja ja teraviljatoodete väljaveo koguste kasvuga (joonis 9).



Joonis 10. Kõrge lisandväärtusega toodete osakaal protsentides kõikide põllumajanduslikku päritolu toodete maksumusest ja kogusest sisse- ja väljaveos. Allikas: Statistikaamet (VKK14)

Neid üldiseid trende kirjeldatakse täpsemalt väärtusahelate võrdluses maksumuse alusel (joonis 11). Kõige suuremal määral väärindatakse piimatooteid, kus see osakaal on viimase kümnendi jooksul püsinud sisseveos 60% ja 70% vahel, väljaveos olnud aga püsivalt 10 protsendipunkti võrra madalam. Rahalist väärtust silmas pidades kaubeldakse seega välisurgudel pigem valmis piimatoodete kui lihtsalt piima ja koorega. Kõige madalam on väärindatud toodete osakaal puu- ja köögiviljal ja nendega seotud toodetel, mille toodetest on ligikaudu viiendik olnud kõrge lisandväärtusega – eelkõige mahlad. Enim on viimase kümne aasta jooksul kasvanud väärindatud toodete osakaal liha- ja lihatoodete seas, kus see oli viimastel aastatel sisseveos ligikaudu neljandik ja väljaveos kolmandik. Erinevalt piimatoodetest on lihatoodete maksumuses väärindatud toodete osakaal peaaegu 10 protsendipunkti võrra väljaveos kõrgem kui sisseveos.



Joonis 11. Kõrge lisandväärtusega toodete osakaal protsentides vastavate toodete maksumusest sisse- ja väljaveos. Allikas: Statistikaamet (VKK14)

Põllumajanduslikku päritolu toodete suurimad kaubanduspartnerid on naaberriigid (joonis 12). Siinkohal vaadeldakse kaubavahetust riikidega, millega väliskaubanduse mahud Eestiga olid 2024. aastal suurimad. Põllumajandus- ja toidutoodete peamisteks päritolumaadeks on Läti, Leedu, Holland ja Soome, aga ka Poola ja Saksamaa. Kui üldiselt veetakse sisse siinses käsitluses määratlemata väärtusahelaga tooteid, siis Lätist, Leedust ja Hollandist tuuakse ka palju puu-, köögivilja ja vastavaid tooteid – Lätist piima- ja piimatooteid ning Lätist ja Poolast liha- ja lihatooteid. Lätist pärit impordist moodustasid 26% mitmesugused söödavad tooted ja toiduvalmistised, joogid, loomasööt ning kohv, tee, kakao ja vürtsid. Leedust pärinevast sisseveost

moodustasid joogid 14% ning kohv, tee, kakao ja vürtsid 10%. Hollandist pärit impordist 26% oli kohv, tee, kakao ja vürtsid ning 19% muu loomne ja taimne materjal.

Põllumajandusest pärit toodete sihtriikide seas on Eesti jaoks kõige tähtsamad Läti, Soome, Leedu, Venemaa ja Rootsi. Seejuures viidi Venemaale peamiselt kakaoube ja kakaopastat. Kui teistesse Baltimaadesse eksporditakse peamiselt määramata väärtusahelasse kuuluvaid tooteid ning piima ja piimatooteid, siis Soome viiakse lisaks ka palju teravilja ja vastavaid tooteid ning puu- ja köögiviljatooteid. Lätisse veetud toodetest 7,3% moodustasid mitmesugused söödavad tooted ja toiduvalmistised, 6,7% joogid, 5,8% loomasööt ja 5,6% kohv, tee, kakao ja vürtsid. Ekspordist Soome moodustasid 23% joogid, 12% kohv, tee, kakao ja vürtsid ning 12% mitmesugused söödavad tooted ja toiduvalmistised.



Joonis 12. Tähtsamad põllumajanduslikku päritolu toodete siht- ja päritoluriigid Eesti jaoks 2024. aastal ja nende toodete maksumused miljonites eurodes. Allikas: Statistikaamet (VKK14)

Aastatel 2014–2023 pole Eesti põllumajanduslikku päritolu toodete väärimine olulisel määral muutunud. Sisse- ja väljaveo maksumuses on tooni andnud hindade muutused (kasv), kuid samuti on muutunud kogused. Kõrge lisandväärtusega toodete osakaal nii sisse- kui ka väljaveos on suurim piima ja piimatoodete kategoorias, millele järgnevad teraviljad ja teraviljatooted. Väljaveo osas paistab eriti silma liha ja lihatoodete valdkond, kus on olnud vaatlusperioodil kõrge lisandväärtusega toodete osakaal väljaveos suurem kui sisseveos. Viimane tõdemus tähendab praktikas seda, et Eesti ekspordib (osakaalu poolest) maksumuse alusel rohkem väärimatud lihatooteid kui impordib.

3. Võimalused Eesti põllumajandustoorme tõhusamaks kasutamiseks

3.1. Teisese põllumajandustoorme tootmise ja kasutamise suundumused

Põhisõnumid:

- Põllumajandustootmise tulevikusuund on teisese toorme (kõrvalsaadused, tootmiskaod ja muu) kasutuselevõtt.
- Infot tootmise käigus tekkivate kõrvalsaaduste kohta ei koguta süstemaatiliselt ja ettevõtte ise ei kajasta seda sageli sisemises aruandluses.
- Biogaasi tootmine on teisese põllumajandustoorme levinud kasutusviis, aga on võimalusi toormest enam lisandväärtust luua.

Põllumajandustoorme tootmisel ja töötlemisel saadav kõrvaltoodang võib moodustada olulise osa kogu tootmismahust. Seesuguste inimtoiduks kõlblike või kõlbmatute materjalide kasutus ja klassifitseerimine on erinev ja oleneb nii regulatsioonidest kui ka edasistest kasutusvõimalustest turul. Kõrvaltoodanguks nimetatakse siin näiteks lihatööstuses tekkivad rupskeid või õli tootmisel alles jäävat õlikooki, millele on turul väljakujunenud edasine kasutus, kuid oma olemuselt pole tegemist tootmisprotsessi esmase toormega.

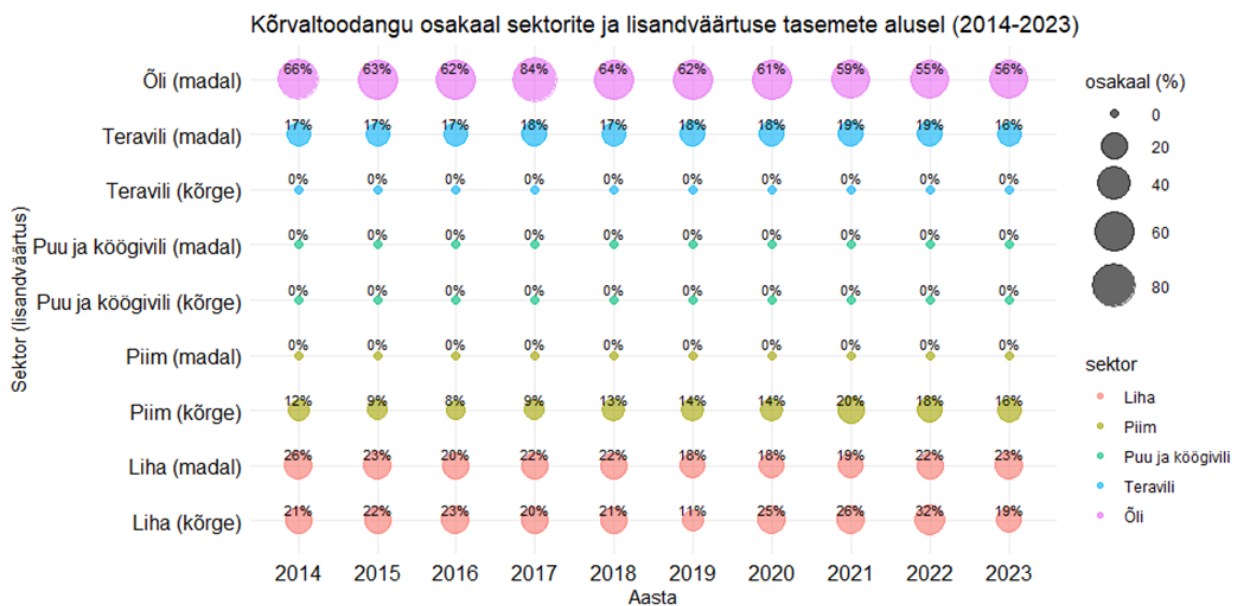
Lisaks kõrvaltoodangule kogutakse osa tarbimis- või töötlemiskõlbmatut materjali jäätmetena. Võib esineda olukordi, kus sama materjal on ühel juhul kõrvaltoodang, teisel aga jääde (nt vadak). Seetõttu puudub Eestis ülevaatlik andmestik teisese toorme kohta. Eesti Maaülikool (EMÜ) viib siinse lõpparuande koostamise hetkel läbi uuringut „Bioloogilist päritolu kõrvalsaaduste ja tootmiskadude andmekogumise metoodika väljatöötamine ning tekkekogused“, mille täide viimise järel aastal 2025 on teemast parem ülevaade.

Hoolimata materjali klassifikatsioonist, on oluline vähendada põllumajandustoorme raiskamist ning pakkuda alternatiive bioloogilist päritolu toorainete, biokütuste ja loomasööda tootmiseks (Ancuța & Sonia, 2020). Kõrvaltoodangu ja muude jääkide kasutusvõimalusi uurides on võimalik paremini mõista, kuidas maksimeerida toorme väärtust ning seeläbi suurendada toidu- ja põllumajandustööstuse jätkusuutlikkust.

Edasi analüüsitakse Eestis aastatel 2014–2023 tekkinud kõrvaltoodangu osakaalu kogu tootmismahust. Eesmärk on leida valdkonnad, kus kõrvaltoodangu osakaal mahult on suur ehk põhitoodangu kõrval turustatakse suuremas koguses madalama lisandväärtusega muud materjali. Aluseks võeti alapeatükis 2.2. kasutatud tööstustoodete loetelu andmetabelid TO66–TO72 (Statistikaamet, 2024), kus tööstustoodang jagati tootesektoritesse: liha, piim, teravili, puu- ja köögivili, millele lisati õli ja rasva tootmise sektor. Selleski alapeatükis vaadeldakse tooteid madala ja kõrge lisandväärtuse alusel (selgitus on alapeatükis 2.2), kus madalama väärtusega on värske ja vähetöödeldud kaup ja kõrgema väärtusega töödeldud kaup.

Tööstustoodete loetelus grupeeriti kõrvaltoodang mitmete märksõnade abil, tuginedes eelpool mainitud Eesti Maaülikooli projektile, kus on juba vastav analüüs läbi viidud. Kui tööstustoodangu loetelu nimetuses esines mh sõna jäägid, jäätmed, suled, toornahad või sooled, nimetati vastavad tooted kõrvaltoodeteks.

Suurim osakaal kõrvaltoodangut tekib õli ja rasva tootmises (joonis 13). Kui 2023. aastal toodeti 72 783 tonni (99 miljoni euro väärtuses) õli, rasva ja nende fraktsioone, siis samal ajal toodeti õlikookide jm tahkete ning rasvainete töötlemise jääke 93 783 tonni (34 miljoni euro väärtuses). Aastatel 2014–2023 on õli ja rasva tootmise kõrvaltoodangu maht ületanud põhitoodangu mahtu, jäädes vahemikku 55% kuni 84% kogutoodangust. Keskmise kõrvaltoodangu hind oli 2014. aastal 246 eurot/tonn ja 2023. aastal 742 eurot/tonn. Kasvu on mõjutanud viimasel kolmel analüüsitaval aastal lisandunud „Degraa, loomsete või taimsete vahade või rasvainete töötlemise jäägid, söödaõli“, mille keskmine maksumus on olnud 1 000 eurot/tonn.



Joonis 13. Kõrvaltoodangu osakaal tootesektorite ja madala ning kõrge lisandväärtuse taseme alusel. Allikas: autorite arvutused, Statistikaamet (TO66–TO72)

Märkimisväärne kogus kõrvaltoodangut tekib liha ja linnuliha töötlemisel ja säilitamisel (madal lisandväärtus) ning liha- ja linnulihatoodete tootmisel (kõrge lisandväärtus). See on ootuspärane, kuna suure osa (kuni 40–50%) looma kehamassist moodustavad kõrvalsaadused ja jäägid (Rahman et al., 2014). 2023. aastal toodeti kokku 28 412 tonni madala lisandväärtusega liha ja linnuliha, millest 23% (6 452 tonni) oli kõrvaltoodang. Samal aastal valmistati liha- ja linnulihatooted 63 940 tonni, millest 19% (11 956 tonni) oli inimestideks kõlbmatu pulber, jahu ja graanulid lihast või rupsist. Kõrvaltoodangu osakaal on aastate lõikes mõlemas lisandväärtuse grupis kõikunud, kuid jääb keskmisena 21–22% juurde.

Liha, kala ja muude loomsete toiduainete valmistamisel ja töötlemisel tekib materjale, mis kajastuvad lisaks tööstustoodete loetelule hoopiski jäätmearuandluse alamgrupis 02 02 (Keskkonnaagentuur, 2025). Loomsete kudede ja tarbimis- või töötlemiskõlbmatute jäätmete koguteke 2023. aastal oli 2 235 tonni. Piima ja liha tootmise peamiseks kõrvalsaaduseks on loomaväljaheited, mille koguteke jäätmearuandluses oli 82 270 tonni 2023. aastal (jäätmekood 02 01 06). See aga ei kirjelda kogu teket kogu Eestis. Käimasolevast EMÜ uuringust selgus, et enamasti kasutatakse vedel- ja tahesõnnik ära ootuspäraselt ettevõttesiseselt. Varasemates analüüsides on leitud, et Eestis tekib 2,8 miljonit tonni sõnnikut, mida saaks senisest efektiivsemalt väärtustada biogaasi tootmisel või kompostimisel (Sepp et al., 2024).

Piimatoodete ja juustutootmise sektoris toodeti 2023. aastal 79 811 tonni (338 miljoni euro väärtuses) kõrgema lisandväärtusega kaupa. Kõrvaltoodanguna väärdati samal aastal 6 164 tonni (7,8 miljonit eurot) vadakut tahkel kujul, 9 359 tonni (2,4 miljonit eurot) vadakut vedelal kujul ja 26 tonni lõssi (v.a joogilõss). Töös olev EMÜ uuring on näidanud, et tootjate jaoks on murekohaks kohupiima tootmisel tekkiv hapu vadak, millele puuduvad kasutusvõimalused. Kodujuustu, kohupiima jt sarnaseid tooteid toodeti 2023. aastal 20 334 tonni, mille valmistamisel tekib neli korda enam haput vadakut (Joller-Vahter et al., 2021). Potentsiaal on väärtustada seda loomasöödana, kuid antud valdkond vajaks edasisi teadus- ja arendustegevusi.

Jahu ja tangainete tootmisel ehk teravilja madalama lisandväärtusega väärdamisel toodeti 2023. aastal pea 43 miljoni euro väärtuses 83 342 tonni jahu, helbeid, tange jt tooteid. Tuulamis-, jahvatus- ja töötlusjääke toodeti samal aastal 16 180 tonni (2,8 miljoni euro väärtuses), moodustades 16% teravilja tootesektori toodangust. Statistikaameti väliskaubanduse andmestiku (VKK30) põhjal eksporditi 2023. aastal 13 266 tonni teravilja töötlusjääkidest (rubriik 2302), mis näitab, et suurem enamus loomasöödana sobivast toorest viiakse Eestist välja.

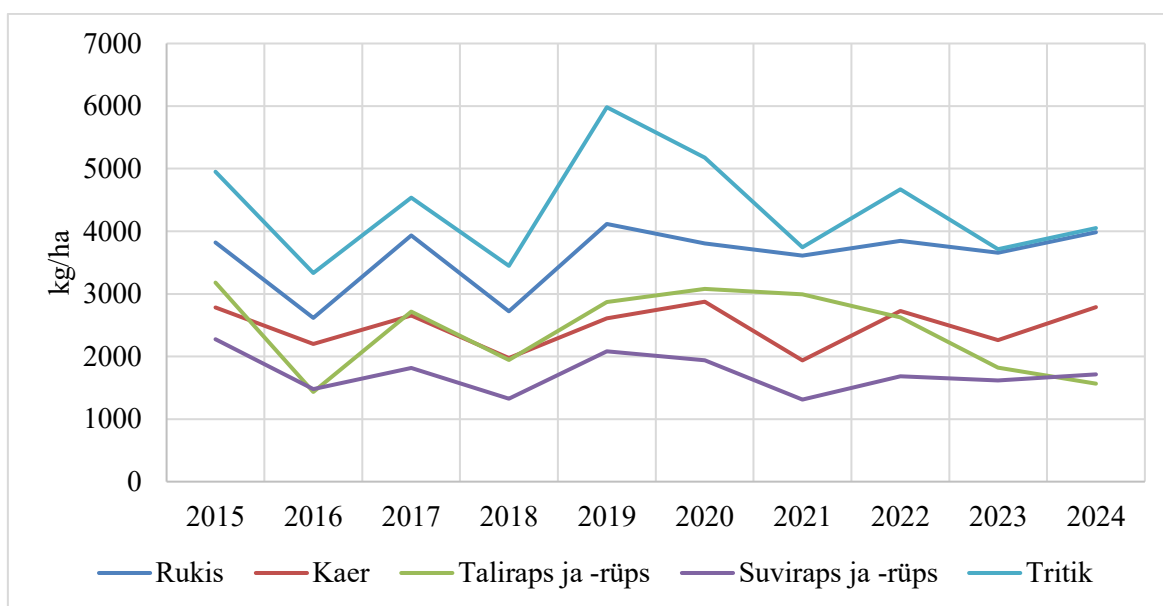
Analüüsist nähtub, et arvestatava osa põllumajandustoorme toodangust moodustavad töötlemise jäägid. Tegemist ei ole alati klassikaliste jäätmetega vaid sageli kõrvaltoodanguga, millel on potentsiaalne kasutusväärtus (nt loomasöödana või bioenergia allikana). Seepärast tuleks seda sektorit käsitleda kui võtmevaldkonda, kus madalama väärtusega materjalide väärimise kaudu on võimalik suurendada ressursitõhusust ning vähendada keskkonnamõju.

