

MAJANDUS- JA KOMMUNIKATSIOONI-MINISTEERIUM

TAL TECH

PUIDU- JA MÖÖBLITÖÖSTUSE ETTEVÕTETE MOTIVEERIMISE VÕIMALUSED ROHEPÖÖRDE ELLUVIIMISE KONTEKSTIS

Uuringu aruanne

Tallinn 2023

Uuringu tellija: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

Tellija kontaktisik:

Andri Haran, tööstussuuna juht, majandusarengu osakond,

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium

andri.haran@mkm.ee

https://www.mkm.ee

Uuringu ja aruande autorid:

Wolfgang Dieter Gerstlberger, PhD

Merle Küttim, PhD

Tarvo Niine, PhD

Ulrika Hurt, MA

Tarmo Tuisk, MA

Jelena Hartšenko, MSc

Margit Kull, MSc

Mariliis Trei, MA

Arseni Kotov, MA

Kärt Kängsepp, MSc

Info uuringule viitamise kohta:

Gerstlberger, W. D,; Küttim, M.; Niine, T.; Hurt, U.; Tuisk, T.; Hartšenko, J.; Kull, M.; Trei, M.; Kotov, A. ja Kängsepp, K. (2023), Puidu- ja mööblitööstuse ettevõtete motiveerimise võimalused rohepöörde elluviimise kontekstis, Uuringu aruanne, Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool.

www.taltech.ee - Ärikorralduse instituut

© Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, Tallinna Tehnikaülikool.

SISUKORD

Lühendid **3**

Lühikokkuvõte **4**

SISSEJUHATUS **7**

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE **8**

2. METOODIKA **10**

2.1 Kirjanduse analüüs 10

2.2 Fookusgrupi intervjuud 11

2.3 Ankeetküsitlus 14

2.3.1 Valim ja küsimustiku koostamine 14

2.3.2 Andmete kogumine ja analüüs 14

3. TULEMUSED **16**

3.1 Fookusgrupi intervjuude tulemused 16

3.1.1 Jätkusuutlikud tegevused 16

3.1.2 Motivatsiooni mõjutavad tegurid 18

3.1.3 Omaksvõetud motivatsioon 19

3.1.4 Pealesurutud motivatsioon 25

3.1.5 Väline motivatsioon ja motivatsiooni puudumine 27

3.1.6 Sisemine ja integreeritud motivatsioon 29

3.1.7 Kaalutlused - väljakutsed - takistused 31

3.1.8 Fookusgrupi intervjuude tulemuste analüüs 36

3.2 Ankeetküsitluse tulemused 37

3.2.1 Jätkusuutlikud tegevused 38

3.2.2 Motivatsiooni mõjutavad tegurid 38

3.2.3 Motivatsiooni pärssivad tegurid 42

3.2.4 Motivatsiooni tõstvad tegevused 44

3.2.5 Ankeetküsitluse tulemuste kokkuvõte 45

4. LAHENDUSTE VALIDEERIMINE **46**

4.1. Tegevusuuring 46

4.2. Konsultatsioonid ekspertidega, suurettevõtete ja tööstusliitudega 48

4.3. Fookusgrupis osalejate teavitamine rohepöörde võimalustest uuringu käigus 49
4.4. Ankeetküsitluses osalejate teadlikkuse tõstmine 49

5. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD 50
5.1 Järeldused 50
5.2 Ettevõtete poolsed ettepanekud ja ootused riigile 50
5.3 Ettepanekud ettevõtetele 53
5.4 Soovitused avalikule sektorile 54

KOKKUVÕTE 56

KASUTATUD ALLIKAD 60

LISAD 61

LÜHENDID

Lühend	**Selgitus**
AIRE	Tehisintellekti- ja robootikakeskus AIRE (*AI & Robotics Estonia*)
EAS	Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus
EIONET	Euroopa keskkonnateabe ja -seire võrgustik (*European Environment Information and Observation Network*)
EL	Euroopa Liit
EMAS	Keskkonnajuhtimis- ja auditeerimissüsteem (*Eco-Management and Audit Scheme*)
EMTAK	Eesti Majanduse Tegevusalade Klassifikaator
EMT	Enesemääratlemiseteooria
EPD	Keskkonnadeklaratsioon (*Environmental Product Declaration)*
EPEAT	Ülemaailmse elektroonikanõukogu hallatav ökomärgis
ESG	Jätkusuutlik ja vastutustundlik lähenemine äri majandamisele keskkonna-, sotsiaal- ja ühingujuhtimise aspektidest lähtudes (*Environmental, Social and corporate Governance*)
FSC	Puidu tarneahela sertifikaat, väljaandja metsahooldekogu (*Forest Stewardship Council*)
KIK	Keskkonnainvesteeringute Keskus
LCA	Olelusringi hindamine (*Life Cycle Assessment*)
PEFC	*Programme for the Endorsement of Forest Certification* tarneahela sertifikaat
TA	Teadus- ja arendustegevus
VKE	Väike- ja keskmise suurusega ettevõte

LÜHIKOKKUVÕTE

Uuringu eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas motiveerida Eesti ettevõtjaid puidu- ja mööblitööstuse sektoris kasutama rohepöörde poolt pakutavaid võimalusi ning maandada sellega seotud riske ning pakkuda selleks konkreetsed tööriistad ja rakendamiseks valmisolevad lahendused. Lisaks peaks uuringu tulemusel tekkinud informatsiooni alusel olema võimalik anda sisendit kestliku arenguga seotud tegevuskavadele ja meetmetele. Spetsiifilisemalt keskendus uuring puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtetele, kelle tegevus moodustab 80% vastavate sektorite ekspordi mahust.

Uuringu teoreetiliseks aluseks oli motivatsiooni käsitlus, mis vaatleb motivatsiooni sisemise (autonoomse) ja välise (kontorillitud) motivatsiooni teljel (Ryan & Deci, 2000). Seda mudelit on kasutatud ka ettevõtete jätkusuutliku tegevuse motiive uurides, eristades sisemist ja integreeritud motivatsiooni, omaksvõetud motivatsiooni, pealesurutud motivatsiooni, välist motivatsiooni ja motivatsiooni puudumist (Rovanto & Finne, 2022).

Uuringu läbiviimiseks on metoodika osas kasutatud **kombineeritud lähenemist**. Täpsemalt jaguneb uuring järgmisteks etappideks: (i) kirjanduse ülevaade motivatsioonitegurite ja tööriistadest motivatsiooni suurendamiseks; (ii) individuaal- ja fookusgrupi intervjuud ekspertide ja ettevõtjatega motivatsioonitegurite määratlemiseks metalli- ja masinatööstuse sektori osaliste seisukohalt; (iii) ettevõtjate ankeetküsitlus motivatsioonitegurite ja tööriistade valideerimiseks; (iv) tegevusuuring tööriistade tulemuslikkuse hindamiseks; (v) infoseminarid teadlikkuse tõstmiseks uuringu tulemustest.

Intervjuud viidi läbi perioodil 08.03.-31.03.2023 läbi 10 intervjuud (individuaal- ja fookusgrupi intervjuud), kus osales 20 ettevõtet. Uuringu valim oli kõikne, s.t intervjuudel osalemise kutse saadeti kõigile puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtetele, kelle eksport moodustab 80% vastava sektori ekspordi mahust (60 ettevõtet). Intervjuud viidi läbi semi-struktureeritud intervjuu kava alusel, mis koosnes 12 teemast: ettevõtte väärtused, tasakaal keskkonnahoiu ja majandusliku heaolu vahel, uued ärivõimalused ja muutused ärimudelis, innovatsioon ettevõttes, uued tooted, ressursside efektiivsem kasutus, materjalide kättesaadavus ja hind, konkurentsivõime ja turud, tarneahelad ja partnerid, laiem kliendi teadlikkus, ettevõtte maine, õigusruum. Andmeid analüüsiti teema-analüüsi meetodil, kasutades selleks eelnevalt kirjanduse analüüsi põhjal koostatud ja intervjuude läbiviimise ja analüüsi jooksul täiendatud koode.

Ankeetküsitluse puhul moodustasid uuringu populatsiooni samuti Eestis registreeritud ettevõtted, mis kokku eksportkäibe järgi järjestatuna panustavad 80% sektori käibest (60 ettevõtet). Perioodil 22. maist kuni 26. juunini koguti vastused 31 ettevõttelt (vastamismäär 52%). Küsimustik koosnes 8 osast: jätkusuutlikkusega seonduvad tegevused, motivatsiooni mõjutavad tegurid, sidusgrupid, kes mõjutavad ettevõtteid, motivatsiooni pärssivad tegurid, jätkusuutlikkusega seotud ressursid, mida on kasutatud minevikus, jätkusuutlikkusega seotud ressursid, mida kavatsetakse kasutada lähitulevikus, ettevõtte tulemuste hinnang viimase 3 aasta tulemustele, vastaja taustaandmed. Pärast andmekogumise lõpetamist eksporditi andmefailid SPSS formaadis ja töödeldi IBM SPSS ver. 28 tarkvaraga.

Läbiviidud intervjuude põhjal võib järeldada, et puidu- ja mööblisektoris rakendatakse tööstuste jätkusuutlikkuse põhimõtteid, kuid selle põhjusteks ei ole senini olnud niivõrd jätkusuutlikkuse kontseptsioon, vaid suuremal määral turu- ja kliendinõudlus. Sektori edukuse ning jätkusuutlikkuse suurendamiseks on võimalik täiendavalt jätkusuutlikkuse tegevusi väärtustada ja kommunikeerida ning rõhutada just ka ühisosa välja toovad praktikaid jätkusuutlikke arengute ning ettevõtte majanduslike eesmärkide saavutamisel.

Ankeetküsitluse tulemused puidu- ja mööblitööstuse osas:

a) Kõige enam praktiseeritud jätkusuutlikud tegevused puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetes on energiatõhususe meetmete rakendamine, investeerimine jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu ning investeerimine tootedisaini ja innovatsiooni. Kõige vähem praktiseeritud tegevused on osalemine sotsiaalse vastutuse algatustes ning investeeringud veekaitsesse.

b) Jätkusuutlikkusele enim motiveerivate teguritena toodi välja ettevõtte keskkonnamõju vähendamine, seadusandlusega vastavuse järgimine, ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine ning ettevõtte maine parandamine. Kõige vähem motiveerisid ettevõtteid jätkusuutlikeks tegevusteks toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine ja ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalist/toormest.

c) Korrelatsioonianalüüs näitab, et ettevõtte maine parandamine, ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine ja ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest on olulisimad motivaatorid investeerimisel jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu. Sama analüüs näitab ka, et tarneahela jätkusuutlikus juhtimises osalemiseks on olulisemad motivaatorid toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine, ettevõtte keskkonnamõju vähendamine ja ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine.

d) Mida enam soovib ettevõte toodete keskkonnamõju vähendada, seda enam investeeritakse tootedisaini ja innovatsiooni. Teised olulised selliseid investeeringuid toetavad ajendid on: ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest, ettevõtte maine parandamine, tooteomaduste parandamine ja uute ärivõimaluste kasutamine.

e) Ettevõtjate vastused näitavad, et jätkusuutlike algatuste läbiviimisel suureneb nende ettevõtete osakaal, kus kasutatakse erasektori rahalist tuge 13%-lt 19%-ni ja riikliku sektori tuge 32%-lt 36%-ni. Samuti tuvastas uuring ettevõtete ootusi ülikoolide jt TA asutustega koostöö suurenemise, tarneahela partnerite nõustamise ja äripartnerite ja klastrite poolse nõustamise kasvu osas.

Ettevõtjate ettepanekutena ja ootustena riigile väärib välja toomist:

a) Õigusaktide osas oodatakse ametnike ja poliitikute kriitilist hinnangut direktiivi nõuete osas, konkretiseeritust juhistes, ülereguleerimise vältimist ning bürokraatliku koormuse vähendamist ettevõtjatele.

b) Mitmekülgsema riigipoolse teavitustöö korraldamine KOVi tasandil ettevõtjatele, riigi suunamudimise rolli kolmel tasandil (välisturgudel usaldusväärsuse tõstmisega; ühiskondlikul tasandil üldise teadlikkuse tõstmisega; tootjate tasandil regulatsioonide kaudu jätkusuutlikkusele suunamisega) ning toetavaid koolitusi ja infotunde.

c) Poliitika kujundamises pikavaateliste kavade loomine (metsamajanduse ja energiakava), tagades tootjatele investeerimiskindluse. Samuti ühtse toote jalajälje mõõtmise metoodika ja jalajälje hinnastamise mudeli loomine.

d) Energiavarustuse baasinfrastruktuuri arendamine (nt. elektrivõrgu piisav võimekus võtta vastu taastuvenergiaparkidest elektrienergiat).

e) Taastuvenergia lahendusi kasutavatele toodetele soodustuste tagamine.

f) Riigipoolsed finantsilised toetused peaksid sarnanema lähiriikide praktikatega tootjate konkurentsivõimelisuse tagamiseks välisturgudel. Sihitatud toetused rohelise toote tootjatele ning välisturule ekspordi alustamiseks.

g) Toetusmeetmetes bürokraatia osakaalu vähendamine. Ühtlasi oodatakse müügipesade loomist sihtriikides eesmärgiga muuta sujuvamaks kliendibaasi loomine ja lihtsustada vajalike sihtriigi regulatsioonide kättesaadavust.