3.2. Valitud põllumajanduskultuuride saagikus

Põhisõnumid:

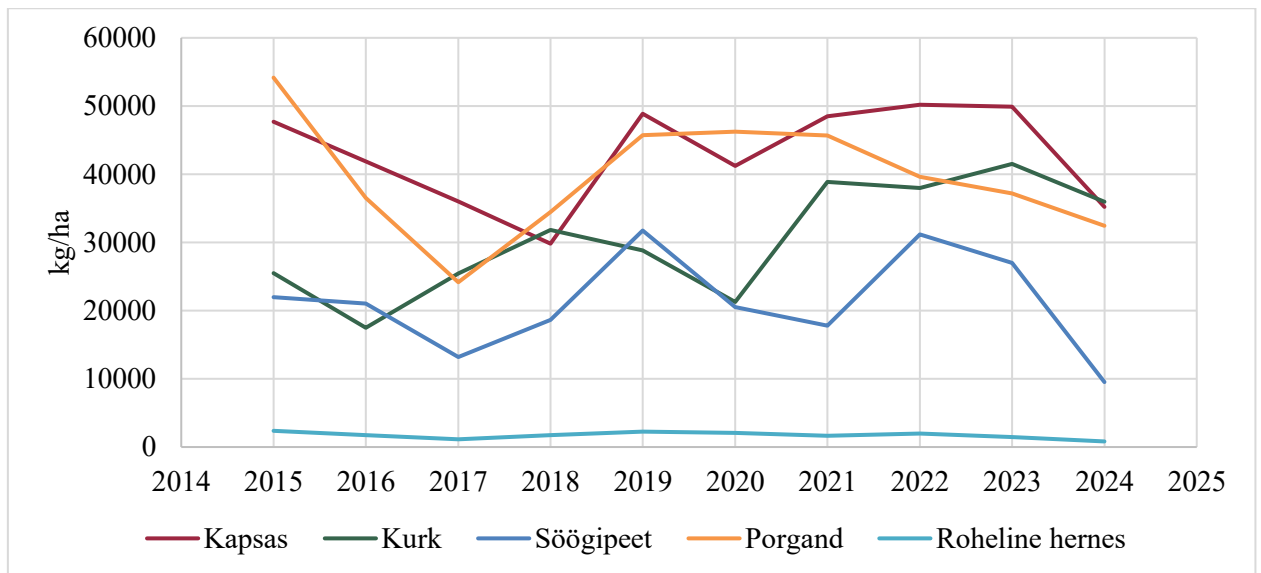
- Eesti teraviljakultuuride saagikus on võrreldes köögiviljade, marjade ja puuviljadega stabiilsem.
- Köögiviljade, puuviljade ja marjade saagikus kõigub oluliselt saagiaastate lõikes.
- Teraviljakultuuridele keskendumine on Eesti põllumajandustootjate jaoks madalama riskiga valik.

Edasi hinnatakse, millised põllukultuurid on Eesti oludes perspektiivikad ja missugused on nende saagikuse suundumused. Saagikuse analüüsimine (põllukultuuri saak kilogrammides jagatud kultuuri kasvupinnaga hektarites) annab ülevaate olulisemate põllumajandussaaduste kui tooraine tootmisest. Esimesena uuritakse teravilju, mis on Eesti taimekasvatuse tootmismahu poolest kõige olulisem põllukultuuride kategooria. Jooniselt 14 paistab, kuidas saagikus on saagiaastate lõikes võrdlemisi muutlik.



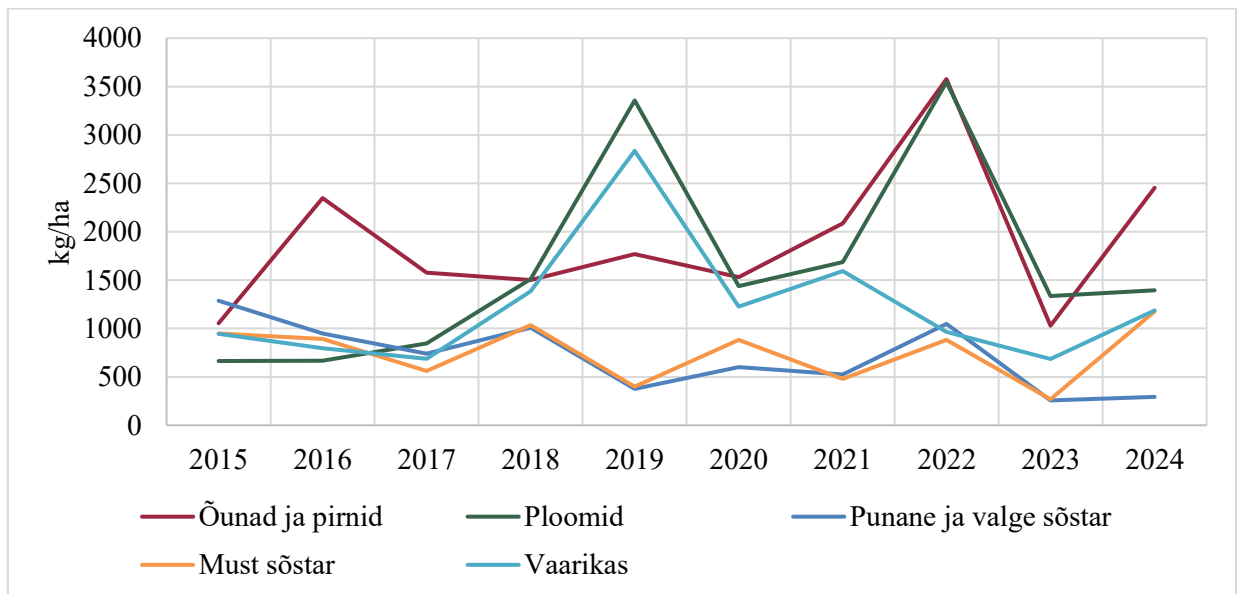
Joonis 14. Valitud teraviljakultuuride saagikus kilogrammides hektari kohta Eestis aastatel 2015–2024. Allikas: Statistikaamet (PM0281)

Hoopis muutlikum on köögiviljade saagikus, mille ainsaks erandiks on loomumase suurusjärgu võrra väiksema saagikusega roheline hernes (joonis 15). Muutuste põhjuseks on agrokliimaatilised tingimused ja nende varieeruvus vaadeldavatel aastatel, aga ka erinevad tehnoloogilised muutused ja taimekaitsevahendite kasutamise piirangud.



Joonis 15. Valitud köögiviljakultuuride saagikus kilogrammides hektari kohta Eestis aastatel 2015–2024. Allikas: Statistikaamet (PM0281)

Sarnaselt köögiviljadega esineb puuviljade saagikus saagiaastade lõikes oluline varieeruvus (joonis 16). Muutlikkus peegeldab saagiaasta mõju ja tingib vajaduse tähelepanu pöörata tootmistehnoloogiale ja riskide haldamisele.



Joonis 16. Valitud puuvilja- ja marjakultuuride saagikus kilogrammides hektari kohta Eestis aastatel 2015–2024. Allikas: Statistikaamet (PM0281)

Eesti põllumajanduse tõhusus erineb kultuuride lõikes. Teraviljade (sealhulgas talinisu, nisu ja tritikale) saagikus on olnud vaadeldaval perioodil võrdlemisi stabiilne. Köögiviljade puhul on aga täheldatav suurem varieeruvus – näiteks kapsa ja kurgi saagikus näitab teatavat kasvutrendi, samas kui porgandi saagikus on püsinud madalamal. Puuviljade puhul on mitmete kultuuride – eriti õunte ja pirnide – saagikus kasvanud, mis viitab nende kasvatamise potentsiaalile. Ent küsimus on selles, kas selline saagikus ja tootmiskulude tase tagaksid ka sektori tootjatele konkurentsivõime.

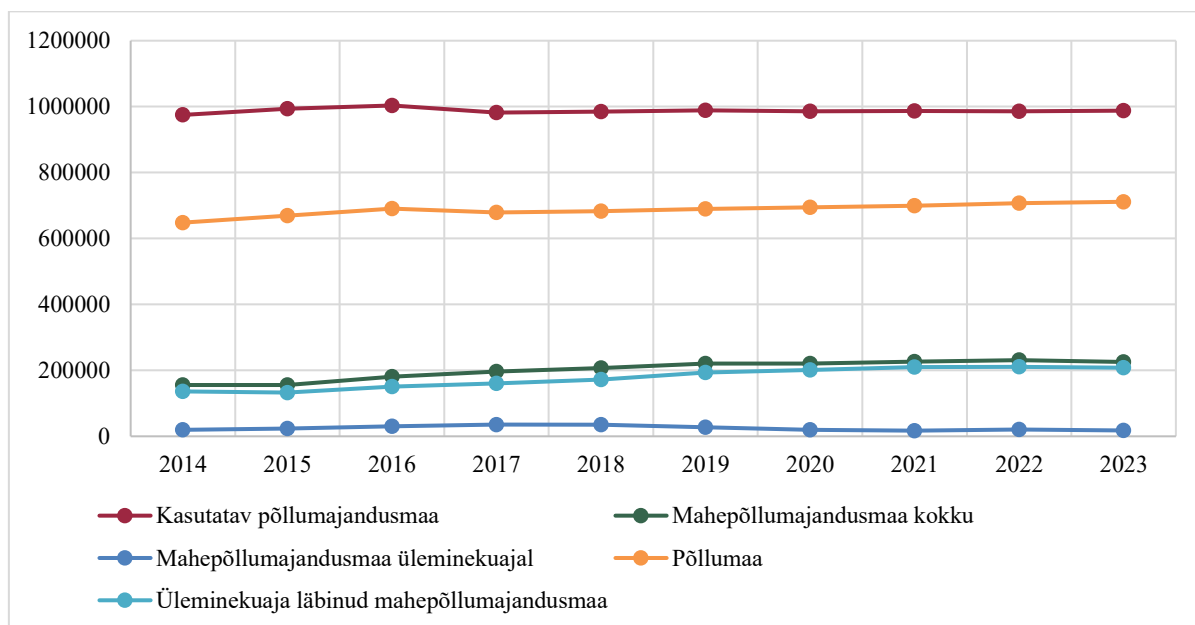
3.3. Mahepõllumajanduse ülevaade

Põhisõnumid:

- Eesti on mahepõllumajandusmaa osakaalu poolest kogu kasutatavast põllumajandusmaast EL-i liikmesriikide seas teisel kohal (Euroopa Kontrollikoda, 2024).

- Kodumaise mahetoodangu väärimiseks on Eestis vähe võimalusi, mistõttu ei kasutata ära mahepõllumajanduse kogu potentsiaali.
- Kliimatiliste ja teiste eelduste ära kasutamiseks on mõistlik keskenduda kindlatele kultuuridele (näiteks teraviljadest mahekaerale).

Kuivõrd mahetootmine on Euroopa rohelise leppe eesmärkide ja muutuvate tarbijaelistuste valguses oluline, siis joonis 17 illustreeribki, kui suure osa kogu Eesti põllumajandusmaast moodustab mahepõllumajandusmaa. Suundumus mahepõllumajandusmaa pinda kasvatada on käesoleval kümnendil siiski pidurdunud.



Joonis 17. Kasutatav põllumaa, erinevat tüüpi mahepõllumajandusmaa ja põllumaa hektarites Eestis aastatel 2014–2023. Allikas: Statistikaamet (PM0281, PM071)

Maheteravili on viimastel aastatel moodustanud 6–7% kogusaagist. Maheköögivilja moodustab kogu köögiviljasaagist ligikaudu ühe protsendi, suurem on maheda osakaal sibula ja küüslaugu toodangus. Ligi pool maheköögivilja toodangust kasvatatakse nn väikestel pindadel kultuure eristamata. Mahetootjad kasvatasid 2022. aastal 14% puuvilja ja marjade kogusaagist Eestis, millest olulise osa moodustas maheastelpaju kasvatajate töö. (Vanamölder et al., 2023)

Mahepõllumajanduse potentsiaali hindamiseks viidi läbi korrelatsioonanalüüs erinevate põllumajandusmaa kasutusviiside vahel seoste otsimiseks. Ilmnes väga nõrk negatiivne seos ($-0,044$) kasutatava põllumajandusmaa ja mahepõllumajandusmaa kogupindala vahel, mistap pole mahepõllumajanduse laienemine otseselt seotud kogu põllumajandusmaa suurenemisega. Samas tuli välja tugev positiivne korrelatsioon mahepõllumajandusmaa ja põllumaa vahel ($0,871$) ning mahepõllumajandusmaa ja üleminekuaja läbinud mahepõllumajandusmaa vahel ($0,864$) – mahepõllumajandus laieneb juba haritavale maale, mida kinnitab väga tugev positiivne seos mahepõllumajandusmaa ja üleminekuaja läbinud mahepõllumajandusmaa vahel ($0,975$).

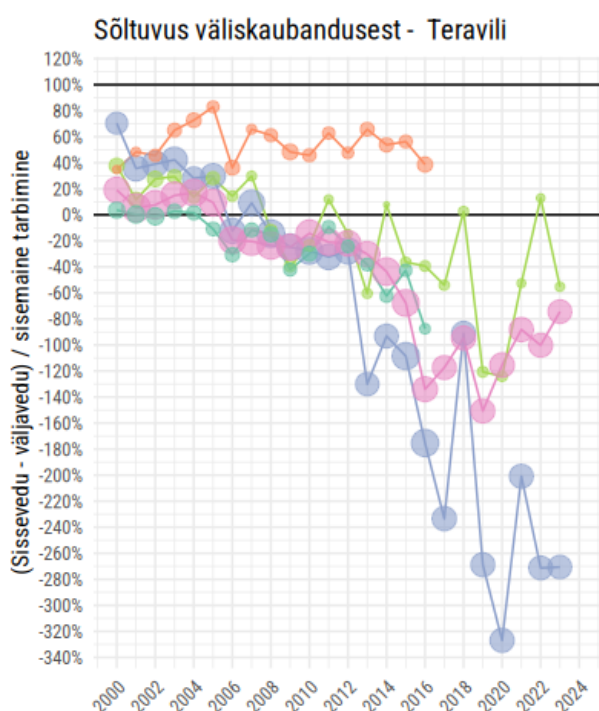
Põllumajandusettevõtjate silmis nähakse mahetootmises üha enam võimalust olemasolevaid ressursse tõhusamalt, keskkonnasõbralikumalt ja suurema lisandväärtusega kasutada. Mahepõllumajanduse laiendamine on Eesti jaoks perspektiivikas arengusuund tänu siinsetele soodsatele kliimatilistele tingimustele. Samas on mõistlik otsida viise väärimiseks mahetoodangut kõrgema lisandväärtusega toodeteks – näiteks taimse proteiini tootmiseks kaerast, mis parandaks mahetootmise konkurentsivõimet.

3.4. Eesti põllumajandustootmise impordisõltuvus ja ekspordipotentsiaal

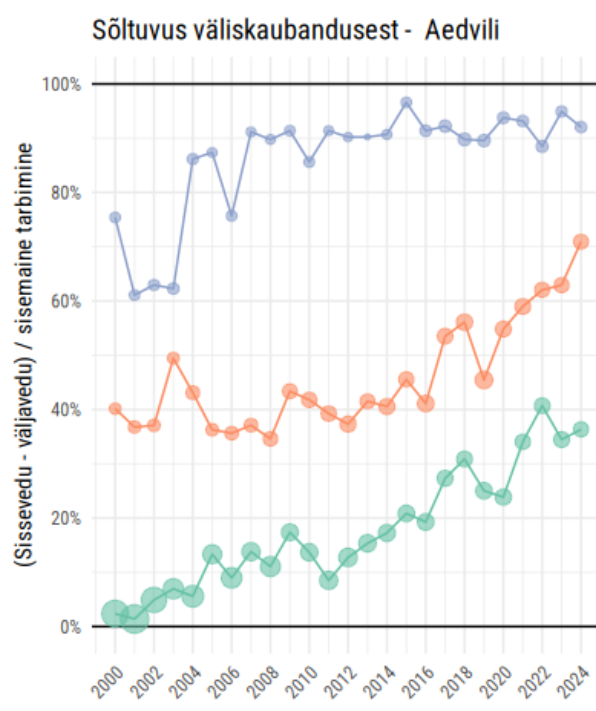
Põhisõnumid:

- Eesti on viimasel kümnendil olnud püsivalt vähesõltuv väliskaubandusest teravilja ja piimatoodete osas, välismaise toodangu osakaal on olnud kõrge lihal ja aedviljadel.
- Põllumajanduslikku päritolu toodete väljaveos on Eestil kodumaist päritolu toormest loodud lisandväärtuse osakaal madalam kui Lätil, Leedul, Poolal ja eriti suur on mahajäämus võrreldes Soome ja Rootsiga.
- Eesti põllumajandustootmine sõltub võrreldes lähiriikidega rohkem välismaist päritolu sisenditest ja on seega haavatavam väliskaubandustõrgete suhtes.