Ettevõtete ettepanekud haridus- ja teadusasutustele:

a) Koostöö suurendamine teadusasutustega tootedisaini programmide osas.

f) Koostöö teadusasutustega uuenduste ja uuenduslike lahenduste hindamiseks, milleks täna puudub ettevõtetel kompetents.

g) Ülikoolidelt ja kutsekoolidelt oodatakse tudengite kõrgemat teadmiste ja oskuste taset, soosimaks tootjate võimekust ja arengut jätkusuutlike toodete loomises ja kestliku tootmise tagamises. Ühtlasi oodatakse ettevõtjate toetamist jätkusuutlikkuse temaatikat käsitlevate koolitustega.

Uuringust saab välja tuua järgnevad soovitused:

a) Nende puidu- ja mööblitööstuse ettevõtete arv, kus soovitakse taotleda ja saada riikliku rahastust, peaks lähitulevikus suurenema 1/3 võrra.

b) Vajatakse koolitusi ja teavitusi teemadel nagu kas ja kuidas rohepöördega seonduv suurendab või vähendab ettevõtete üldkulusid ning ollakse huvitatud sellest, millised näited on juba tekkinud.

c) Kestlikkust puudutavate arendustegevuste ning ringsete ja roheliste tegevuste investeeringute rahastamine erinevatest allikatest.

d) Koolitustel edulugudele toetumine.

e) Toetada ettevõtteid seoses keskkonnasäästlikkusele üleminekuga spetsialistide leidmisel.

f) Jagada rohkem informatsiooni ettevõtetele ülikoolide teadus- ja arendustegevuse rahastamisallikatest/-protsessidest. Ettevõtjad võiksid saada vabalt kasutada riigi või ülikooli poolt eraldatud ressursse teadus- ja arendusasutustele.

g) Korraldada paremini ülikoolide juures olevate laborite haldamise, et meelitada ettevõtteid nende teenuseid kasutama.

h) Kahesuunaline magistrantide ja doktorantide lõputööde teemade ja arendusprojektide väljapakkumine - nii ettevõtjate kui ülikoolide poolt.

i) Kutsekoolide poolt oskustööliste pealekasvu tagamine ja koostöö tootmisettevõtetega puudu olevate ametite atraktiivseks muutmisega. Praktikakohad tööstuses võiksid tagada edasise töötamisvõimaluse samas ettevõttes. Ühtlasi võiksid õppekavad olla kohandatud tööstuses töötamiseks sobivaks.

SISSEJUHATUS

Uuringu eesmärgiks on välja selgitada, kuidas motiveerida Eesti ettevõtjaid kasutama rohepöörde poolt pakutavaid võimalusi ning maandada sellega seotud riske ning pakkuda selleks konkreetsed tööriistad ja rakendamiseks valmisolevad lahendused. Lisaks on uuringu tulemusel tekkinud informatsiooni alusel võimalik anda sisendit kestliku arenguga seotud tegevuskavade ja meetmete väljatöötamiseks.

Spetsiifilisemalt keskendub uuring Eesti suurimatele puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtetele, kelle tegevus moodustab 80% vastavate sektorite ekspordi mahust.

Uuringu eesmärgi saavutamiseks viidi läbi järgmised tegevused:

- kirjanduse analüüs ettevõtjate motivatsiooni mõjutavate tegurite ja motivatsiooni suurendavate tööriistade leidmiseks,
- fookusgrupiintervjuud ettevõtjate esindajate ja valdkondlike ekspertidega nimetatud tegurite täpsemaks tuvastamiseks ja olulisuse hindamiseks,
- ettevõtjate küsitlus motivatsioonitegurite ja motivatsiooni suurendavate tööriistade valideerimiseks,
- tegevusuuring motivatsiooni suurendavate tööriistade tulemuslikkuse hindamiseks,
- infoseminarid ettevõtjate teadlikkuse tõstmiseks motivatsioonitegurites ja motivatsiooni suurendavatest tööriistadest.

Uuringu autorid on väga tänulikud puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtjatele, kes panustasid oma aega, teadmisi ja kogemusi fookusgrupi intervjuudel osalemise, ankeetküsitlusele vastamise ja muudel aruteludel osalemise kaudu.

Käesolev uuringu aruanne on üles ehitatud järgnevalt. Esmalt tutvustame uuringu teoreetilist raamistikku, mis hõlmab sisemisi ja välimisi motivatsiooni tegureid rohepöörde kontekstis. Edasi anname ülevaate fookusgrupi intervjuude tulemustest. Järgmine osa keskendub ankeetküsitluse analüüsile. Eelviimane osa tutvustab motivatsiooni tõstvate tööriistade rakendamist. Lõpuks on toodud järeldused ja ettepanekud.

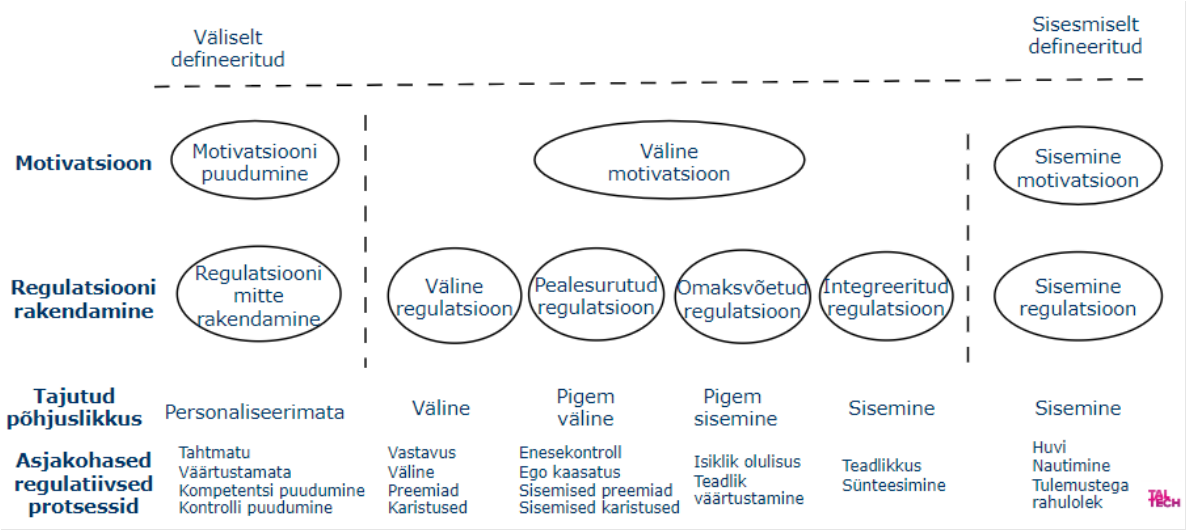
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Kirjanduse ülevaate eesmärgiks oli tuvastada, mis on puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtjate motivatsiooni mõjutavad tegurid rohepöörde elluviimise kontekstis. Selleks lähtuti teaduslikest teooriatest, nagu näiteks enesemääratlemiseteooria (EMT). EMT on isiksuse- ja motivatsiooniteooria, mille fookus keskendub sotsiaalsetele ja kontekstuaalsetele tingimustele, mis mõjutavad inimeste erinevusi enesemotivatsioonis ja sotsiaalses toimimises, et pakkuda välja erinevaid motivatsiooni tüüpe ning strateegiaid ja ennustada käitumise efektiivsust ning psühholoogilist rahulolu (Ryan & Deci, 2000). Teooria eristab sisemist (autonoomset), välimist (kontrollitud) motivatsiooni ja amotivatsiooni. Sisemine motivatsioon viitab sellele, et tegevust sooritatakse, sest ta on oma olemuselt huvitav; välimise motivatsiooni korral tehakse midagi, sest tegevus toob kaasa nõutud tulemuse; ning motivatsiooni puudumine (amotivatsioon) esindab motivatsiooni ja kavatsuse puudumist (EMT kontiinumi kohta vt joonis 1) (Ryan & Deci, 2000).

Sisemise ja välimise motivatsiooni vastandamine ei ole lihtne, sest instrumentaalsed motivatsioonid võivad sisult ja iseloomust väga varieeruda, mistõttu EMT määratlenud neli välimise motivatsiooni alatüüpi: 1) väline motivatsioon (*external regulation*[1]) mõjutab käitumist väljastpoolt kehtestatud preemiate ja karistuste kaudu (kontrollitud ja mitteautonoomne), 2) pealesurutud motivatsioon (*introjected regulation*) puudutab käitumist, mida reguleerivad sisemised hüved, häbi või ebaõnnestumise tõttu süütunde vältimine, 3) omaksvõetud motivatsioon (*identified motivation*) on seotud tegevuse väärtuste teadliku samastumisega ja viib suhteliselt kõrge tegutsemis-valmiduseni, 4) sisemine ja integreeritud motivatsioon *(intrinsic and integrated motivation*), mille puhul inimene mitte ainult ei samastu tegevuse väärtusega, vaid tajub ka teiste tuumikväärtustega kooskõla (Ryan & Deci, 2020).

EMT kontiinuum võimaldab süstemaatiliselt analüüsida ettevõtjate motivatsiooni erinevates sotsiaalkultuurilistes kontekstides ning sobib ettevõtjate motivatsioonitüüpide uurimiseks ning analüüsimiseks ringmajanduse ja rohepöörde printsiipide rakendamisel (Rovanto & Finne, 2022).

[1] Terminite tõlkimisel on lähtutud eesti keeles kasutusel olevatest mõistetest, nt Allik 2012 (http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/25981/Allik.pdf)



Joonis 1. Enesemääratlemiseteooria kontiinum (Ryan & Deci)

*A*llikas: Ryan & *Deci, 2000, TalTech kohandatud*

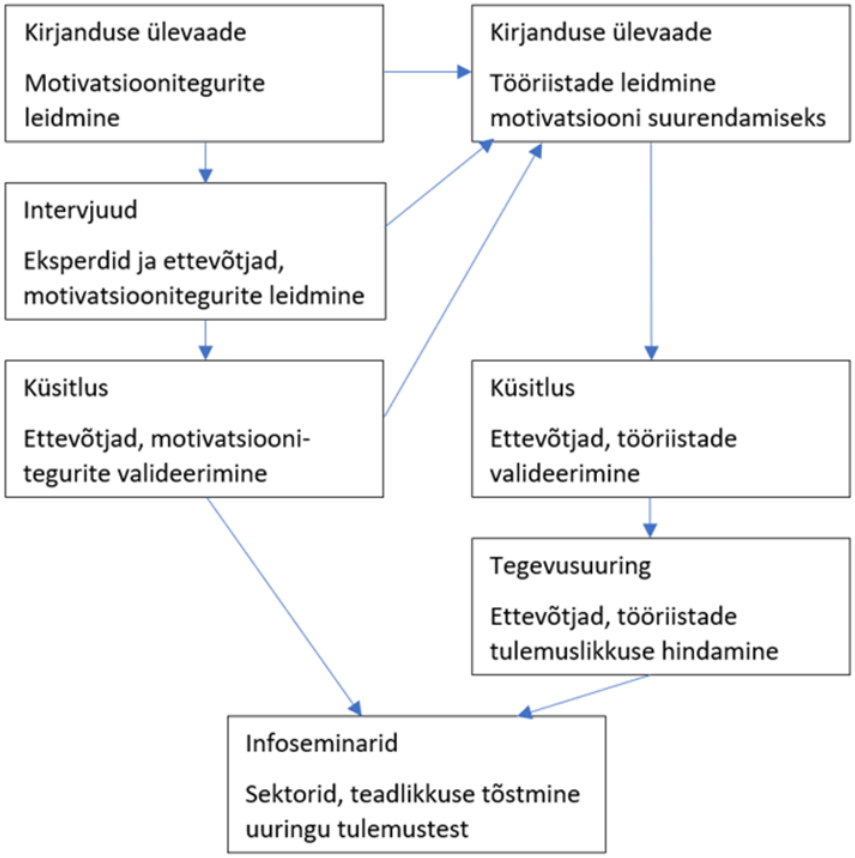
Rohepööre ehk kliimaneutraalsele ja keskkonnahoidlikule majandusele üleminek on Euroopa strateegilistes eesmärkides ja vastavates poliitikates päevakorras, tingituna vajadusest muuta mittesäästva tootmise ja tarbimise loogikat kahjuliku keskkonnamõju ennetamiseks ja vähendamiseks keskkonnasõbralike lahenduste rakendamisega (Chatzistamoulou & Tyllianakis, 2022). Teaduskirjanduses on viidatud, et uute keskkonna ja jätkusuutlikkusega seotud väljakutsete vastu astumiseks on vaja traditsioonilistes tööstussektorites nii uuendada olemasolevaid ärimudeleid kui arendada uusi ja jätkusuutlikke lähenemisi (Gusmerotti et al., 2019). Paljulubav viis jätkusuutliku tuleviku poole on ringmajandusele üleminek ja ringmajanduslikute ärimudelite kasutuselevõtt, mis on alternatiiv traditsioonilisele lineaarsele majandusmudelile, mis tugineb „tooda-tarbi-viska minema" loogikale (Urbinati et al., 2021).