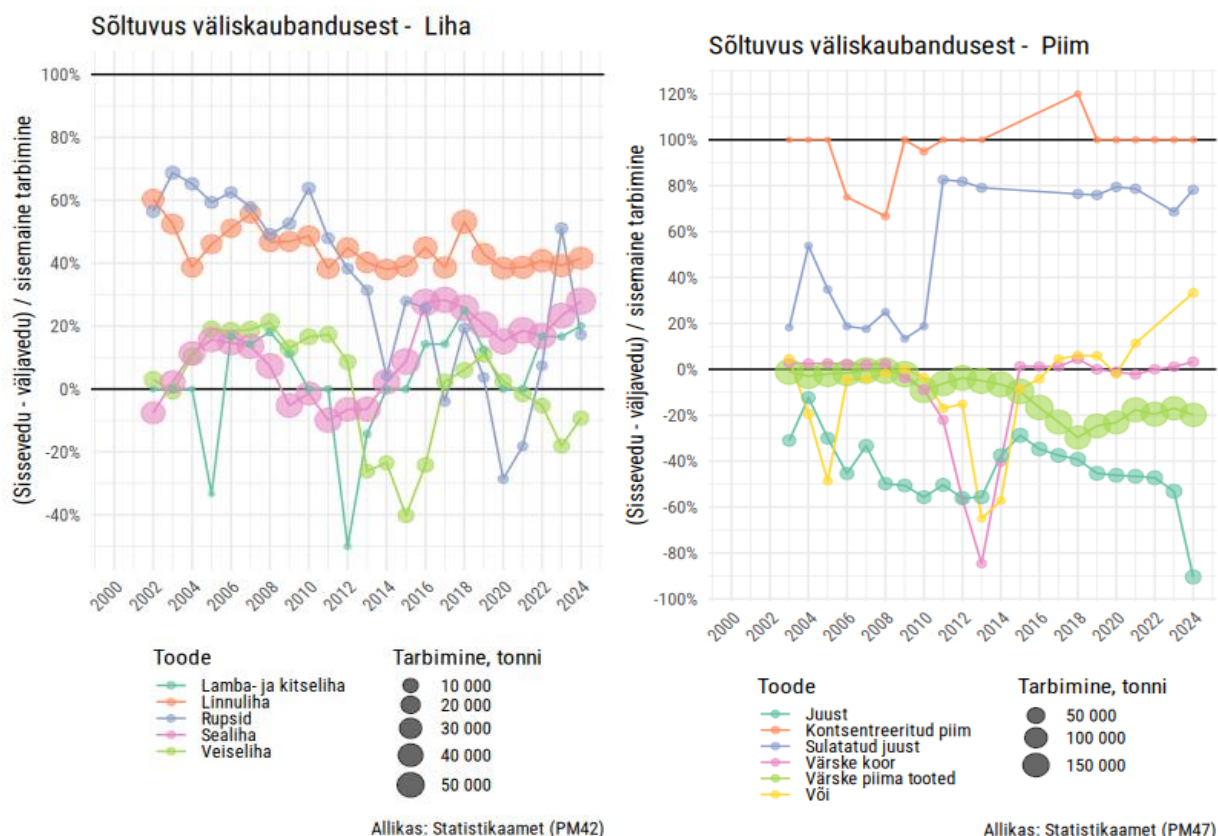
Sõltuvust väliskaubandusest mõõdetakse selle järgi, kui suure osa moodustab väliskaubanduse puudujääk sisemaisest tarbimisest (joonis 18). Sealjuures tarbimise all mõistetakse mitte ainult inimtarbimist, vaid igasugust kasutamist tööstuses. Näiteks nisu ja odra väljavedu on juba eelmise kümnendi algusest alates ületanud siseriikliku tarbimise. Samuti ületab eksport tarbimise enamike piimatoodete korral (isevarustus on madalam olnud sulatatud juustu ja või puhul). Kuid impordisõltuvus on märgatav linnu- ja sealiha puhul. Üha suurema osa Eesti aedviljadest moodustab importtoodang, eriti puuviljade ja marjade osas.



Allikas: Statistikaamet (PM20)

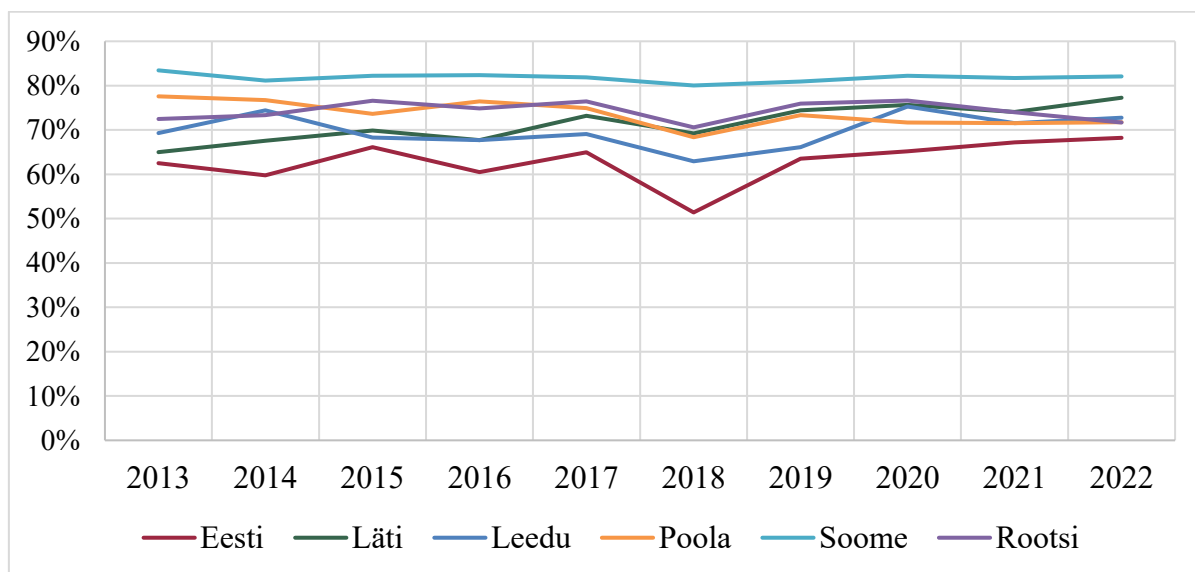


Allikas: Statistikaamet (PM31, PM33, PM34)



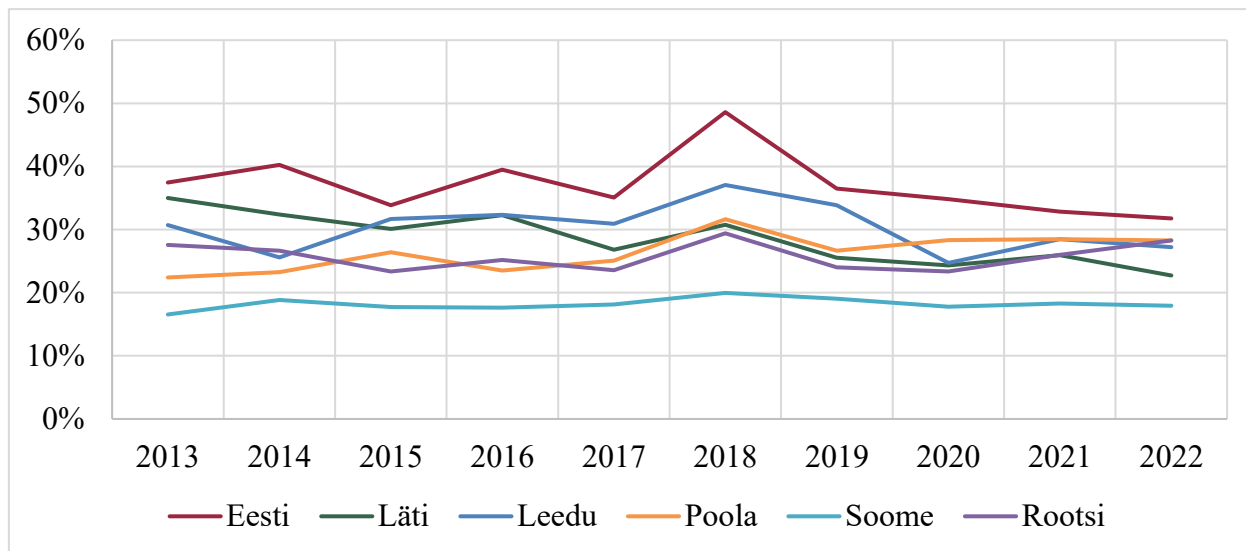
Joonis 18. Eesti sõltuvus väliskaubandusest valitud põllumajandustoodete alusel. Allikas: Statistikaamet (PM20, PM31–PM34, PM42, PM47)

Põllumajandustoodete kodu- ja välismaise lisandväärtuse osakaalu arvutamise abil ekspordist on võimalik selgitada välja, kas Eesti ekspordib peamiselt toorainet või minimaalselt töödeldud kaupu. Ekspordi vaadeldakse seejuures kui siseriikliku ekspordi ja välisriikide ekspordi (reeksport) summat (International Trade Administration, 2015). Eksporditavate põllumajandustoodete valmistamiseks kasutatakse nii sise- kui ka välismaiseid sisendeid, mistõttu eristatakse kodumaist lisandväärtust (joonis 19, tekib sisemaistest sisenditest) ja välismaist lisandväärtust (joonis 20, tekib välismaistest sisenditest). Lisandväärtus defineeritakse siin lihtsalt kui baashindades väljendatud kogutoodangu ja ostjahindades väljendatud vahetarbimise vahe (OECD, n.d.).



Joonis 19. Kodumaise lisandväärtuse osakaal Eesti, Läti, Leedu, Poola, Rootsi ja Soome põllumajandustoodangu ekspordi kogulisandväärtusest aastatel 2013–2022. Allikas: Eurostat (naio_10_fgde)

Äärmusi esindavad Eesti ja Soome, millest esimese kodumaise lisandväärtuse osakaal on võrdlusgrupi väiksem. Soome kodumaise lisandväärtuse osakaal seevastu on võrdlusgrupi kõrgeim ehk Soomes antakse kodumaisele põllumajandustoormele enim lisandväärtust.

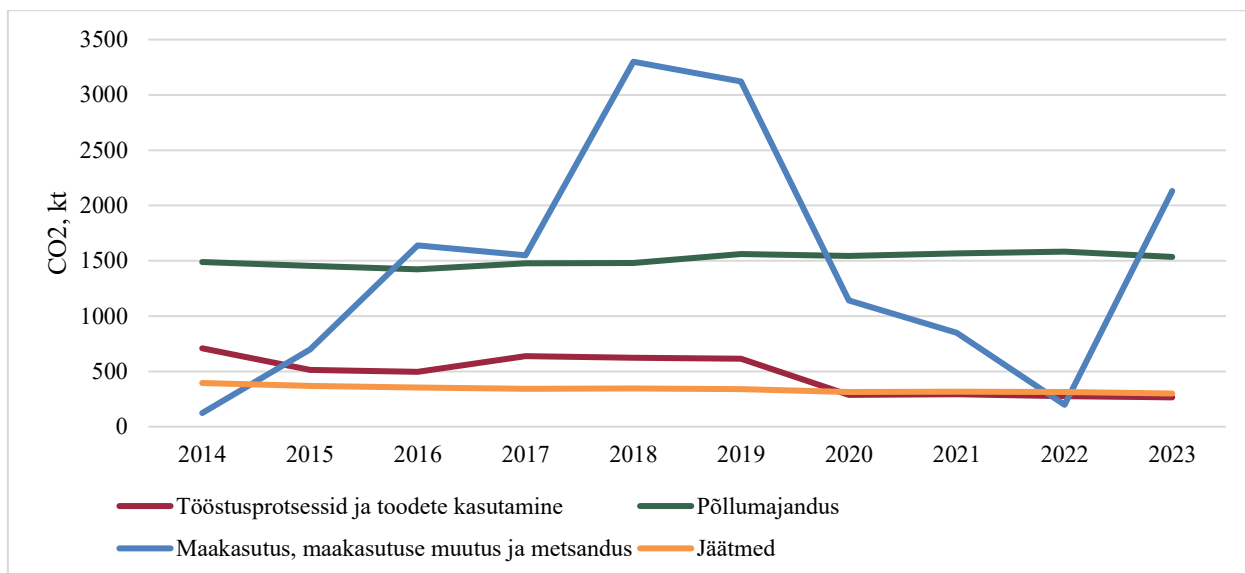


Joonis 20. Välismaise lisandväärtuse osakaal Eesti, Läti, Leedu, Poola, Rootsi ja Soome põllumajandustoodangu ekspordi kogulisandväärtusest aastatel 2013–2022. Allikas: Eurostat (FIGARO rakendus) (naio_10_fgfeim)

Võrreldes teiste riikidega on Eesti põllumajandustoodangu ekspordis kodumaiste sisenditega loodud lisandväärtuse osakaal väiksem ning imporditud sisendite ehk välismaise lisandväärtuse osakaal suurem (joonised 19 ja 20). Seega sõltub Eesti põllumajandus- ja toidutööstuse eksport rohkem välismaistest tarnijatest – näiteks väetiste, seemnete, söödalisandite ja muude imporditud toodetest või teenustest. Eesti tihe lõimitus rahvusvaheliste tarneahelatega võib soodustada spetsialiseerumist ja kaubavahetust, kuid muudab samas ekspordiks tootmise haavatavamaks väliste tõrgete suhtes. Samas loovad näiteks Rootsi ja Soome rohkem väärtust sisemajanduslike sisenditega, olles seega välistest tootmissisenditest vähem sõltuvad. Sõltuvuse vähendamiseks oleks vaja toetada kohalikke tootjaid ja töötlejaid, edendada kohalikke koostöövõrgustikke ning toetada innovatsiooni ning teadus- ja arendustegevust.

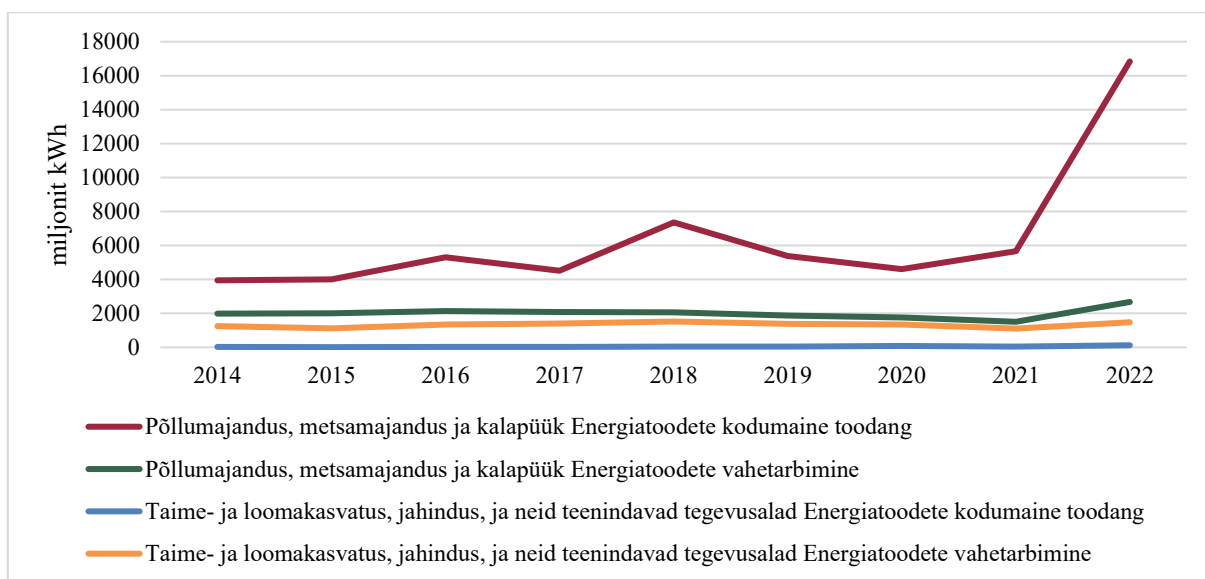
3.5. Ressursikasutuse efektiivsus Eesti põllumajanduses

Kasvuhoonegaaside heitmetega arvestamine on kliimaeesmärkide täitmise valguses loomuldas oluline. Eriti põllumajanduse puhul, mille kasvuhoonegaaside heitmed süsihappegaasi (CO₂) ekvivalendis moodustavad olulise osa koguheitmest. Joonis 21 näitab erinevate sektorite CO₂ heitkoguste muutusi aastatel 2014–2023. Põllumajanduse CO₂ heide on stabiilne – ressursikasutus ei ole oluliselt paranenud ega halvenenud, seda eriti võrreldes maakasutuse, maakasutuse muutuse ja metsandusega (MakaMakamuM).



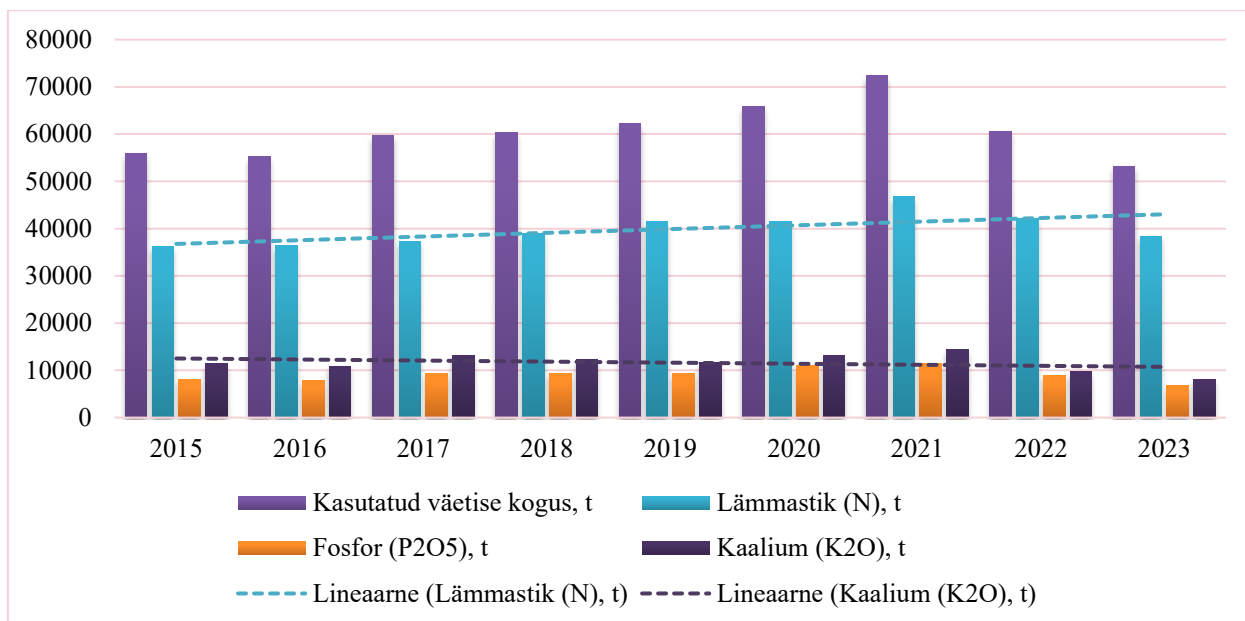
Joonis 21. Kasvuhoonegaaside summaarsed heitkogused Eestis aastatel 2014–2023 CO₂ ekvivalendis kilotonnides. Allikas: (Greenhouse Gases, n.d.)