Eemaldumine lineaarsetest mudelitest ja jätkusuutlikematele ülemineku protsess on seni olnud suhteliselt aeglane. Seda on selgitatud kombinatsiooniga sisemistest teguritest (finantsiline võimekus, olemasolev tehnoloogia, organisatsiooni protsessid ja struktuur, inimeste teadmised ja hoiakud) ja välistest takistustest (tarneturud, klient-turud, lõpptarbijad, tarneahela partnerite eesmärgid ja piirangud, institutsioonid), millega ettevõtted ärimudelite kohandamisega kokku puutuvad (Guldmann & Huulgaard, 2020; Vermunt et al., 2019). Lisaks on olulisi ringmajanduse suunas transformatsiooni toetavaid faktoreid kirjanduses selgitatud neljaosalise mudeliga: majanduslikud (nt konkurentsieelis), regulatiivsed (nt vastavus seadustele), keskkonnaväärtuslikud (nt keskkonnasäästlikkus) ja ressurssidega seotud riskitegurid (nt toorainesõltuvuse vähendamine) (Gusmerotti et al., 2019).

2. METOODIKA

Uuringu läbiviimise metoodika valikul lähtuti hankedokumendis toodud nõuetest, mis nägid ette ettevõtjate motivatsiooni mõjutavad tegurite tuvastamist rohepöörde elluviimise kontekstis; koostööd ettevõtjate ja ekspertidega tegurite tuvastamisel ja analüüsimisel; tööriistade loomist ja valideerimist ettevõtjatega, mis suurendaksid vastava sektori ettevõtete motivatsiooni; tööriistade rakendamist valitud tegurite ulatuses terves sektoris.

Täpsemalt jagunes uuring järgmisteks etappideks (Joonis 2): (i) kirjanduse ülevaade motivatsioonitegurite leidmiseks ja motivatsiooni suurendavate tööriistade leidmiseks; (ii) fookusgrupi intervjuud ekspertide ja ettevõtjatega motivatsioonitegurite leidmiseks; (iii) ettevõtjate küsitlus motivatsioonitegurite ja tööriistade valideerimiseks; (iv) tegevusuuring tööriistade tulemuslikkuse hindamiseks; ja (v) infoseminarid teadlikkuse tõstmiseks uuringu tulemustest.



Joonis 2. Ülevaade uuringu metoodika etappidest ja nende seostest

Allikas: autorite koostatud

2.1 KIRJANDUSE ANALÜÜS

Kirjanduse analüüs hõlmas teoreetilise teaduskirjanduse ja eelnevate empiiriliste uuringute läbitöötamist, et leida puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtjate motivatsiooni mõjutavad

tegurid rohepöörde kontekstis ja esialgsed motivatsiooni suurendavad tööriistad. Selleks viisime 2023. aasta jaanuarist veebruarini läbi kirjanduse ülevaate, mille raames valiti ja analüüsiti 26 eelretsenseeritud akadeemiliste ajakirjade artiklit ScienceDirect ja Emerald andmebaasidest. Asjakohaste artiklite otsimisel kasutati järgmisi märksõnu: ringmajandus, motivatsioon, motivatsioonitegurid, barjäärid, võimaldajad, rohepööre, jätkusuutlik areng, puidutööstus, metsandus, puitmööbel, puitehitus.

Tulemused kategoriseeriti esmalt järgmiste kirjeldavate tunnuste alusel: artikli viide, kasutatud teooria, uuringu eesmärk, meetodid, järeldused, takistused, motivatsioonitegurid, lahendused, sektor, riik. Seejärel koondati erinevad motivatsiooni mõjutavad tegurid ja motivatsiooni tõstvad tegevused üldistavate kategooriate alla. Kirjanduse ülevaadet kasutati intervjuude ja ankeetküsitluse küsimuste koostamiseks.

2.2 FOOKUSGRUPI INTERVJUUD

Puidu- ja mööblitööstuse sektorite ekspertide ja ettevõtetega viidi läbi üks pilootintervjuu ja 10 fookusgrupi- või individuaalintervjuud. Eesmärk oli viia läbi ainult fookusgrupi intervjuud, kuid kõigile osalejatele ei olnud siiski võimalik leida intervjuude läbiviimiseks ühist aega.

Pilootintervjuu viidi 21.02.2023 läbi koos puidu- ja mööblitööstuse ja metalli- ja masinatööstuse sektorite ettevõtjate ja ekspertidega, kuna paralleelselt oli käimas sarnane uuring kahes valdkonnas. Pilootintervjuu eesmärgiks oli testida ja kohandada intervjuu küsimusi ning hinnata intervjuude võimalikku kestust. Intervjuul osales kaks puidu- ja mööblitööstuse ettevõtet, kolm metalli- ja masinatööstuse ettevõtet, viis kahe valdkonna eksperti ja kuus projektimeeskonna liiget Tallinna Tehnikaülikoolist. Põhiuuring viidi läbi perioodil 08.03.-31.03.2023, mil toimusid viis fookusgrupi intervjuud ja viis individuaalintervjuud. Uuringu valim oli kõikne, s.t intervjuudel osalemise kutse saadeti kõigile puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtetele, kelle eksport moodustab 80% vastava sektori ekspordi mahust. Intervjuudel osales 19 puidu- ja mööblitööstuse ettevõtet, ülevaade nende ettevõtete töötajate arvust, asukohast ja tegevusvaldkonnast on toodud Tabelis 1. Uuringus osalesid ettevõtete juhid ja äriprotsesside juhid (tegevjuhid, tootmisjuhid, kvaliteedijuhid, arendusjuhid, ostujuhid, personalijuhid, jne). Fookusgrupi intervjuudel osalenud ettevõtete nimekiri on leitav uuringu lisades (Lisa 1).