Energeetikasektori heide moodustas 2023. aastal 29% koguheitest (Kliimaministeerium, 2025). Põllumajandus-, metsandus- ja kalandussektori kodumaine energiatoodang on viimastel aastatel märgatavalt kasvanud, samas kui vahetarbimine on püsinud suhteliselt stabiilsel tasemel – see võib viidata põllumajanduslike toorainete muundamisele energiatoodeteks (nt biogaas) (joonis 22).



Joonis 22. Energia kodumaine toodang ja energiatoodete vahetarbimine põllumajanduse, metsanduse ja kalapüügi ning taime- ja loomakasvatuse, jahinduse ja neid teenindavate tegevusalade valdkondades (miljonit kWh) Eestis aastatel 2014–2022. Allikas: Statistikaamet (KK12)

Joonise 23 kohaselt oli mineraalväetiste kasutus Eestis tõusutrendis 2021. aastani – peale seda on lämmastik-, fosfor- ja kaaliumväetiste kasutus kahanenud. Kuigi Eesti põllumajandus muutus 2015–2021 intensiivsemaks, on hilisem väetiste kasutuse vähenemine märguanne muutuvast lähenemisest ressursside kasutamisele.



Joonis 23. Erinevat tüüpi väetiste (lämmastik-, fosfor- ja kaaliumväetised) kasutamine tonnides Eestis 2015–2023. Allikas: Statistikaamet (PM065)

Võrreldes MakaMakamuM valdkonnaga on põllumajandusvaldkonna süsinikuheide oluliselt stabiilsem. Energiatootmise valdkonnas näitavad andmed, et põllumajanduses, metsanduses ja kalapüügis on oluliselt suurenenud energiatoodete tootmine – toormest energia tootmine, mida põllumajanduses tehakse näiteks muundades biojäätmeks või kõrvalsaadusi biogaasiks. Samas võib olla potentsiaali süsinikusäästlikumate lahenduste kasutuselevõtuks, muu hulgas mitmeaastaste kultuuride kasvatamine või põllumajandustootmise hajutamine (intensiivistamisele vastupidine protsess). Kuna väetised enamasti imporditakse, vähendab nende kasutamine põllumajandustootjate haavatavust väliskaubanduse tõrgete suhtes.

4. Teaduse ja teadmussiirde roll Eesti põllumajandussektori arengus

4.1. Teadmusülekanne teadusasutustest ettevõtjateni

Põhisõnumid:

- Põllumajandusalane teadmussiire on koondunud põllumajanduse teadmiste ja innovatsiooni süsteemi (AKIS) raamistikku.
- Eesti täidab AKIS-e keskseid ülesandeid Maaelu Teadmuskeskus (METK).
- Teadmussiirde tsentraliseerimine sisaldab riski, et teadmussiirde paindlikkus väheneb ja ei suudeta pakkuda kohalike tootjate vajadustest lähtuvat lähenemist.

Teadus- ja arendustegevus (TA) hõlmab teadusuuringute abil uute teadmiste omandamist inimese, looduse ja ühiskonna toimimisest ning nende teadmiste rakendamist arendustegevuses uute materjalide, toodete, protsesside või teenuste loomiseks või täiustamiseks. Teadmussiire on protsess, mille käigus teadmistest, tehnoloogiatest ja ideedest saavad praktilised rakendused majanduses ja ühiskonnas, edendades seeläbi innovatsiooni ja arengut, hõlmates muuhulgas ka nõuandetegevust.

Viimastel kümnenditel on teadus- ja arendustegevus põllumajandussektoris suundunud üha enam integreeritud ja interdistsiplinaarsete lähenemisviiside poole, mille eesmärk on tugevdada sektori konkurentsivõimet kiiresti muutuv keskkonnas. Fookuses on olnud täppispõllumajanduse tehnoloogiate arendamine, sealhulgas sensor- ja satelliitandmetel põhinev tootmise juhtimine, masinõppel põhinevad saagiproгноosid ning robotika kasutuselevõtt põllumajandusprotsessides. Samuti on kasvanud investeringud biotehnoloogiasse, eriti taime- ja loomakasvatuse geneetilise täiustamise eesmärgil, et parandada saagikust ja vastupidavust kliimamuutustele. Üha olulisemaks on muutunud ka andmepõhine otsustustugi (*big data*), mis võimaldab tootjatel teha teadlikumaid ja tõhusamaid juhtimisotsuseid. Lisaks rõhutatakse rahvusvahelistes strateegiates koostöö tähtsust avaliku ja erasektori vahel ning teadmussiirde süsteemide tugevdamist, mis aitavad kiirendada innovatsiooni levikut väikeste ja keskmise suurusega tootjate seas.

Need suundumused viitavad vajadusele süsteemse innovatsioonikeskkonna järele, kus teadusuuringute tulemused on tihedalt seotud nende praktilise rakendatavusega ning toetavad sektori pikaajalist kestlikkust ja konkurentsivõimet. Sellele vihjab samuti ÜPP strateegiakava 2023–2027, mis toob välja teadmussiirde, innovatsiooni ja digilahenduste rakendamise kui horisontaalse eesmärgi (HE), mille kaudu soodustada teadmiste levikut, innovatsiooni, sektori kaasajastamist ja sidusrühmade vahelist koostööd. Täppispõllumajanduse tehnoloogiate arendamine, andmepõhiste juhtimissüsteemide kasutuselevõtt, biotehnoloogilised lahendused ning teadmussiirde ja innovatsioonikoostöö edendamine on kõik valdkonnad, kus teadus- ja arendustegevusel on potentsiaal pakkuda praktilisi lahendusi Eesti põllumajandustootjatele.

Põllumajandusalase teadmuse loomine ja edastamine on koondunud põllumajanduse teadmiste ja innovatsiooni süsteemi (AKIS, Agricultural Knowledge and Innovation System) raamistikku. AKIS on põllumajanduse teadmussiirde ja innovatsiooni süsteem, mis on sidus struktuur ja teadmiste liikumine inimeste, organisatsioonide ja institutsioonide vahel, kes kasutavad ning loovad teadmisi põllumajanduse ja sellega seotud valdkondade jaoks. AKIS-e võrgustiku moodustavad ettevõtjad, teadusasutused, ülikoolid ja kutseõppeasutused, riiklikud asutused, nõustajad ning muud organisatsioonid. AKIS-e keskseid ülesandeid täidab Eestis Maaelu Teadmuskeskus (METK).

METK-il on oluline roll põllumajandus- ja maaeluvaldkonna nõuandeteenuste osutamisel, olles koordinaator teadmussiirde ja nõustamise korraldamisel. Näiteks 2024. aasta sügisel käivitus Eestis nõustajate järelkasvu programm, mille eesmärgiks on tagada teadmussiirde ja põllumajanduskonsultatsiooni jätkusuutlikkus ja kvaliteet. Seisuga 9. aprill 2025 on METK-i poolt tunnustatud nõuandeteenuse osutajate nimekirjas 82 nõustajat. Alates 2024. aastast laienes nõustamisteenuste osutajate ring – teenust võivad pakkuda ka teadustöötajad, kõrgkoolide

õppejõud, kutseõppeasutuste õpetajad. Seda muudatust saab lugeda positiivseks, sest ülikoolidel ja teadusasutustel tekib võimalus oma teaduslikku ja praktilist kompetentsi sihipärasemalt veelgi enam rakendada ning jagada otse erasektori ettevõtetega. Teadmussiirde tõhustamiseks oleks otstarbekas luua ülikoolide juurde selgelt struktureeritud konsultatsioonikanalid, mille kaudu põllumajandusettevõtted saaksid mugavalt ja süsteemselt ligipääsu erialasele ekspertiisile ning teaduspõhiste lahendustele.

Eestis täidab olulist rolli teadus- ja arendustegevuse strateegilisel suunamisel ja toetamisel Eesti Teadusagentuur (ETAG), mis toimib teaduspoliitika rakendusasutusena ning teadus- ja arendustegevuste rahastajana. Agentuur toetab projektipõhiste teadmussiirde tegevuste elluviimist, sealhulgas koostööprojekte, mille fookuses on innovatsioon, praktiline rakendatavus ning sektori vajadustest lähtuvad lahendused. Põllumajandussektoris kuuluvad ettevõtted saavad osa näiteks temaatilistest teadus- ja arendustegevuse programmidest (TemTA), mis on seotud kohalike ressursside väärindamisega. Projektidega on seotud erinevad ülikoolid (EMÜ, TÜ, TTÜ). TA partneriteks on näiteks veel kaasatud Tervisetehnoloogiarenduskeskus AS, BioCC OÜ, Toidu- ja Fermentatsioonitehnoloogiarenduskeskus AS (TFTAK), Müncheni Tehnikaülikool, ÄIO Tech OÜ. Muudest asutustest on kaasatud näiteks AS E-Piim Tootmine, TERE aktsiaselts, bVegy OÜ, MTÜ Eesti Aiandusliit, Estonia OÜ, AS Rakvere Farmid.

Võtmetähtsusega partnerid teadmussiirdes on erinevad Eesti ülikoolid – sealhulgas Eesti Maaülikool (EMÜ), mis pakub nii akadeemilist kui ka rakendusuuringutega seotud sisendit põllumajandussektori arenguks. Näiteks EMÜ stukturiüksus Biomajanduse Arenduskeskus (BioMAK) on spetsiaalselt suunatud ringbiomajandusalase interdistsiplinaarse koostöö arendamiseks nii teiste ülikoolide kui ka ettevõtete ning muude organisatsioonidega. Tartu Ülikooli (TÜ) ja Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) teadlased osalevad teadusprojektides, mille fookuses on samuti ressursitõhusus, agroökoloogia, täppispõllumajandus, kliimamuutustega kohanemine. Ülikoolide roll on kooskõlas ÜPP strateegiakava eesmärgiga tugevdada innovatsiooni, hariduse ja rakendusteaduste sidusust ning toetada teaduspõhise praktika laiemat levikut põllumajanduses.

PRIA on oluline AKIS-e osapool, kelle roll süsteemis on olnud eelkõige teadmussiirde ja innovatsiooniga seotud toetuste haldamine ning vahendamine. Mullu, 2024. aastal käivitas PRIA elektroonilise põlluraamatu (e-põlluraamat), mis toetab Eesti põllumajanduse digitaliseerimist ja andmepõhist juhtimist. Lahendus esindab avaliku sektori panust innovatsiooni ning tugevdab sektori konkurentsivõimet, läbipaistvust ja kestlikkust.

Märkimist väärib veel Euroopa põllumajanduse innovatsioonipartnerlus (EIP-AGRI) ja rakendusuuringute programm (RUP). EIP-AGRI on osa ÜPP raamistikust, mille eesmärk on edendada innovatsiooni põllumajanduses, toidutootmises ja maaelu arendamisel, tuues kokku teadlased, põllumajandustootjad, nõustajad, ettevõtted ja muud sidusrühmad. Selle tuumaks on innovatsioonigrupid, mis on projektipõhised koostöövõrgustikud. Rakendusuuringute programm (RUP) toetab innovaatiliste toodete arendust ja võimaldab ettevõttel kasvatada oma tulu, arendades uusi või senisest oluliselt muudetud tehnoloogiaid, protsesse, tooteid või teenuseid. Programm koosneb ettevõtete nõustamisest ja rakendusuuringute toetusest, kus ettevõtja saab osaleda kas iseseisvalt või koostöös teiste Eesti või välismaa ettevõtete, teadusasutuste, katselaborite või intellektuaalomandi ekspertidega. Toetatakse projekte, mis on seotud näiteks digilahenduste, kohalike ressursside väärindamise, nutikate ja kestlike energialahendustega.

4.2. Peamised takistused teaduspõhise arendustegevuse rakendamiseks

Põhisõnumid:

- Põllumajandusettevõtted ei leia sageli infot koostöövõimaluste kohta teadus- ja arendusasutustega.
- Koostöö teadus- ja arendusasutustega kannatab tihti rollide ja vastutuse jagunemise ebaselguse tõttu.

- Nõustamisteenuse kättesaadavus ja kvaliteet põllumajandussektoris on ebaühtlane.

Teaduspõhine arendustegevus hõlmab mitmeid osapooli, kelle koostöö ja koordineeritus on võtmetähtsusega teaduslike teadmiste tõhusaks rakendamiseks ning innovatsiooni edendamiseks. Tabelis 1 on esitatud selgitused erinevates valdkondades esinevate probleemide ja takistuste kohta, mis võivad pärssida teaduspõhise arendustegevuse laiemat levikut ja kasutuselevõttu põllumajandussektoris. Sisend on saadud erinevate huvigruppidega läbi viidud intervjuude põhjal.

Tabel 1. Probleemid ja takistused teaduspõhise arendustegevuse rakendamisel

Valdkond	Selgitus
Informatsiooni kättesaadavus	Ettevõtjad sageli ei tea, millised teadus- ja arendusasutused on valmis väiksemate projektidega liituma. Info teadlaste pädevuste ja koostöövalmiduse kohta võiks olla koondatud ja avalik.
Koostöö	Ettevõtete ja teadusasutuste koostööd takistab sageli teaduspõhise koostöö mõiste ebaselgus ning rollide ja vastutuse määratlematus. Koostöö initsiatiiv tuleb enamasti teadlastelt, ettevõtjad jäävad passiivseks, kuigi tõhus koostöö peaks algama ettevõtte vajadusest ja selgest probleemist. Edukaks koostööks on oluline regulaarne suhtlus, selged eesmärgid ja tööjaotus. Varem koostööd teinud meeskonnad saavutavad paremaid tulemusi. Teadlased ei peaks kandma projektijuhtimise ja aruandluse koormust, mis ei vasta nende pädevusele ega huvidele. Tõrkeid põhjustab ka toetava tugistruktuuri puudumine teadusasutustes, mis raskendab sujuvat suhtlust ettevõtjatega. Puuduliku koostöö korral võib info jääda ettevõtjatele kättesaamatuks ning teadlaste töö alahinnatuks. Usalduse puudumine ja ligipääsu piiramine tootmiskeskonda vähendavad koostöö tõhusust, samuti ettevõtjate ootus kiirete ja odavate lahenduste järele, mis ei arvesta teadusprotsessi väärtust ega panust.
Innovatsiooni-projektid	Edukamad projektid põllumajandussektoris lähtuvad ettevõtete tegelikelt vajadustest, mitte vormilisest lähenemisest. Ettevõtjad panustavad rohkem, kui tajuvad projektis praktilist väärtust ning on ise rahaliselt seotud. Väiksematel ettevõtetel puuduvad sageli innovatsiooni jaoks vajalikud ressursid ja spetsialistid. Teadusasutuste ja ettevõtete koostööd pärssivad erinevad ootused – ettevõtted soovivad kiiret rakendust, samas kui teadlased väärtustavad süvitsi minevat teadustööd ja teaduspublikatsioone. Lühiajalised projektid ei sobitu teadusprotsessi tsükliga ning teadlaste osalemist piirab ka ettevalmistustöö mittekompenseerimine ja ajapuudus. Tulemusrikas koostöö eeldab usalduse kujunemist ja pikemaajalisi projekte. Innovatsioonitrepp vajab paindlikku ja sihipärast lähenemist, kuna ettevõtete vajadused ja arengutasemed on väga erinevad. Suur lisandväärtus sünnib innovatsioonitrepi ülemistelt astmetelt, kus tegutsevad motiveeritud ja teaduspõhiselt arendavad ettevõtted. Madalamatel astmetel on palju osalejaid, kellel puudub sisemine motivatsioon innovatsiooniga tegelda.
Nõustamis-teenused	Nõustamisteenuste kvaliteet ja kättesaadavus põllumajandussektoris on ebaühtlane. Teenus ei kata kõiki vajalikke teadmisevaldkondi, kusjuures suurim puudujääk on kliimaseaduse, PRIA teenuste, investeeringutoetuste ja sektorspetsiifiliste teemade (nt lambakasvatus) alal. Nõustajad on pigem vanemaealised, mistõttu nähakse vajadust noorte nõustajate kaasamiseks ja nende toetamiseks sobivate tingimuste loomise kaudu.

Teadus- ja arendustöö raskus paikneb Eesti põllumajandusettevõtetes eeskätt teadmussiirde ja koostöövõrgustike nõrkuses. Ettevõtjad ei ole piisavalt teadlikud sobivatest teadus- ja arendustöö partneritest ning sageli puudub arusaam, kust leida vajalikku teaduslikku või praktilist teavet. Lisaks on innovatsiooniklastrite tegevus valdavalt lühiajaline, mistõttu ei kujune välja püsivaid koostöösuhteid ega jätkusuutlikku teadmussiirde struktuuri – valdkonda iseloomustab killustatus. Teadmussiirde vahendajatena tegutsevad nõustajad on sageli vanemaealised, kellele puudub järeelkasv. Erinevad tegurid koos takistavad innovatsiooni süstemaatilist juurutamist ning pärssivad sektori konkurentsivõimet laiemalt.