Intervjuud viidi läbi semi-struktureeritud intervjuu kava alusel, mis koosnes 12 teemast. Intervjuu kava semi-struktureeritus tähendas, et küsimusi esitati erinevatel intervjuudel erinevas järjekorras, küsides tulenevalt intervjueeritavate kogemustest mõne teema kohta rohkem või vähem lisaküsimusi. Intervjuu algas lühiülevaatega rohepöörde ja jätkusuutlikkuse temaatikasse ning ettevõtete jätkusuutlikesse tegevustesse. Seejärel uuriti ettevõtete kogemusi ja arvamusi järgmistes valdkondades: ettevõtte väärtused, tasakaal keskkonnahoiu ja majandusliku heaolu vahel, uued ärivõimalused ja muutused ärimudelis, innovatsioon ettevõttes, uued tooted, ressursside efektiivsem kasutus, materjalide kättesaadavus ja hind, konkurentsivõime ja turud, tarneahelad ja partnerid, laiem kliendi teadlikkus, ettevõtte maine, õigusruum.

Tabel 1. Intervjueeritud ettevõtete taustaandmed

	Töötajate arv	Asukoht	Tegevusvaldkond
1	<250	Viljandi maakond	Saematerjali tootmine
2	<250	Harju maakond	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine
3	<250	Tartu maakond	Puidust tarbe- ja dekoratiivesemete jm puittoodete tootmine
4	<250	Järva maakond	Saematerjali tootmine
5	<250	Viljandi maakond	Saematerjali tootmine
6	<250	Pärnu maakond	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine (k.a väravad)
7	<250	Tartu maakond	Muude puidutöötlemissaaduste tootmine, sh hakkepuit, puitvill jms
8	<250	Lääne-Viru maakond	Mööbliosade tootmine
9	<250	Harju maakond	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine
10	<50	Harju maakond	Mujal liigitamata mööbli tootmine
11	250+	Viljandi maakond	Puidust uste, akende, aknaluukide ja nende raamide tootmine (k.a väravad)
12	<250	Harju maakond	Mujal liigitamata mööbli tootmine
13	<250	Tartu maakond	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine
14	<250	Viljandi maakond	Saematerjali tootmine
15	250+	Harju maakond	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine
16	250+	Tartu maakond	Kokkupandavate puitehitiste (saunad, suvilad, majad) ja nende elementide tootmine
17	<250	Viljandi maakond	Mujal liigitamata mööbli tootmine
18	250+	Võru maakond	Muude puitplaatide tootmine
19	<250	Pärnu maakond	Spooni ja vineeri tootmine

Allikas: autorite koostatud

Andmeid analüüsiti teema-analüüsi meetodil, kasutades selleks eelnevalt kirjanduse analüüsi põhjal koostatud ja intervjuude jooksul täiendatud koodide puud. Intervjueeritavate vastused kodeeriti esmatasandi koodidega, mis koondati teemade alla ja teemad seoti omakorda analüütiliste kategooriatega (Tabel 2). Vähendamaks uurija subjektiivsust, kodeerisid intervjuusid kõigepealt kaks uurijat eraldiseisvalt. Seejärel võrreldi ning ühtlustati lõplik koodide jaotus.

Tabel 2. Koodid, teemad ja kategooriad

Analüütilised kategooriad	Teemad	Koodid
Sisemine ja integreeritud motivatsioon	Uute ärivõimaluste leidmine	Muutused ärimudelis
	Organisatsiooni kestlikud väärtused	Korporatsiooni ja juhatuse surve; ideede vahetus ettevõtte sees; strateegia dokumendid; eesmärgid; töötajate hoiakud
	Eeskujuks või eestvedajaks olemine	Klientide teadlikkuse tõstmine; mõju tarnijatele; teavitus- ja koolitustegevused ettevõttes; minevikus loodu väärtustamine
Omaksvõetud motivatsioon	Tehnoloogiline innovatsioon	materjaliefektiivsus; automatiseerimine; digitaliseerimine
	Parandatud disain	Toodete pikem eluiga; alternatiivsete töövahendite kasutamine
	Kultuur ja kultuuriline muutus	Väärtused ühiskonnas; noorte hoiakud
	Keskkonna ja majanduslik heaolu	Keskkonnasõbralike lahenduste eelistamine äriliselt kasulikumatele lahendustele; grupi/juhtkonna surve
	Majanduslik heaolu	Investeeringute tasuvus; efektiivsus ja kulude kokkuhoid
	Uued ja parema kvaliteediga tooted	Koostöö teadusasutustega; koostöö partneritega; üksuste vaheline koostöö
	Ressursside efektiivne kasutamine	Uute tehnoloogiliste lahenduste kasutamine; jääkide tagastamine ; pakendite taaskasutamine; materjali efektiivne kasutamine
	Tarneahela partnerite mõju	Koostöö hankijatega; turunõudlus; kliendisurve
Pealesurutud motivatsioon	Ettevõtte maine	Nähtavus klientidele; investorite surve; välisorganisatsioonide ja investorite surve
	Ressursihinnad ja materjalide kättesaadavus	Materjalide hinnatõus; tarnijate vahetus; energia hinnatõus
	Läbimüügi suurendamine	Nõudluse kasv
	Konkurentsivõime turul	Erinevused turgude vahel
Väline motivatsioon ja motivatsiooni puudumine	Seadusandlus, regulatsioonid	Seadusandlus; regulatsioonid; riigihanked; toetusmeetmed; direktiivid; projekteerimistingimused; sertifitseerimine ja märgised; jalajälje hindamine; auditeerimine; poliitilised muutused väliskeskkonnas (sh Venemaale kehtestatud sanktsioonid)
Takistused		Vähene riigipoolne teavitamine; Eesti väiksus; meetmed; sanktsioonid; raiemaht; kolmandate riikide nõuded; ebaühtlased nõuded ja toetused EU riikides; jalajäljemõõdik; auditite kõrge hind; ESG; sertifikaadid; materjalide efektiivne kasutamine; toorme import hinnatõstjana; tehnoloogilise innovatsiooni puudujääk; ökotoodete tehnoloogiline keerukus; uued tooted; tootearenduse kõrge hind; pöörd-logistika; roheline transport; jääkide ringlussevõtt; spetsialistide puudus; tööjõu vastuseis; R&D asutustega koostöö; kultuuriline olukord; madal konkurentsivõime; majanduskeskkonna ja investeerimiskindluse puudumine; kliendinõudluse puudumine; keskkonna ja majandusheaolu vastuolu
Jätkusuutlikud tegevused		Keskkonnamõju hindamine; sertifitseerimine; roheanalüüs; energiaaudit; LED-valgustus; päikesepaneelid; jääkide kasutamine soojaenergias; uue disainiga toodete loomine; innovatsiooniasutustega koostöö; elektrifitseerimine; täppis- ja tellimuspõhine tootmine; automaat- ja poolautomaatliinid; digitaliseerimine; automaatne kvaliteedikontroll; jäägivaba tootmine; jääkide ja ohtlike jäätmete ümbertöötlemine; pakendite korduvkasutamine; toodete uuskasutus; tarneahela partnerite survestamine; oskustööliste kasvu soosimine
Motivatsiooni toetavad tegevused		Konsultandid; koolitused; rahvusvahelised audiitorid