4.3. Teadusliku arengu roll põllumajandussektoris lisandväärtuse suurendamisele

Põhisõnumid:

- Innovatsiooni toetamisel on vaja arvestada valdkondlike eripäradega.
- Ladusaks koostööks teadus- ja arendusasutuste ning ettevõtete vahel tuleb selgelt määratleda koostöö eesmärk ja kõigi osapoolte kohustused.
- AKIS-e arendamine nõuab regionaalsete üksuste kompetentsi hoidmist, et pakkuda ettevõtjatele nende eripäradest lähtuvaid lahendusi.

Eesti Maaülikool (EMÜ) on uuringutes kaardistanud põllumajandussektori teadus- ja arendustegevuse ning teadmussiirde vajadused, mille alusel on välja töötatud valdkondlikud teekaardid – „Roheülemineku teekaart neljas valdkonnas – piima-, liha-, teravilja- ja aiandussektoris“ (Viira et al., 2023) ja „Ringbiomajanduse teekaart“ (Eesti Maaülikool, 2023). Need pakuvad üksikasjalikku ülevaadet sektorite vajadustest, sealhulgas teadusuuringutest, innovatsioonist, tehnoloogiatest ja teadmussiirest, mille kaudu on võimalik suurendada sektori konkurentsivõimet ja kohanemisvõimet roheüleminekuga. Näiteks teraviljasektoris on fookuses täppisviljeluse seadmete seadistamise ja kasutamise oskusteabe arendamine, koondamine ja edasiandmine, aga ka nõustajate ja tootjate teadlikkuse tõstmine Eesti kliimasse sobivatest sortidest. Aianduses tähtsustatakse investeringuid roheüleminekut toetavasse tehnoloogiasse ja uuenduslike energialahenduste kasutuselevõttu. Piima- ja lihasektoris on oluline tooraine ja kõrvalsaaduste väärimine, et suurendada kõrgema lisandväärtusega toodete osakaalu.

Innovatsioonitoetused peaksid arvestama valdkonnapõhiseid eripärasid, et suurendada nende mõju ja kasutatavust. Taimekasvatuses on oluline kliimariskide arvestamine, mistõttu tuleb soodustada mitmeaastaseid projekte – eriti uute sortide ja kasvatustehnoloogiate rakendamisel. Väikeettevõtetele tuleks lihtsustada täppispõllumajanduse tehnoloogiate kasutuselevõttu, näiteks rendi- või ühiskasutusmudelite kaudu, ning arendada demofarmide võrgustikku, kus tootjad saavad jagada praktilisi kogemusi. Loomakasvatuses on oluline toetada teaduspõhiseid ja riskantsemaid innovatsioonilahendusi, mis on seotud loomade heaolu, sönniku keskkonnahoidliku käitlusega – siin vajavad tootjad tuge pilootprojektide, investeringutoetuste ja koolituste kaudu. Kuna valdkond on tööjõumahukas ja vajab üha enam digitaalsete lahenduste rakendamist, tuleks väiksematele ettevõtetele pakkuda sihtotstarbelist tuge digipädevuse arendamiseks ja tehniliste lahenduste integreerimiseks. Mõlemas valdkonnas tuleks senisest enam väärtustada tootja ja teadlase koostööd, soodustades pikaajalisi ja vajaduspõhiseid projekte, kus arvestatakse sektorispetsiifiliste innovatsioonitsükli ja riskide eripära.

Eesti põllumajandussektori teadus- ja ettevõtluskoostöö tõhustamiseks tuleks selgelt määratleda osapoolte rollid ja vastutused, et vältida ootuste lahknevust ning toetada sihipärast koostööd. Ettevõtjate kaasamiseks on soovitatav luua mehhanismid, mis soodustavad vajaduspõhise koostöö algatamist ja tugevdavad innovatsioonivahendajate rolli. Samuti tuleks teadusasutustes luua tugistruktuurid, mis võimaldavad teadlastel keskenduda sisulisele tööle. AKIS-i arendamisel on oluline säilitada regionaalsete üksuste paindlikkus, tagamaks kohalike tootjate vajadustest lähtuva lähenemise. Ettevõtjate teadlikkuse tõstmiseks ja usalduse suurendamiseks on soovitatav luua praktikapõhiseid koostööformaate, mis toetavad teadmussiirde süsteemi jätkusuutlikkust. Teadmussiirde süsteemi arendamisel tuleks rõhutada projektide sisulist kvaliteeti ja ettevõtjate vajadustest lähtuvat lähenemist – ettevõtjate aktiivsust suurendab koostöö praktiline väärtus ja kaasrahastus, samas kui väiksemad ettevõtted vajavad lihtsustatud toetusmehhanisme, nõustamisvõrgustikke ja koolitusprogramme. Koostöös tuleb arvestada teadlaste ja ettevõtjate erinevate ootustega, pakkudes teadlastele tasustatud aega ettevalmistustööks ja toetades pikemaajalisi projekte, näiteks kompetentsikeskuste kaudu. Innovatsioonitrepil kasutamisel on vajalik paindlik ja diferentseeritud lähenemine, suunates toetust nii arenevatele ettevõtetele kui ka madalamast lähtepositsioonist alustavatele, kuid kasvupotentsiaaliga ettevõtetele.

5. Eesti põllumajandussektori lisandväärtuse kasvu ja konkurentsivõime tugevdamist takistavad tegurid

5.1. Teraviljakasvatuse sektori konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid

Põhisõnumid:

- Eesti teraviljakasvatajatel tuleks keskenduda põllukultuuride valikul oma tugevustele (mahetootmises kaer ning tavatootmises hernes, nisu, raps ja uba).
- Segatootmine ehk teravilja- ja piimakarjakasvatuse kombineerimine parandab ressursikasutust ja maandab riske.
- Maamaksu tõus mõjutab oluliselt põllumaaga seotud kulu kasvu tõttu teraviljakasvatajate konkurentsivõimet.

Teraviljakasvatus on Eestis kliimatiliste tingimuste tõttu perspektiivikas, kuid selle mured peegeldavad laiemalt Eesti põllumajandussektori kitsaskohti. Loomuldasa konkureerivad Eesti teraviljakasvatajad rahvusvahelisel turul, mistõttu on vaja tagada nende jaoks teiste EL-i liikmesriikide tootjatega sarnane lähtekoht. Valdonna esindajate seisukohad intervjuudest on kokku võetud lisas 1, kuid siin tuuakse välja mõned kaalukamad teesid.

Teraviljasektori jaoks on oluline tootmissisendite tarne kindlus ja nende maksumus. Näiteks Venemaale kohaldatud sanktsioonide tõttu tekkis segadus väetiste hankimisega. Üliolulise tootmissisendi maa maksustamise põhimõtete muutumise tõttu prognoosivad teraviljakasvatajad, et osade tootjate tootmiskulud kasvavad olulisel määral ja nende konkurentsivõime väheneb.

Sarnaselt mitme teise põllumajandustootmise valdkonnaga on puudus toodangu väärimdamise võimalustest. Sektori esindajad tõdesid, et teravilja lihtsal mehaanilisel töötlemisel (näiteks jahu tootmiseks) pole sageli majanduslikku mõtet. Seetõttu oleks nende hinnangul teraviljakasvatuse sektori tugevdamiseks vaja ressursikasutuse mõttes tõhusa ja suure tootlikkusega töötlemisüksuse rajamist, kusjuures vajaliku investeeringu mahuks hinnati 100 miljonit eurot.

Intervjuudes toodi korduvalt esile soov lihtsustada regulatsioone ja toetusmeetmeid. Nõnda soovitati näiteks toetusmeetmete osas vähendada nende hulka, et muuta toetuste taotlemine lihtsamaks ja vähendada halduskoormust. Regulatsioonidest rääkides kerkis üles taimekaitsevahendite teema, mille piiratud valiku tõttu on Eesti teraviljakasvatajad võrreldes teiste EL-i liikmesriikide tootjatega kehvas positsioonis.

5.2. Piimatootmise konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid

Põhisõnumid:

- Piim on kiiresti riknev toiduaine, mistõttu on piiriüleste tarneahelate tõrgeteks valmistumiseks vaja tagada piisava kodumaise töötlemisvõimekuse olemasolu.
- Piimatööstuse oluline arengusuund on teadus- ja arendustegevuse tootearendusse integreerimine ja kõrgema lisandväärtusega toodete tootmine.
- Nii piima tootmises kui ka töötlemises on oluline mastaap, mistõttu pole väiketootjatel väljaspool kindlaid turunišše pikemas perspektiivis tulevikku.

Piimatootmises on viimastel aastatel lehmade arv Eestis olnud ligikaudu 82 000, samal ajal on keskmine piimakus lehma kohta kasvanud ja võrreldes Leedu ja Lätiga on ka piima kogutoodang kasvanud. Märkimisväärne osa toorpiimast väärimdatakse aga just Lätis ja Leedus. Viimaste aastate investeeringud Eestis ühistulise piimatööstuse arendamiseks on aidanud kodumaal piimaväärimdamist parandada, kuid on veel arenguruumi.

Intervjuudes osalenud tõid välja, et Eesti piimatootmise muutused pole olnud ainult kvantitatiivsed, pigem on need olnud struktuursed. Kunagi piimandusstrateegias sihiks seatud miljoni tonni piima tootmiseni jõudmine on käeulatuses (2010. aastal 675 000 tonni, 2024. aastal ligikaudu 900 000 tonni). Kuigi läbi aastate on piima kokkuostuhind olnud väga volatiilne, siis

aruande koostamise hetkel kehtivad hinnad sisendavad sektori esindajatesse optimismi ja nähakse arengupotentsiaali. Täpsemalt saab lugeda lisast 2, kuid selles alapeatükis tuuakse välja mõned märgilisemad tähelepanekud.

Surve hinnata tootmise keskkonnajalajälge ei tulene ainult kestlikkusaruandluse kohustustest. Seda ootavad rahvusvahelistel turgudel tegutsevad ettevõtted nagu Danone. Ülesande muudab raskeks asjaolu, et selleks vajalik ühtne arvutusmetoodika on veel puudustega. Kuna konkurendid EL-is kasutavad piima kuivainepõhist hinnastamist, rõhutasid sellele põhimõttele ülemineku tähtsust intervjueeritudki. Päevakajalise nüansina mainiti intervjuudes suu- ja sõrataudi leviku ohtu, millel on potentsiaal kujundada ümber piimaturgu EL-is ja Eestiski.

Kuigi piimasektoris on tooraine kaskaadkasutus levinud, on probleemseks kõrvalsaaduseks hapu vadak. Hapu vadak tekib kohupiima või kodujuustu tootmise käigus ja on omane just siinsele piirkonnale, ei ole saaduse ainulaadsuse tõttu sellele kasutust leitud. Juustu tootmise käigus tekkiva magusa vadakuga selline probleem puudub. Tekib koostöövõimalus teadus- ja arendusasutustega tootearenduseks, sest vadakust on võimalik toota erinevaid sporditooteid.

Piimatootjadki juhtisid tähelepanu tõsiasjale, et segatootmine ehk piimatootmine koos taimekasvatusega (eriti teraviljaga) aitab riske maandada. See tagab ühtlasema rahavoo, milleta muutuks tootmisesse investeringute tegemine muutliku piima kokkuostuhinna tõttu keeruliseks kui mitte võimatuks, maandades ka riske. Piimatööstuste esindajad tõid välja, et nendeigi riske maandab tegevuse mitmekesistamine ehk tooteportfellis piima, juustu ja piimapulbri hoidmine.

5.3. Seakasvatusektori konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid

Põhisõnumid:

- Aretustoetuse vähenemine võib kahjustada Eesti sigade geneetilist mitmekesisust ja vähendada aretusmaterjali kvaliteeti.
- Olemasolevad tapamajad vajavad uuendamist ja oleks mõistlik kaaluda täiendava tapavõimekuse loomist, et tagada piirkondlik hajutus ja reserv.
- Eesti seakasvatus eristub lähiriikidest kõrgete bioohutusstandardite ja sigade tervise hoidmise poolest, mistõttu selle taseme säilitamine vajab tuge teadus- ja arendustegevuselt.

Eesti seakasvatusektor seisab silmitsi mitmete väljakutsetega. Majanduskeskkonna mõjurite kõrval on sektorile jälje jätnud sigade aafrika katku levik ning keskkonna- ja loomaheaolunõuete karmistumine. Olulisemad konkurentsivõime tegurid võtab kokku lisas 3 olev tabel, kuid selles alapeatükis tuuakse välja mõned olulisemad tähelepanekud.

Seakasvatuses on ülisuured ja väikesed tootjad, kellest viimased peaksid müüma kallimaid tooteid, sest odavate toodete müük ei ole majanduslikult edukas. Koostöö tootjate vahel ei ole olnud edukas, kuna keskendutakse erinevatele ahela lõikudele ja nende soovid on erinevad, kusjuures suurtel on oma turupositsioon. Eesti seakasvatajate konkurentsipositsioon on vähemal või suuremal määral tingitud nende tootmismahust – mahtude kasvatamine muudab tootjad efektiivsemaks, aga seda piiravad maa kättesaadavus (pangad ei finantseeri suurtootjaid) ja tööjõupuudus.

Ülioluline on seakasvatusektori pikaajalise konkurentsivõime edendamine. Seetõttu on tarvis tähelepanu pöörata aretustegevusele, mille toetuse vähenemine võib kahjustada Eesti sigade geneetilist mitmekesisust ja kvaliteeti. Samuti kuulub selle juurde jõudluskontroll ja geneetilise väärtuse hindamine, et toota kvaliteetset sealiha tõhusalt ja kestlikult. Aretustoetuse pakkumine lähiriikidega samal tasemel on abiks, sama eesmärki täidab valdkondlikku teadus- ja arendustegevuse toetamine.

Eesti sealihaga isevarustatus on ligikaudu 70%, kuid täieliku isevarustatuse tagamine on võimalik. See eeldab riigipoolset sihti isevarustatuse saavutamiseks, millest saaks ettevõtjad kindluse investeringute tegemiseks. Vastasel juhul muudab sealiha hinna muutlikkus investeringute

kavandamise keeruliseks. Ühtlasi muutub tegevusala tulevikuperspektiiv selgemaks ja leevenduvad seakasvatajate järelkasvu tagamisega seotud mured.

Potentsiaalse murekohana mainiti intervjuudes EL-i ja Mercosuri vabakaubanduslepet. Tolles nähakse ebaõiglase konkurentsi tekke ohtu, kuna Brasiilia odav intensiivne sealiha tootmine ohustab EL-i ja Eesti seakasvatusektori elujõulisust. Lisaks seab see ohtu Eesti inimeste tervise ja toidujulgeoleku ning on vastuolus rohepöörde põhimõtetega. Keskkonnanõuete mõjul sigade arvu vähendamist EL-is nähakse Eestile positiivse muutusena, sest Eestis on seakasvatus vähem intensiivne (madalam loomkoormus) ja seetõttu on tootmise ökoloogiline jalajälg suhteliselt väike.

5.4. Aiandussektori konkurentsivõime ja seda mõjutavad tegurid

Põhisõnumid:

- Taimekaitsevahendite piiratud sortiment seab Eesti aiandustootjad võrreldes teiste EL-i liikmesriikidega halvemasse olukorda.
- Eesti aiandustootjate hinnangul parandaks toiduainete käibemaksuerisus oluliselt nende konkurentsivõimet, sest paljudes teistes EL-i liikmesriikides erandid juba kehtivad.
- Hooajatöölise kasutamine on levinud kogu EL-i aiandussektoris, mistõttu kahjutavad Eesti seatud piirangud siinsete tootjate konkurentsivõimet.

Eesti aiandustootjaid iseloomustab võib olla enim väiksus. Tootmismahdade väiksuse tõttu on nende läbirääkimispositsioon võrreldes teiste toidu tarneahela osalistega nõrgem – ühistutest võib olla abi, kuid alustada tasuks liikmeskonna suuruse nõude langetamisest. Olulisemad aiandussektori konkurentsivõimet mõjutavad tegurid võtab kokku lisas 4 olev tabel, kuid siinses alapeatükis tuuakse välja mõned märgilisemad.

Investeeringutoetused on tõusnud ja erakorraline toetus põllumajandustootjatele ebasoodsatest ilmastikutingimustest põhjustatud majandusliku kahju hüvitamiseks on aidanud aiandustootjaid, kuid tegevusala väikese tulukuse tõttu on tootjate investeerimisvõime siiski väike. Investeeringud tehnoloogiasse võimaldaks aga vähendada tööjõuvajadust, mis pärsib Eesti aiandustootjate konkurentsivõimet võrreldes teiste EL-i liikmesriikide tootjatega. Näiteks uute, energiatõhusate kasvuhoonete rajamiseks ei piisa aianduse investeeringutoetusest – toiduainetööstuse investeeringutoetus on seevastu oluliselt suurem.

Toetussüsteemi kohta toodi intervjuudes välja, et aiandusvaldkonnas pole kindlat hektaripõhist toetust nagu näiteks teraviljadel. Stabiilne hektaritoetus ja suhteliselt kõrge määraga köögivilja hektaritoetus 1 000 eurot/ha annaks võimaluse investeerida. Erinevalt teistest lähiriikidest ei toetata Eestis aastaringset köögiviljakasvatust katmikaladel, ei pakuta pindalatoetusi ega toetusi tööjõule.

Võrreldes teiste tegevusvaldkondadega on aiandusvaldkonna konkurentsivõimet pärssivate tegurite seas tööjõuga seonduvate tegurite osakaal suurem. Erinevalt teistest EL-i liikmesriikidest, on Eestis võrdlemisi vähe erandeid hooajatöölise palkamiseks. Kuivõrd aiandustootmises on hooajatöölistel tähtis roll, seab lühiajaliste töösuhete regulatsioon kodumaised tootjad võrreldes nende konkurentidega teistes liikmesriikides kehvemasse olukorda.

Poliitikasoovitused ja kokkuvõte

Eesti majanduse arenguks on eksport ülioluline – eriti põllumajandussaaduste osas, kus kohati on Eesti netoeksportija (eksport ületab importi). Ekspordist aga tekib võimalus teenida (maksu)tulu ja luua lisa(nd)väärtust. Kuivõrd tegu on biomassi – taastuva ressursiga –, on kasulik selle väärimisele riiklikultki tähelepanu pöörata. Põllumajandussaaduste tootmine ja töötlemine evivad (sotsiaal)majandusliku mõõtme kõrval ka regionaalpoliitilist mõõdet, sest valdkondlikud töökohad asuvad enamasti maalistes piirkondades.

Eestisuguse väikeriigi jaoks tagab edu oma tugevuste ära kasutamine, milleks on teraviljakasvatus ja piimandus. Viimastel aastatel on rohkem kui kolmandiku põllumajandustoodete ekspordi maksumusest ning rohkem kui kaks kolmandikku kogusest moodustanud piim ja teravili ning tooted, millele need on peamiseks koostisosaks. Nendes kahes väärtusahelates on väljaveetud põllumajandustoodete maksumuse kasv olnud suurem kui liha või puu- ja köögivilja ja vastavate toodete korral. Kuigi teraviljasaak erineb aastate võrdluses suurel määral, on teravilja- ja teraviljatoodete väljavedu koguseliselt selgelt kasvanud ja olnud viimasel kümnel aastal suurima mahuga ekspordiartikkel.

Väljaveos on kõrge lisandväärtusega toodete osakaal rahalises väärtuses langenud, mis peegeldab Eestis väärimatud toodete konkurentsivõime langust või vähest tootearendust ja innovatsiooni. Näiteks piimanduse valdkonnas ekspordib Eesti pigem madalamalt väärimatud (toorpiim) ja toob sisse väärimatud piimasaadusi. Seetõttu jääb kasutamata sinne potentsiaal, kusjuures Eesti põllumajandustootmise madalama intensiivsuse tõttu on selle keskkonnanajalälgki väiksem.

Keskkond on vaid üks kestlikkuse mõõde – kestlik tootmine on majanduslikult, keskkonnanäppaselt ja sotsiaalselt jätkusuutlik. Keskkonnakaitsenõuete karmistumine tingib investeeringute kasvu tootmisesse, mislääbi kannatavad ülejäänud kaks kestlikkuse mõõdet. Maapiirkondade jätkusuutliku arengu seisukohast on aga ülioluline, et põllumajandustootjatel oleks kindlus ja võimekus stabiilselt töötada.

Tehnoloogiline areng on vähendanud tootjate arvu, kuid suurendanud tootmise efektiivsust ja kontsentreerumist suurematesse tootmisüksustesse – seelääbi kasvab efektiivsus ja paraneb ligipääs kapitalile. Protsess jätkub ja see on seotud eelkõige mastaabiefektiga ja sellest tuleneva suurema konkureerimisvõimega välisturgudel. Loomuldasa on nõnda suurettevõtetel võimalik tagada kodumaise turu varustamine kvaliteetse ja ohutu toiduga. Samas on tähtis, et Eesti elanikud ise selliseid püüdlusi vääritustaks ja eelistaks kodumaist toitu. Nii on võimalik tagada toidujulgeolek ja varustuskindlus olukordadeks, kus piiriülestes toidutarneahelates tekivad tõrked.

Eesti põllumajanduse lisandväärtuse loomise võimalused peituvad kvaliteetses toormes ja toiduohutuses (näiteks kasutatakse Eesti loomakasvatustes vähem antibiootikume kui Lääne-Euroopas, mistap on lihas vähem nende jääke), mille rõhutamiseks on vajalik geograafiliste tähiste ja kvaliteedikavade rakendamine. Nende võimaluste ära kasutamiseks on vaja toidu tarneahelat tasakaalustada, muutmaks riski ja tulu jagunemist õiglasemaks. Kliimamuutuse ja poliitikate tõttu kannavad põllumajandustootjad tarneahelas suurimat riski, aga nende (kasumi)marginaal on teiste toidutarneahela osalistega võrreldes vähim. Erinevalt teistest tarneahela osalistest pole põllumajandustootjatel võimalik riski kellelegi üle kanda – näiteks saagikindlustusest on abi, kuid sellega kaasneb kulu ja sellise kindlustusinstrumendi kasutamine pole veel väga levinud ning teenuse hinnatase on sageli tootja jaoks kõrge.

Põllumajandussektori kasumlikkus on olnud ebastabiilne ja viimastel aastatel on sektoril raskusi üha suurenevate kuludega hakkama saamise ja kohanemisega. Sektori esindajad tunnevad muret, et ülepakkumine Poolas ja Lätis tingib odavama (tootmisomahinnalähedase hinnaga) toodangu sissevoolu Eesti turule. See võib destabiliseerida Eesti turu ja suruda sellel välja kohalikke tootjaid. Liiatigi on mitmetes Euroopa riikides madalam ka toiduainete käibemaksumäär. Seetõttu peaks olema igasuguste sekkumismeetmete siht Eesti põllumajandustootmise ja toidutöötlemise

toetamine võrdsetel alustel teiste riikidega, et tagada siinse põllumajandus- ja toidusektori pikaajaline konkurentsivõime ja jätkusuutlikkus.

Maa kui peamine põllumajandustootmise vahend peaks olema Eesti ettevõtjate kasutuses ja omandis. Tulevikus on võimalik, et enam tuleb maaturule pensionifonde, kes otsivad võimalust pikaajaliseks rahapaigutuseks läbi fondide ning põllumajanduses võib suurendada haldusfirmade rolli. Hüpotetiliselt võib väita, et maade osaline koondumine välismaalaste kätte suurendaks julgeolekut, sest välisriikidel tekiks stiimul oma investorite vara kaitsta. Siiski, oleks mõistlik ennetada põllumajandusmaa muutumist investeerimisvaraks, mislähki halveneks selle kättesaadavus põllumajandustootjate jaoks.

Kontsentreerumise kõrval toimub ka vastupidine trend, mille kohaselt hakkab üha enam väiketootjaid pakkuma nišitooteid. Samas on neil kõrge sisenemisbarjääri tõttu raske tooteid turule tuua, sest suurte jaemüügikettide tootevalikusse nad sageli ei pääse. Tihti on see tingitud väikesest tootmismahust ja sellest tulenevast suhteliselt kõrgemast omahinnast, millele lisatakse poe tavapärane juurdehindlus. Tarbijate huvi tagamiseks oleks aga vaja vaadelda nišitooteid eraldi ja vähendada nende juurdehindlust.

Praegust turustruktuuri iseloomustab Pareto printsiip ehk ligikaudu 20% suurematest ettevõtetest toodavad 80% kogutoodangust. Eesti põllumajandus- ja toidutootmise kestlikkuse seisukohast on oluline, et turul oleks erineva suurusega ettevõtteid. See muutub eriti oluliseks just kriisiolukorras, sest hajutatud tootmine tagab suurema (toidu)julgeoleku. Nii suured kui ka väikesed ettevõtted vajavad samas samu ressursse.

Ülioluline on ressursside kättesaadavus, sealhulgas energia ja kütus. Seejuures hõlmab kättesaadavus siinkohal nii füüsilist kui ka majanduslikku mõõdet (rahalistele võimalustele vastav hind). Füüsilise kättesaadavuse tagab tarneahelate mitmekesistamine ja kodumaine tootmine. Uued tehnoloogiad ja digitaliseerimine suurendavad konkurentsivõimet ja vähendavad sõltuvust imporditud sisenditest.

Ringbiomajanduslike põhimõtete rakendamine aitab Eesti põllumajandus- ja toidutootmise potentsiaali paremini realiseerida. Seetõttu on näiteks piimatootmise sõnniku kui kõrvalsaaduse väärimine biogaasina väga oluline – hoolimata biogaasi tootmise madalamast tasuvusest. Mitmekesistatud segatootmisettevõtted (teravili, piim ja biogaas) pälvivad potentsiaalselt suurema investorite huvi, mislähki paraneb tootjate ligipääs kapitalile. Siit edasi on võimalik tööstussümbiooside teke, kus on seotud teravilja- ja piimatootmine, biogaas ja piimatöötlemine, kui lahendatakse probleemid jäätmekäitluse ja kõrvalsaadustega.

Põllumajanduses on küll tööjõuvajadus aina vähenenud, kuid siiski on vaja spetsiifiliste oskustega spetsialiste, kes suudavad tootmises kasutusele võtta kaasaegsed tehnoloogiad ja neid andmete põhisel juhutada. Siinkohal on oluline roll kutseõppe- ja (rakendus)kõrgharidusasutustel, sealhulgas Eesti Maaülikoolil (EMÜ), mida on vaja vaadelda koosõlas kogu põllumajandus- ja toidutootmisega. (Oskus)teabe lünkade täitmisega tegeleb AKIS, kuid selle arendamisel on vaja tähelepanu pöörata eesmärkide seadmisele ja nende saavutamisele, vähendamaks *pro forma* tegevusi.

Siit ilmneb mure põllumajandustootjate järelkasvu osas, kuivõrd keskmine põllumajandusettevõtja on 57-aastane. Vähe on otseseid (majanduslikke) stiimuleid, mis nügiks noori valima põllumajandusega seotud elukutse. Näiteks teraviljatootmine on loomuldasa nõnda optimeeritud ja madala marginaaliga tegevusala, et seal märkimisväärse ettevõtjatulu teenimise perspektiiv on pigem väike. Ent põllumajandus on mitmeski mõttes tehnoloogilise arengu esirinnas ja teadmispõhise tööga on võimalik teenida piisav sissetulek iseenda ja pere ülalpidamiseks maapiirkonnas – selle rõhutamine võib olla kasulik argument.

Väikeriikide olemuslik eelis on paindlikkus, mistap ei tohiks regulatiivne raamistik seda asjata piirata. Seetõttu tuleks riigil vähendada sekkumist põllumajandus- ja toidutootmise ettevõtete tegevusse ja teha seda sihitult. Paljude ja spetsiifiliste sekkumis- ja toetusmeetmete asemel oleks

abi väiksemast hulgast ja paindlikemast meetmetest. Taaskord lähtudes põhimõttest, et Eesti (põllumajandus)tootjad oleks teiste EL-i liikmesriikide omadega samal tasemel.

Nüüdseks on valitsus kujundanud raamseisukohad, millest lähtutakse EL-i ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) 2028. aastal algavateks läbirääkimisteks (Regionaal- ja Põllumajandusministeerium, 2024). Eraldivõetuna on seisukohad asjakohased, kuid neist kumab üldiselt oodatust vähesem sidusus. Esimesena mainitakse roheüleminekuga seotut, mis on mõistagi inter- või transdistsiplinaarne valdkond, kuid hoopis väiksem rõhk on toidutootmise konkurentsivõime ja toidujulgeoleku tagamise seosel.

Toidujulgeoleku seisukohast pole EL-is küsimus niivõrd selle tootmises – enamike põllumajandussaaduste osas on EL netoeksportija. Problemaatiliseks võib osutuda selle kättesaadavus kriisiolukordades, kui piiriülesed tarneahelad on katkestatud või häiritud. Eriti oluline siinses piirkondades riikidele nagu Eesti ja teised Baltiriigid ning Soome, mida võib piiratud ühenduste tõttu käsitleda kui saari. Soome puhul on analoogia eriti kohane – pea 90% Soome kaubavahetusest käibki meritsi (National Emergency Supply Agency, 2023).

Seetõttu on oluline, et Eesti oleks võimalikeks häiringuteks valmis. Valmistumise sihid on iseenesest tavapärase äritegevusega kooskõlas: 1) hoolitseda selle eest, et sisenditele oleks sisemaised alternatiivid (näiteks väetiste puhul biojäätmest toodetud kompost või biogaasi tootmise käigus tekkiv digestaat) ja 2) kindlustada, et Eestis leiduks võimalusi põllumajandusliku toorme töötlemiseks lõpptoodeteks (see on eriti oluline kiiresti riknevate saaduste nagu piim ja liha puhul).

Esimese sihini jõudmiseks on mõistlik rakendada ringbiomajanduse põhimõtteid, mille arendamiseks tuleks lahendada küsimused seoses põllumajanduslike kõrvalsaaduste ja toidutööstuste jäätmekasutamisega biogaasitootmisel tulenevalt seatud nõudest biojäätmekäitlemisel) ja käärtitusjäägi väärimise edasiste võimaluste arendamisega. Näiteks biogaasi tootmiseks on olemas vastavad meetmed. Innovatsiooni osas peaks mõtlema, kuidas tulevikus digestaati kasutada ja muid põllumajandus- ja toidutootmise valdkondades tekkinud kõrvalsaadusi väärimada.

Teine siht nõuab mõistagi investeringuid. Siinkohal ei pea aga alati olem riik see, kes nende kandmise enda peale võtab. Ettevõtjad ise on selleks valmis, kuid neid takistab põllumajandusega loomulikult kaasnev ebakindlus. Riigi ülesanne on seda ebakindlust vähendada ehk muuta määramatus mõõdetavaks riskiks. Ennekõike on riigil võimalik kindlust pakkuda nii, et poliitikatesse kirjutatakse selge fookus kodumaise põllumajandustootmise arendamiseks.

Eesti toidujulgeolek ei eksisteeri lahus kodumaiste põllumajandustootjate konkurentsivõimest. Varumine aitab üle elada lühiajalisi tõrkeid, aga pikemateks häiringuteks on vaja kindlustada, et siinsed tootjad on valmis vajadusel kasvanud sisemaist nõudlust rahuldama. Tänu Eesti soodsatele agrokliimatilistel tingimustele on eeldused selleks olemas. Vaja on ainult hoolitseda selle eest, et oleks jätkuvalt inimesi, kes on valmis toidu tootmisega tegelema.

Siinkohal toovad autorid välja poliitikasoovitused, tuginedes lõpparuande analüütilisele osale:

- Toetada taastuvate ressursside eksporti ja nende väärimist kõrgema lisandväärtusega toodeteks, seda ennekõike teadmussiirde ja teadus- ja arendustegevuse integreerimise vormis tootearendusse (sarnaselt RUP ja TemTA programmidega). Eesti kliimatilised tingimused soosivad põllumajandustootmist, mistõttu on kasulik eelist ära kasutada.
- Tagada põllumajandustootjate keskkonnaval, majanduslik ja sotsiaalne kestlikkus, mis eeldab riigipoolse sihi seadmist. Eelkõige vajab tähelepanu majanduslik jätkusuutlikkus, mis läbi paranevad teised kestlikkuse tahud – siinkohal on oluline toetuste või (maksu)erisustega kindlustada Eesti põllumajandustootjate võrdne tase teiste EL-i liikmesriikide tootjatega.
- Tasakaalustada toidu tarneahela osaliste riske ja tulusid, pakkudes näiteks saagikahjude kindlustamise kompensatsiooni. Enamiku riske kannavad põllumajandustootjad, kellel

pole võimalik neid teistele osapooltele üle kanda – samas on esmatootmise marginaal võrreldes edasiste tarneahela osalistega oluliselt väiksem.

- Edendada eestimaiste toidukaupade tarbimist. Selleks kampaaniate korraldamine (müügiedendus, kohalikud märgised ja muud) aitab kaasa toidujulgeoleku ja toiduga varustuskindluse tagamisele.
- Toetada innovatsiooni ja tehnoloogia arengut, mida on võimalik teha muu hulgas teadus- ja arendustegevuse maksusoodustustega. Ettevõtted vajavad tuge teadus- ja arendustegevuse ning uude tehnoloogiasse investeerimisega ja digitaliseerimisega, et suurendada tootmise efektiivsust ja konkurentsivõimet.
- Võimaldada väiketootjate juurdepääs turule. Võimalikud toetusmeetmed oleks suunatud jaekettide tootesortimenti jõudmise tagamisele, jaemüügi juurdehindluse piiramisele – mille tehnilist keerukust autorid tunnistavad – ja väiketootjate ühistutesse koondumisele.
- Tagada nõuandesüsteemi ja nõustajate areng. Selleks on vaja luua eeldused, et nõustajad oleks motiveeritud tegelema pideva enesetäiendamise, seada kindlad sihtmärgid ja jälgida nende täitmist mõõdikutega.
- Edendada roheenergia tootmist. Roheenergia on osa mitmekesisest energiapoliitikast, kusjuures põllumajandustootmine ise pakub selleks võimaluse – näiteks sõnniku väärindamise vormis biogaasi tootmiseks –, mis läbi paraneb tootmise kasumlikkus.
- Soodustada hajutatud ja mitmekesist tootmist vastukaaluks turuoludest tingitud kontsentreerumisprotsessile. Nii väikeste kui ka suurte tootjate olemasolu turul tagab toiduga varustatuse erinevates olukordades ja evib mõju regionaalpoliitiliste eesmärkide saavutamisele.
- Kindlustada ressursside ja tootmissisendite kättesaadavus. See nõuab investeeringuid infrastruktuuri ja näiteks elektriülekandevõrkude tõrgete korraks salvestusvõimsuse loomisse ja kütusemahutite rajamisse.
- Luua kodumaistele tootjatele välismaiste konkurentidega sarnane (toetus)tase. Enam on vaja pöörata tähelepanu turukorraldusele ja arvestada maksu- ja toetusmeetmete välja töötamisel sellega, et mitme olulise Eesti kaubanduspartneri põllumajandustootjate kulutase on Eesti kolleegidest madalam ja toodangule kohalduvad maksuerisused (kodumaise maksuerisuse mõju avaldub läbi koduturu nõudluse ja sellest tuleneva pakkumise kasvu, mis läbi väheneb tootmisomahind ning toodang muutub tänu sellele ka eksportturgudel konkurentsivõimelisemaks).
- Soodustata segatootmist ja tööstusühenduse. Selleks tuleks luua regulatsioonid ja toetused, mis soodustavad piimatootmist, seakasvatust, linnukasvatust, teraviljakasvatust ja tööstuste integreerimist, et suurendada efektiivsust ja vähendada jäätmeid.
- Parandada jäätmekäitluse regulatsioone. Põllumajandustootmise eripärad tingivad selle, et tootmise käigus tekib (kõrval)saadusi, mistõttu muutuvad näiteks piimatootjad jäätmekäitlejateks – eesmärk võiks olla kasutada põllumajandus- ja toidutootmise käigus tekkivad saadused võimalikult suurel määral ära teisese toormena.
- Toetada investeeringuid tootmisüksuste arendamisse. Ühest küljest hõlmab see investeeringute tegemise julgustamiseks stiimulite loomist, teisest küljest aga sektori arengu ja innovatsiooni huvides regulatiivse stabiilsuse tagamist.