Allikas: autorite koostatud Ryan & Deci (2000; 2020) ning Rovanto & Finne (2022) alusel

Kodeerimisel ja andmete analüüsimisel kasutati litsentseeritud kvalitatiivse analüüsi jaoks rakendatavat analüüsitarkvara MAXQDA (ver. 22.5.0).

2.3 ANKEETKÜSITLUS

2.3.1 Valim ja küsimustiku koostamine

Uuringu populatsiooni moodustasid Eestis registreeritud ettevõtted, mis annavad 80% oma sektori eksportkäibest. Puidu- ja mööblitööstuses oli selliseid ettevõtteid 62. Vastavate ettevõtete nimekirjad sai uurimisrühm otse tellijalt, ettevõtete andmed põhinesid äriregistril. Ideaaleesmärgiks oli jõuda küsitlusega kõikide ettevõteteni ehk totaalse valimini. Puidu- ja mööblitööstuses kujunes ühe kustutatud ettevõtete tõttu lõplikuks üldkogumiks 60.

Tabel 3. Üldkogum ja valim sektori ettevõtete töötajate arvu järgi

Suurus	Üldkogum N	%	Valim n	%
Väikeettevõte (kuni 49 töötajat)	9	15	6	19
Keskmine ettevõte (50-249 töötajat)	43	72	21	68
Suurettevõte (üle 250 töötaja)	8	13	4	13
Kokku	**60**	**100**	**31**	**100**

Allikas: autorite koostatud

Kirjanduse analüüsi ja eelnevalt läbi viidud fookusgruppide intervjuude esmase analüüsi tulemuste põhjal koostati töörühma poolt eestikeelne ankeetküsimustik, et viia läbi ettevõtjate küsitlus motivatsioonitegurite ja tööriistade valideerimiseks. Küsimustik tõlgiti ka inglise ja vene keelde – arvestades paljude ettevõttete juhtkondade töökeelt ja rohepöördega seotud spetsialistide keeleoskust. Eestikeelne, ingliskeelne ja venekeelne küsimustik on esitatud aruande Lisas 3.

2.3.2 Andmete kogumine ja analüüs

Küsimustiku täitmise juhend koos lingiga Limesurvey keskkonda saadeti esmakordselt ettevõtetele 22. mail. Hiljem saadeti osalistele veel 3 meenutust ning andmete kogumine lõpetati 26. juunil. Kõrgema vastusprotsendi tagamiseks helistati mittevastanud ettevõtetele korduvalt ajavahemikul 5.-19. juunini. Kuigi ideaalis sooviti jõuda kõikide ettevõteteni, kujunes puidu- ja mööblitööstuses lõplikuks vastanute arvuks 31 ettevõtet (52% 60-st). Arvestades osalenud ettevõtete motiveeritust, suhteliselt lühikest uuringuperioodi ja osade vastajate suvepuhkuste algust, mis raskendas nende kättesaadavust, võib lugeda puidu- ja mööblitööstussektori puhul vastanute määra küllaltki heaks ja statistilise vastamismäära eesmärgi saavutatuks ning valimi esinduslikuks. Tabel 3 kinnitab seda ka ettevõtete jaotuse osas suuruse lõikes. Pärast andmekogumist eksporditi andmefailid SPSS formaati ja töödeldi IBM SPSS ver. 28.0 tarkvaraga. Küsimustik koosnes 8 osast:

a) Jätkusuutlikkusega seonduvad tegevused.
b) Motivatsiooni mõjutavad tegurid.
c) Sidusgrupid, kes mõjutavad ettevõtteid.

d) Motivatsiooni pärssivad tegurid.
e) Jätkusuutlikkusega seotud ressursid, mida on kasutatud minevikus.
f) Jätkusuutlikkusega seotud ressursid, mida kavatsetakse kasutada lähitulevikus.
g) Ettevõtte tulemuste hinnang viimase 3 aasta tulemustele.
h) Vastaja positsioon ettevõttes.

3. TULEMUSED

3.1 FOOKUSGRUPI INTERVJUUDE TULEMUSED

Puidu- ja mööblitööstuse sektori ettevõtjatega fookusgrupi intervjuude sihiks oli välja selgitada, millised teoreetilisest kirjandusest tuvastatud motivatsioonitegurid mõjutavad Eesti ettevõtjate tegevusi rohepöörde kontekstis. Selleks, et mõista ja hinnata motivatsioonitegurite olulisust just Eesti kontekstis, palusime ettevõtetel kõigepealt kirjeldada oma seniseid jätkusuutlikke tegevusi.