Kasutatud kirjandus

- Ancuța, P., & Sonia, A. (2020). Oil Press-Cakes and Meals Valorization through Circular Economy Approaches: A Review. *Applied Sciences*, 10(21), 7432. <https://doi.org/10.3390/app10217432>
- Balassa, B. 1965. Trade liberalization and revealed comparative advantage. *Manchester Sch. Econ. Soc. Stud.* 33:99–123.
- Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda. (2020). Nelja põllumajandussektori põhivaldkonna – piimasektor, teraviljasektor, lihasektor ja aiandussektor – ja nendega seotud töötleva tööstuse arengukava aastateks 2020–2030 „Eesti põllumajandus ja toit 2030“. Eesti Põllumajandus-Kaubanduskoda. <https://epkk.ee/wp-content/uploads/2020/04/2020-06-04-Nelja-p%C3%B5llumajandussektori-tegevusharu-arengukava-FINAL.docx>
- Eesti Maaülikool. (2023). Ringbiomajanduse teekaart. Regionaal- ja Põllumajandusministeerium. <https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2023-08/teekaart-ringbiomajandus-2023.pdf>
- Euroopa Kontrollikoda. (2024). Eriaruanne 19/2024: Mahepõllumajandus ELis – Lüngad ja ebakõlad takistavad poliitika edukat elluviimist. European Court of Auditors. <https://www.eca.europa.eu/et/publications/SR-2024-19>
- Greenhouse Gases. (n.d.). Eesti Keskkonnauuringute Keskus. <https://kasvuhoonegaasid.ee/>
- International Trade Administration. (2015). Trade Data Basics. Office of Trade Policy & Analysis. https://legacy.trade.gov/mas/ian/referenceinfo/tg_ian_001872.asp
- Joller-Vahter, L. et al. (2021) Uudsed võimalused Eesti biomajanduse väärtusahelate mitmekesistamiseks ja lisandväärtuse tõstmiseks. ADDVAL-BIOEC uuringu tööpaketi 3 raport, Tallinn & Tartu https://haldus.taltech.ee/sites/default/files/2021-11/ADDVAL-BIOEC-TP3_.pdf
- Keskkonnaagentuur. (2025). Jäätmed. Keskkonnaportaali. <https://keskkonnaportaali.ee/et/teemad/jaatmed#Andmeallikad>
- Kliimaministeerium. (2025). Kasvuhoonegaasid Eestis. Kliimaministeerium. <https://kliimaministeerium.ee/rohereform-kliima/kliimapoliitika/kasvuhoonegaaside-heitkogused>
- Maaelu Teadmuskeskuse põhimäärus. (2022). RT I, 27.09.2022, 1
- National Emergency Supply Agency. (2023). Report on maritime security of supply: need for a functional market and more Finnish experts. Huoltovarmuuskeskus. <https://www.huoltovarmuuskeskus.fi/en/a/report-on-maritime-security-need-for-a-functional-market-and-more-finnish-experts>
- OECD. (n.d.). Domestic value added in gross exports. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org/en/data/indicators/domestic-value-added-in-gross-exports.html>
- ur Rahman, U., Sahar, A., & Khan, M. A. (2014). Recovery and utilization of effluents from meat processing industries. *Food Research International*. Volume 65(C), 322–328. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.09.026>
- Regionaal- ja Põllumajandusministeerium. (2024). Eesti raamseisukohad 2028. aastal algava Euroopa Liidu ühise põllumajanduspoliitika (ÜPP) läbirääkimisteks. Eelnõude infosüsteem. <https://eelnoud.valitsus.ee/main/mount/docList/67b3af0f-3dd9-4272-b3a6-c8edaa67c2ce>
- Sepp, V., Konist, A., Teiter, S., Kask, Ü., Mõtte, M., Järvik, O., Saaroja, A., Reinik, J., Kuusk, I., Latõšov, E., Ummik, M-L., Krupenski, I., Laht, J. (2024). Kestliku biogaasi tootmise ja kastuselevõtu suurendamise võimaluste analüüs. Tartu Ülikool & Tallinna Tehnikaülikool. <https://kliimaministeerium.ee/sites/default/files/documents/2024->

[12/Kestliku%20biogaasi%20tootmise%20ja%20kasutuselev%C3%B5tu%20suurendamise%20v%C3%B5imaluste%20anal%C3%BC%C3%BCs.pdf](#)

Statistikaamet. (2024). Tööstustoodete loetelu 2024. Statistikaameti klassifikaatorid.

<https://klassifikaatorid.stat.ee/Item/stat.ee/d010b7b6-652b-438c-a197-a3ad053b41b1>

Vanamölder, A., Tänav, K., Reiman, M., Niklus, I., Savina, V., Lepane, L., Mattheus, Ü., & Pulver, B. (2023). Mahedana müüdud toodangu osakaal mahepõllumajandustoodete toodangust Eestis 2022. aastal. Eesti Konjunkturiinstituut.

<https://www.agri.ee/sites/default/files/documents/2024-01/uuring-2023-mahetoodang-osakaal-2022.pdf>

Viira, A.-H., Prits, M., Aro, K., Ariva, J., & Lillemets, J. (2023). Roheülemineku teekaart neljas põllumajandus- ja toidusektori valdkonnas – piima-, liha-, teravilja- ja aiandussektoris.

Põllumajandusliku Informatsiooni Koordineeriv Keskus. <https://www.pikk.ee/wp-content/uploads/2024/09/arengukava-2023-ringbiomajandus-teekaart.pdf>

Lisa 1. Teraviljasektori intervjuude lühikokkuvõte

Tabel 2. Teraviljakasvatusektori konkurentsivõime olulised valdkonnad ja selgitused

Valdkond	Selgitus
Eksportivõimekus ja tarneahelad	Eksport toimib kui "ülesurveventiil", mis aitab realiseerida kodumaise tootmise ülejääke maailmaturul ja maandada sisetururiske. Kodumaise põllumajandussektori ja toidutööstuse säilimine on kriitiline toidujulgeoleku ja varustuskindluse jaoks. Mõju on rahvusvahelisel kaubanduspoliitikal – kuigi ei vilja ega väetisi pole tollitariifidega koormatud, tekitasid Venemaa vastased sanktsioonid segaduse väetiste hankimisega. See näitas praktiliselt põllumajandustootmise sisendite rahvusvaheliste tarneahelate tihedat lõimitust.
Innovatsioon ja tehnoloogiline areng	Innovatsioon ei pea alati tähendama uusi tehnoloogiaid – oluline on ka olemasolevate tehnoloogiate ja protsesside pidev parendamine (näiteks tehisintellekti kasutamine taimehaiguste tuvastamisel ja pritsimistehnoloogias). Digitaalsete lahenduste kasutuselevõtt näiteks väetamise ja tootmisotsuste optimeerimisel tõstab tootlikkust ja vähendab kulusid. Samas oleks selleks vaja arendada sektori esindajate muudatuste juhtimise oskust, milleks oleks abi teemakohasest teadmussiirdest.
Koostöö teadus- ja arendusasutustega	Põllumajandustootjad on valmis põllukatseid läbi viima, aga vaja oleks ka institutsioonide poolset initsiatiivi. Eeldus on teadmine, kelle poole pöörduda. Senise kogemuse varal on katsete eesmärk sageli hägune ja koostöö ei pruugi seetõttu toimida ladusalt.
Lisandväärtuse suurendamine	Teravilja lihtne (mehaaniline) töötlemine (nt jahvatamine) ei pruugi alati anda maksimaalset lisandväärtust. Oluline on hoopis diferentseeritud toodang (nt kvaliteedikategooriate eristamine, kõrgema proteiinisaldusega hernes, <i>durum</i> -nisu ja kaer). Ressursitõhusate ja suure tootlikkusega töötlemisüksuste rajamine on sektori tugevdamiseks ülioluline (investeeringu maksumus on hinnanguliselt 100 miljonit eurot). Näiteks kaera töötlemiseks kavandatakse piloottehas, kus toodetaks muu hulgas väärtuslikku kaeraproteiini. Mehaaniline töötlemine (jahu) ei ole samas väikese marginaali tõttu majanduslikult eriti mõttekas.
Maamaks	Maa on põllumajandustootjate esmane tootmissisend, mistõttu evib selle maksustamine nendele olulist mõju. Kohalikud omavalitsused eelistavad jätta kodualuse maa maksu madalamaks või olematuks, ent selle võrra rohkem tõstetakse põllumajandusmaa maksu. Maamaksu kulu kasvu valguses prognoositakse samas toetussummade kahanemist. Eriti mõjutab maksutõus tootjaid, kes rendivad põllumaad.
Mahepõllukultuurid	Keskenduda tuleks nendele põllukultuuridele, mille kasvatamiseks on Eestis soodsad tingimused. Kui näiteks maherüpsi osas pole Eestis lootust saagikust üle tonni hektarilt, siis Rumeenias on see 2–2,5 t/ha. Samas mahekaera jaoks on siinne kliima soodne (vajab pikka vegetatsiooniperioodi ja jahedust), mahukaal on suurem ja seega väljatulek ja saak samuti.
Põllukultuurid	Näiteks hernes, uba ja nisu on põllukultuurid, mida suudetakse enamikel aastatest kasumlikult toota. Rapsikasvatust pärssib teatud taimekaitsevahendite kasutamise keeld, mis läbi kannatab Eesti rapsikasvatajate tootlikkus. Muus osas sobib raps Eesti oludesse täiuslikult, sest on olemas kodumaine õlitootmine, söödatootmine ja biodiisli tootmine. Sestap saab vääridada kogu rapsi, sealhulgas rapsišroti loomasöödana.
Põllumajandustootjate järelkasv	Teraviljakasvatus on sedavõrd optimeeritud, et väljapoole ei paista tootmises ja äritegevuses perspektiivi. Noorte spetsialistide leidmiseks oleks vaja nendele tagada konkurentsivõimeline töötasu (intervjuus käidi välja summa ligikaudu 3 500 eurot), mis võimaldaks neil soovi korral maapiirkonda kodu otsida ja oma tulevik sellega siduda.
Regulatiivsed takistused	Riik peaks rohkem keskenduma ettevõtluskeskkonna kujundamisele (strateegiline tasand) ja sekkuma vähem selle toimimisse (taktikaline

	tasand). Näiteks teatud taimekaitsevahendite keelustamine ja kasutamise ülereguleerimine tõstavad tootmiskulusid ja vähendavad Eesti teraviljatootjate konkurentsivõimet võrreldes teiste EL-i liikmesriikide põllumajandustootjatega, kellel on võimalik neid taimekaitsevahendeid kasutada. Siinkohal saab tuua sarnase näite mahetootmisest, kus ei tohi kasutada põlevkivituhka, kuigi põlevkivituhaga saab mulla pH õigeks ja selle võrra on ka ammooniumnitraadi omastamine parem.
Segatootmine ja bioressursside ringbiomajanduslik kasutus	Teravilja ja piimatootmise kombineerimine (segatootmine) võimaldab ressursse paremini kasutada ja hajutada riske. Seeläbi avaneb võimalus kasutada bioressursse ringbiomajanduslikul põhimõttel. Alternatiivina veistele on võimalik kaaluda linnukasvatust, sest nõudlus valge liha järele maailmaturul kasvab.
Toetuste ja riikliku poliitika	Killustunud ja keeruline toetuste süsteem vähendab teraviljatootjate konkurentsivõimet. Konkurentsivõime kasvatamiseks on vaja toetusi lihtsustada ja nendega seotud halduskulusid vähendada. Rõhk peaks olema otsetoetustel ja eesmärgipärasel investeerimistoetuste kasutamisel. Riigiabi tuleks rakendada olukordades, kus turg ei suuda ise märkimisväärset arengut kaasa tuua. Siinkohal toovad sektori esindajad välja toiduainete käibemaksu alandamise potentsiaalse positiivse mõju. Otsetoetused on vajalikud kuivõrd need tugevdavad omakapitali võimekust investeringuteks.
Tururiskide maandamine ja finantsinstrumentide kasutamine	Eesti teraviljatootjatel napib teadmisi optsioonide, futuuride ja derivatiivide kasutamisest tururiskide juhtimiseks. Seetõttu tuleks arendada nende oskusi finantsinstrumentidega turuhindade fikseerimiseks ja hinnariskide maandamiseks. Intervjuude käigus märgiti ära üldine trend, et väliskapital asendub tasapisi kodumaisega.
Ühistegevus	Ühistud aitavad vähendada tootmise, töötlemise ja turustamise üldkulusid, tugevdades väiksemate ettevõtjate positsiooni turul. Need loovad eelduse väärtusahelas järgmisele tasemele jõudmiseks. Samuti on ühistutele suunatud teadmussiire tõhusam, sest seeläbi jõutakse suurema hulga põllumajandustootjateni.

Lisa 2. Piimasektori intervjuude lühikokkuvõte

Tabel 3. Piimandussektori konkurentsivõimega seotud olulised valdkonnad ja selgitused

Valdkond	Selgitus
Ekspordivõimekus	Kuna Baltikumi piimaturg on tervik, pole toorpiima väljavedu sinna suur probleem. Samas oleks vaja toetada piima(toodete) ekspordi väljapoole siinset piirkonda. Ühe ideena käidi välja, et iga ekspordi pandud miljon võiks anda ühe töötaja tulumaksuvabastuse või muu leevenduse – andmaks ettevõtjale motivatsiooni ekspordiga tegeleda ja toorainet väärindada. Siin on samuti võimalusi näiteks väikestele ja spetsialiseerunud piimatootjatele (Eesti punaste veiste kasvatajad, kelle toodetud piima rasva- ja valgusisaldus on suuremad). Samuti on võimalus piirkondlikuks eristumiseks – näiteks mahepiim Saaremaal ja Hiiumaal, sest Saksamaal, Austrias ja Taanis on mahepiim nõutud ja tavapiimast kõrgema hinnaga.
Investeeringuvajadus	Kuigi Eesti piimatootjate majandusnäitajad on pigem positiivsed, ei teki pideva investeerimisvajaduse tõttu vaba raha jääki. (Suuremad) investeeringud võetakse väikeste marginaalide tõttu ette siis, kui piimahinnad on kõrged. Lihtsam on tootmisesse investeerida ettevõtetel, mis tegutsevad ka taimekasvatusega. Intervjueeritute hinnangul võiks toiduainete käibemaksu langetamine siinkohal tuua leevendust, eriti tugeva konkurentsiga piimandusvaldkonnas.
Makromajanduslikud trendid	Keskkonnanõuete (väheneb loomade arv) ja loomahaiguste (oma mõju on ka söödatootmise varieeruvusel) mõjude tõttu võib prognoosida, et piima pakkumine maailmaturul hakkab vähenema (jättes välja India). Kuna Hollandi ja Taani piimatootmine hakkab vähenema, on Eesti piimatootjatel võimalik vabanevat turumahtu täita. Samas tekitab see vajaduse hinnastamispoliitika ja tooteportfelli ümber hinnata.
Piima(toodete) kasulikkus	Piimatootjate arvates on konkurentsivõime suurendamiseks vaja enam jagada infot piimatoodete kasulikkusest. Kohati on nende hinnangul tekkinud väärarusaamu piimatoodete väiksemast kasulikkusest, mis leiavad osades ringkondades laia kandepinda. Teavitustöö peaks käima käsikäes tootearenduse toetamisega.
Regulatiivsed takistused	Intervjueeritavad pidasid oluliseks, et mindaks üle piima kuivainepõhisele hinnastamisele nagu konkurendid Euroopas. Kestlikkusaruandlus on koormav, mida väidetakse osade teistegi regulatsioonide kohta. Näiteks karjatamiskohustus (nõue karjatada loomi juunist augustini) takistab piimatootmise laiendamist ja intervjueeritud ei pidanud seda mõistlikuks.
Ringbiomajanduslikud põhimõtted	Kuigi nii piima tootmises kui ka töötlemises on tooraine kaskaadkasutus levinud, on üks probleemne kõrvalsaadus hapu vadak. Kuna hapu vadak tekib kohupiima või kodujuust tootmise käigus ja nood tooted on omased siinsele piirkonnale, on tegu võrdlemisi ainulaadse ressursiga. Juustu tootmise käigus tekkivad magusa vadakuga sarnast probleemi pole. Paljulubav arengusuund on energiatootmise integreerimine piimatootmisega, mis läbi on võimalik väärindada sõnnikut ja läga biogaasitootmises.
Sisendite tarnekindlus	Energia on piimatööstuses oluline tootmissisend, mistõttu on vaja selle kasutamise efektiivsust kasvatada. Eesti kõrged energiahinnad seavad kodmaised tootjad ebasoodsasse konkurentsiolukorda. Kui tavaolukorras pole piima(toodete)ga isearustatuse tagamine probleem, siis osade sisendite piiriüleste tarneahelate katkemine raskendab seda. Kuna piim on kiiresti riknev toode, on paljud riskid seotud logistikaga. Seetõttu on vaja riigisest võimekust tooriim toodeteks töödelda.
Teadus- ja arendustegevuse integreerimine tootearendusse	Eesti piimandussektori väiksuse tõttu on raske välismaiste kontsernidega konkureerida. Sestap on oluline toetada ekspordile suunatud tehnoloogiat, koolitustegevust ning teadus- ja arendustegevust. Üks potentsiaalne tootearenduse suund on näiteks vadakust sporditoodete tootmine. Juba praegu on häid näiteid tooteinnovatsiooni kohta koostöös teadus- ja

	arendusasutustega, kuid on kasutamata potentsiaali biomeditsiini valdkonnas. Piima (bioaktiivsete) koostisosade kasutuselevõtt maksimeerib piimanduse lisandväärtust.
Tootmise mitmekesistamine	Taimekasvatuse aitab piimakarjakasvatuse riske maandada (ja vastupidi). Segatootmine kindlustab ühtlasema rahavoo (üks intervjueritav kirjeldas, kuidas teraviljakasvatusest laekub raha paar korda aastas, samas kui piimatootmises neli korda kuus). Piimatööstuste seisukohast evib sarnast mõju see, kui tooteportfellis on piim, juust ja piimapulber.
Võõrtöötajad	Töötajate puuduse tõttu maapiirkondades on piimatootjad leidnud asendajad välisriikidest (eelkõige Ukrainast). Ukrainast pärit töötajate kodumaale naasmise korral on vaja leida tööjõule asendus, mille teeb raskemaks piirav migratsioonipoliitika. Automatiseerimine leevendab muret, kuid ikkagi ei kaota seda.
Äriüksuste konsolideerumine	Eesti piimatoodete turg on küllastunud, mistõttu kahjustab piimatööstuste omavaheline konkurents piimatootjaid. Piima tootmises ei teki ühe intervjueritu hinnangul mastaabiefekti vähem kui 750 loomaga tootmisüksuses. Piima töötlemise seisukohast ei peeta alla viie tonni päevapiimaga tegutsemist perspektiivikaks, kui ei keskenduta just mingile nišile. Konsolideerumist mõjutab asjaolu, et piimatootmisest väljumine on mõneti keeruline (erinevate varade likviidsus on madal).
Ühistegevus	Piimandus on traditsiooniliselt valdkond, kus on ühistutel oluline roll – see käib Eestigi kohta. Senise praktika kohaselt pole kodumaised piimandusühistud suutnud alati tootjatele kõige paremaid kokkuostuhindu pakkuda, kuid seevastu on pikas perspektiivis nende kokkuostuhindade kõikumised väiksemad (stabiilsus). Tootjate vaatepunktist minimeerivad ühistud hinnadiskrimineerimise riske, sest liikmetele kehtib sama hinnapoliitika. Ühistud tasakaalustavad samuti piima tarneahelas üldisemalt riske, mis on intervjueritavate hinnangul muidu liigselt tootjate kanda.

Lisa 3. Seakasvatussektori intervjuude lühikokkuvõte

Tabel 4. Seakasvatussektori konkurentsivõime olulised valdkonnad ja selgitused

Valdkond	Selgitus
Aretustegevus	Aretustoetuse vähenemine võib kahjustada geneetilist mitmekesisust ja kvaliteedi parandamist, mis on sektori jätkusuutlikkuse jaoks kriitilised. Samuti on oluline hoida sigade jõudluskontrolli ja geneetilise väärtuse hindamist kõrgel tasemel, et toota kvaliteetset sealiha efektiivselt ja jätkusuutlikult.
Eksport	Eesti sealiha pole suhteliselt kõrgema omahinna ja kogutoodangu võrdlemisi väikese mahu tõttu välisturul konkurentsivõimeline. Enam eksporditakse madalama väärtusega tükke nagu pea, jalad ja saba. Peamine takistus on just maht, mida aitaks leevendada kvaliteedikava ja tootjate vaheline koostöö. Eesmärk on kõrgema lisandväärtusega toodete eksport – siiani ollakse keskendunud siseturule ja vähem tegeletakse ekspordiga.
Investeeringuvajadus	Lihatööstustest on perspektiivikamad sellised, millel on sisse töötatud sealiha tarneahelad. Ülejäänud turuosalisel, kes pole suurtööstuste tarneahelatega tihedal põimitud, kannatavad aga ebakindluse tõttu. Sealiha kokkuostuhinna muutlikkus muudab investeeringute planeerimise keeruliseks siiski kõigi seakasvatavate jaoks.
Isevarustatus	Puudub riigipoolne poliitika, mille kohaselt oleks siht jõuda sealiha tootmises isevarustatuseni. Seetõttu pole valdkonna ettevõtjatel kindlust, et investeerida sealiha tootmisesse. Isevarustatuse tagamine on võimalik ja selles suunas tuleks riigil suunata investeeringuid – näiteks teravilja mitte välja viies vaid väärindades seda sealihas (loomasöödana).
Koostöö teadus- ja arendusasutustega	Eesti seakasvatus eristub lähiriikidest kõrgete bioohutusstandardite ja sigade tervise hoidmise poolest. Näiteks antibiootikume kasutatakse vähem kui EL-i keskmiselt, mis aitab ennetada antibiootikumiresistentsust. Eesti on üks väheseid Euroopa riike, kus puuduvad mitmed sigade nakkushaigused. Teadus peaks toetama lisandväärtuse loomist.
Mastaabisääst	Eesti seakasvatavate konkurentsipositsioon on vähemal või suuremal määral tingitud nende tootmismahust. Tootmismahude kasvatamine muudab tootjad efektiivsemaks, aga seda piiravad maa kättesaadavus (pangad ei finantseeri suurtootjaid) ja tööjõupuudus. Segatootmine võimaldab söödakulu vähendada ja riske maandada, kuna söödakulu osakaal sealiha omahinnast on märkimisväärne.
Regulatiivsed takistused	Intervjueeritavad töid välja vajaduse tasakaalustada toidujulgeolekut ja ärilist perspektiivi. Näiteks 2035. aastaks kehtestatud poegimisulgude avatud sulu reegel nõuab suuri investeeringuid, mis on seakasvatavate piiratud investeerimisvõimekuse tõttu raske. Keskkonnakaitselubade süsteemi muudatused ja komplekslubade kohustused võivad samuti suurendada halduskoormust ja kulusid. Kuigi eksisteerib mitmeid arengukavu, on nende täitmine ja erinevate osapoolte tegevuse koordineerimine puudulik.
Seakasvatavate järelkasv	Kuna sealihatootmise investeeringud on mahukad, kuid tooraine hinnatase pigem madal ja sisendihinnad ning tootmisega seotud riskid on kõrged, on turule sisenejaid vähe. Sellest on tingitud olukord, kus mitmed tootjad lükkavad investeeringuid edasi seni, kuni neil tekib viimaks võimalus seakasvatusest väljuda. Asemele aga tükitakse harva.
Tapavõimekus	Seakasvatavad ei müü sealiha ise, sest tapmise omahind on kõrge, seega tapmisvõimekust tuleb arendada ja otsida võimalikke koostöömudeleid. Olemasolevad tapamajad on toimivad aga vajavad uuendamist. Võiks kaaluda ka täiendava tapavõimekuse loomist, vaja on piirkondlikku hajutamist ja reservi (efektiivne tapamaja).
Tihedam integratsioon	Alternatiivne arengustsenaarium on ettevõtete spetsialiseerumine tootmise erinevatele etappidele (näiteks üks toodab võõrdepõrsaid, teine aga

	nuumsigu). See nõuaks aga olemasolevate seakasvatussüsteemide ümberkujundamist, mida osalisel pole usaldamatuse tõttu alid tegema.
Toetusmeetmete ühtlustamine	Toetusmeetmete eesmärk peaks olema seada Eesti ja lähiriikide seakasvatajad sarnasele konkurentsipositsioonile. Üks intervjuueritu tõi näite, et kui Eesti seakasvatajad saavad heaolu toetust ligikaudu kolm miljonit eurot, siis Läti panustas aretustoetustesse sama hulga sigade kohta aastal 2024 ca 14 miljonit eurot. See evib negatiivset mõju sigade aretusele, millel on pikaajalised tagajärjed. Uute toetusskeemide fookuses võiks olla keskkonnahoid, efektiivsus ja innovatsioon ja toetusi oleks kasulik fookuseerida.
Tööjõud	Sarnaselt teiste põllumajandusvaldkondadega on seakasvatajatel raskusi töötajate leidmisega. Eriti põletav on puudus seetõttu, et majandusliku jätkusuutlikkuse huvides oleks vaja tootmisüksusi suurendada. Automatiseerimine aitab osaliselt, aga teatud töökohti pole võimalik automatiseerida. Võimetus tootmismahu kasvatada pärsib aga seakasvatajate võimekust maksta konkurentsivõimelist töötasu.
Ühistuline tegevus	Mitmed seakasvatajaid vaevavad probleemid saavad alguse nende väiksusest ja Eesti turu suurusest. Ühistu(te)sse koondumine aitab mahte koondada ja osaleda näiteks riigihangetel, kuhu seakasvatajad üksi ei kvalifitseeruks. <i>Private label</i> toodete tootmine on samuti vertikaalselt integreerunud ühistus praktilisem. Eriti mõjuv on ühistutesse koondumine aretustegevuse puhul, nagu näitab teiste EL-i liikmesriikide praktika.

Lisa 4. Aiandussektori intervjuude lühikokkuvõte

Tabel 5. Aiandussektori konkurentsivõime olulised valdkonnad ja selgitused

Valdkond	Selgitus
Regulatiivsed takistused	Intervjueeritud töid välja, et aiandussektoris on ellu viidud kaks innovatsioonitegevuskava, kuid innovatsiooniklastrite meede on ülereguleeritud ja halva õigusaktiga (kui tingimused on sarnased varasematega, pole tootjatel huvi osaleda). PRIA menetluste ja kontrollide detailsus suurendab halduskoormust. Regulatsioonid mõjutavad ka uute agrotehniliste praktikate kasutuselevõttu – näiteks droonide puhul seda, kes tohib drone lennutada. Hooajatöolistega kaasnev lisakoormus on samuti ebaproportsionaalne, sealhulgas võlgnike töötasu kinnipidamine isegi üheks päevaks tööle registreeritute puhul (eeskujuna toodi välja Saksamaa, kus on sotsiaalmaksust vabastatud hooajatöölised, kes töötavad kuni 102 päeva aastas). Samas mainiti, et päritolupettustega tegelemiseks on vaja lisada kontrollide mahtu.
Hooajaline tööjõud	Aiandussaaduste tootmine on siiski inimkäsi nõudev tegevusala, mida pole siiani õnnestunud suurel määral automatiseerida. Hooajatöötajate sissetoomise erisus on olemas, kuid selle kasutamist piiratakse julgeoleku kaalutlustel. Samas tuli ühe intervjuu käigus välja, et kitsendustest hoolimata tõusis töötajate registreerimise riigilõiv 48 eurolt 130 euroni.
Investeeringuvajadus	Investeeringutoetused on tõusnud ja (keskkonnast tingitud) erakorralisest toetusest oli abi. Samas on aiandussektori ettevõtete investeerimisvõimekuse piiratus siiski tingitud majandustegevuse vähese tulukuse (kasumlikkusega). Tehnoloogiasse investeerimisel on toetustel ikkagi suur tähtsus – näiteks uute, energiatõhusate kasvuhoonete rajamiseks ei ole aiandussektori investeeringutoetused piisavad (samas kui toiduainetööstuse investeeringutoetus on oluliselt suurem). Oluliste investeerimisobjektidena nimetati pritse ja robotitöötlemise tsehhe. Viimase osas toodi näide, kuidas alla miljoni eurose investeeringu kohta saavutatakse oluline kulude kokkuhoid (inimesteta tsehh, robot-automaatliin, võrkast – automaatne liikumine). Eesmärk oleks vähendada praegust tööjõukulu ca seitse senti kilogrammi kohta vähemalt kolme ja pooleni.
Isevarustatus	Isevarustatuse taseme langus on viimaste aastate mõjude tagajärg. Selle taseme edasine kasv oleks hea indikaator, mis näitas sektori tugevust. Kehvapoolse pikaajalise perspektiivi peegeldus on seegi, et põlvkondade vahetus käib aeglaselt kui üldse. Isevarustatuse ja omatoodangu langus mõjutab negatiivselt eelnevaid või järgnevaid lülisid tarneahelas, näiteks tarvikute või pakendite tootjad ühelt poolt ja tööstus teiselt poolt, ning võib viia seotud ettevõtete tegevuse lõpetamiseni, mille tulemusena muutuvad kas sisendid kallimaks või tuleb tootmine lõpetada seoses töötleja lahkumisega.
Jaaketid	Kuna aiandussaadused pole <i>commodity</i> , puuduvad nende kasvatajate jaoks finantsinstrumentide nagu futuurid kasutamise võimalused. Jaekaubanduskettide tarnelepingud on aga lühiajalised ja ei anna tootjatele kindlust. Odav importkaup tasalülitab Eesti aiandustootjate tootearenduse.
Avaliku sektori reageerimisvõime	Pärssiva tegurina nimetati riigi aeglast reageerimist kriisidele. Positiivsete näidetena avaliku sektori operatiivsest reageerimisest kriisile toodi välja Poola ja Saksamaa. Näiteks tehti Poolas 2022. aastal aianduskaup tagasiulatuvalt käibemaksuvabaks vahemikus 01.02.2022–31.07.2022.
Ringbiomajanduslikud põhimõtted	Aiandustootjatel pole sageli väljundit mittestandardse toodangu jaoks. Seeläbi kaotatakse osa sissetulekust.
Sisendihinnad	Kõrged energiahinnad, sealhulgas maagaasiaktsiis, mõjutavad ulatuslikult katmikalasid ja toodangu väärimist ning jahutusseadmete kasutamist. Väetiste ja taimekaitsevahendite hinnad on Eestis samuti kõrgemad kui lähiriikides. Finantsinstrumendidki on Eestis keskmiselt protsendi võrra kallimad kui Soomes, mida põhjendatakse kõrgema riskitasemega.

	Hooajaliste kõikumiste minimeerimine teatud teenuste sisseostmisega pole võimalik, sest neid ei pakuta (välja toodi transporditeenus).
Spetsialiseerumine	Ehkki Eesti aiandustootjad üritavad ettevõtteid töös hoida erinevate kultuuride kasvatamisega, oleks perspektiivikam suund keskendumine ühele kultuurile, milles ollakse tugevam. Edu saadab neid ettevõtteid, mis suudavad oma toodangu tooteks muuta (mida tehakse näiteks porganditega). Kodumaise kartuli ja porgandiga on väikeste mahtude tõttu eriti keeruline importkaubaga konkureerida.
Taimekaitsevahendite sortiment	Eesti aiandussaaduste kasvatajatele kättesaadavate taimekaitsevahendite valik on oluliselt kitsam kui teistes piirkonna riikides. Seega on teise EL-i liikmesriikide põllumeestel võimalik kasutada taimekaitsevahendeid, mida Eesti aiandussaaduste tootjatel pole võimalik kasutada (erilubadest on olnud abi, aga need on hädalahendus). Seeläbi kannatab kodumaiste tootjate konkurentsivõime. Kartulitootjad tõid välja, et kartuli traatussi vastu ei ole vahendit, mistõttu vähendab kahjur toodangut ligikaudu 20–25% ja kahjustused tuleb välja lõigata. Piiratud taimekaitsevahendite valiku tõttu tekib resistentsuse tekkimise oht, millest võib tulla pikemas perspektiivis majanduslikku kahju.
Tervislik toitumine	Aiandussektori esindajate hinnangul ei tee riik piisavalt, et edendada tervislikku toitumist ja seeläbi kodumaise aiandustoodangu tarbimist. Tervise Arengu Instituudi toitumissoovitused on suunis, kuid nende rakendamine nõuab intervjueritute sõnul turukorralduslikke meetmeid. Tervisliku toidu tootmisele ja seega tarbimisele avaldavad mõju toetused (ja käibemaksuerisus).
Toetussüsteem	Aiandusvaldkonnas pole kindlat hektaripõhist toetust nagu näiteks teraviljadel. Stabiilne hektaritoetus ja suhteliselt kõrge määraga köögivilja hektaritoetus 1 000 eurot/ha annaks võimaluse investeerida. Siinkohal paistab Eesti teiste piirkonna riikide seast välja, kus toetatakse aastaringselt köögiviljakasvatust katmikaladel, pakutakse pindalatoetusi ja toetusi tööjõule. Teadus- ja arendustegevuse integreerimine ettevõtlusesse nõuab samuti enam tähelepanu (näiteks teadlase kaasamine messile või välisreisile).
Toiduainete käibemaksuerisus	Aiandussaaduste tootmine on valdkond, kus loodetakse käibemaksuerisusest eriti suurt kasu.
Veekasutus	Eesti tingimustes on väga raske konkureerida välismaise toodanguga, kui kastmisveele kulutatud energia ja vee erikasutusloa hind on väga kõrged. Teatud taimekahjurite puhul leevendab kastmine nende mõju, sest puudub tõrjevahend (välja toodi Hollandi põllumeeste praktika, mille kohaselt ei lähe traatuss vett otsima kartuli või mõne muu vilja mugula sisse kui mullas on piisavalt vett).
Ühistud	Eesti aiandustootjad ei suuda eraldi piisavalt mahtu toota, et Euroopa turul konkureerida. Ühistutesse koondumine annab aga tootjatele suurema läbirääkimisjõu. Selleks oleks vaja stiimuleid ja lihtsustatud nõudeid (toodi välja, et praegused nõuded liikmeskonnale on aiandussektori kontekstis liiga kõrged – 2–3 liiget oleks alustuseks sobivam) ning sarnase profiiliga ettevõtteid. Võimaliku ühistu tegevussuunana nimetati teistesse riikidesse seemnekartuli eksportimist.