3.1.1 Jätkusuutlikud tegevused

Puidu- ja mööblitööstuse ettevõtteid iseloomustab jätkusuutlike tegevuste osas läbivalt ülise jätkusuutlikkuse ja ringsuse põhimõtetest lähtumine. Üheks enim levinud tegevuseks on kujunenud **jalajälje kaardistamine**, et leida üles kohad oma jalajälje vähendamiseks. Siiski ei ole alati lähtutud terviklikust või terve tarneahela vaatepunktist, vaid on piirdutud tootmisüksusega või konkreetse tootega. Vähem toodi esile mitme toote jalajälje mõõtmist mitme toote kohta. Siiski toovad ettevõtted välja, et jalajälje mõõtmiseks kasutatavaid viise on mitmeid, selle mudeldamine võib kesta aastaid, see ei kajasta sotsiaalseid mõjutegureid ja ehitiste puhul on andmed lihtsustatud, kuna olemasolevad mudelid ei võimalda ehitusega seotud, teiste nüansside lisamist. Just ehituses tugineb LCA peamiselt kasutatud materjalide kohta saadavale informatsioonile. LCA meetodi kasutamise negatiivse osana toodi välja ka selle kallis maksumus ning vastava oskustega personali palkamise vajadust, arvestades, et tegevus ei ole hinnastatud ning viiakse läbi ennekõike *marketing* tarbeks, et olla tarbijale (sh potentsiaalsele tarbijale) atraktiivsem.

Fookusgrupi intervjueeritavad tõid esile ka **roheanalüüsi**, mida on läbiviidud EASi toetuse ning konsultantide abiga. Konsultantide vajadus tuleneb sellest, et ettevõtetes puuduvad vastavad spetsialistid, kes tooksid välja ESG jaoks vajalikud indikaatorid, mida on vajalik jälgida või parendada ning et teada saada ka tootjaid puudutavatest regulatsioonidest. Samuti kasutati **energiaauditite** läbiviimist energiakasutuse monitooringuks ja kokkuhoiuvõimaluste leidmiseks.

Üheks puidu- ja mööblitööstuse omapäraks jätkusuutlike tegevuste osas on jääkide kasutamine **soojusenergia** tootmiseks. Nii näiteks suunati tootmises tekkinud saepuru pelleti- või briketitootjatele, puidujääke kasutati ka oma tootmishoonete kütmiseks. Välja toodi ka puidukoore ja praakhakke suunamine suurematesse katlamajadesse või koostootmisjaamadesse. Üks ettevõte tõi välja, et osaliselt suunatakse tekkinud puidujääk ka puitplaadi tootjatele.

Energia kasutamise osas oli **LED-valgustite** kasutamine tavapärane praktika, olles tingitud nii tootmishoonete renoveerimisest kui ka uute tootmishoonete ehitamisest. Samuti oli küllalt populaarne **päikeseparkide** rajamine tootmiste katustele või tootmisaladele, et kasutada taastuvenergiat. Siiski sõltub suuresti tootmise energiamahukusest kuivõrd palju on toodetavast energiast ise kasutada. Samas toodi ühe töösturi poolt välja, et ise toodetava energia mahtu plaanitakse järk-järgult tõsta, kuigi 100% tootmise energiavajaduse katmiseks on võimalused piiratud. Taastuvate energiaallikate osas toodi mitme tööstuse esindaja poolt välja ka

elektriliste tõstukite kasutamine, et vähendada fossiilsete kütuste kasutamist. Lisaks elektrilistele tõstukitele on kasutuses ka gaasitõstukeid, kuid diiseltõstukite kasutamine on minimaalne, kuna neid ei ole võimalik siseruumides kasutada.

Üheks enamlevinumaks jätkusuutlikuks tegevuseks oli tootmise **digitaliseerimine**, mille rakendamist ning ka olulisuste tootjad kinnitasid. Näiteks kirjeldasid mitmed tootjad, et tootmisprotsesside vahetusse ligidusse on viidud tahvelarvutid. Samas toodi esile, et digitaliseerimise vajadus ei ole tulnud initsiatiivikusest rohepöörde osas vaid see on üks kokkuhoiu kohti, töötajatele kasutamissõbralikum ning võimaldab töötajaid rakendada suuremat väärtust loovates tööülesannetes. Kuigi puidu- ja mööblitööstuses ei ole täielikult paberivaba tootmist, siis digitaliseerimise suureks eeliseks toodi välja protsesside kohta vahetu ülevaate saamise võimalus. Samuti toodi esile, et digitaliseerimine annab ülevaate protsesside ajakulu kohta, mille läbi on võimalik protsesside toimimist parendada, materjale efektiivsemalt kasutada, et anda toorainele suurem väärtus. Digitaliseerimise kasutegur toodi välja ka saadetiste ja logistikapartnerite osas.

Lisaks digitaliseerimisele on suurtootjatele oluline ka tootmise **automatiseeritus**, millesse on ettevõtted viimaste aastatega teinud olulisel hulgal investeeringuid. Automatiseerimise peamiseks eesmärgiks on olnud protsesside efektiivistamine ning on tugevas seoses tööjõu vähenemisega ning tööülesannete ümberkorraldamisega. Näiteks annab automatiseerimine võimaluse piirduda inimtööjõu ülesannaetes robotile materjali "ette andmisega" ning valminud detailide äraviimisega. Siiski tähendab automatiseerimine personali ümberõppe korraldamist ning tööjõu järelkasvu tagamiseks on üks ettevõte pöördunud ka piirkonna mõttekodade poole, et tööjõu põuda tulevikus vältida. Puidu- ja mööblitööstuses on kasutuses on ka **poolautomaatliinid** ning ühe tootja poolt toodi esile ka **automaatsed kaamerasüsteemid** kvaliteedi kontrollimiseks. Materjali säästlikkuse ja jääkide vähendamise osas toodi välja paari tootja poolt ka **projektipõhine täppistootmine**, mis võimaldab ületootmise vältimist ning ka ladude arvu minimaalsena hoidmist.

Kuigi **koostöö innovatsiooniasutustega** ei ole levinud praktika, esines siiski laboratoorseid testimisi materjalide tulekindluse osas ning toormete alternatiivseks kasutamiseks. Peamiselt proovivad sektori tootjad ise leida võimalusi **uue disainiga toodete tootmiseks**. Näiteks on kasutusele võetud vee baasil värvid, välditakse puidu immutamist mürgiste kemikaalidega, biopõhised liimid fossiilsete ainete koguse vähendamiseks, korduv- ja taaskasutatavast materjalist toodete turule toomine toote eluea pikendamiseks (koostööprojekt EAS-ga), detailide vahetamise võimaluste leidmine. Siiski tõid mitmed intervjueeritavatest välja, et puit-toote eluea pikendamine olulisel määral on keerukas.

Toodete uuskasutust on paremini näha mööblitööstuses, kus kattematerjalide korral proovitakse leida toodete uuskasutust kui ka ümbertöötlust. Nii näiteks kasutatakse PET-pudelitest mikrofiiberkiude "bioporolooni" tootmiseks, samuti kasutatakse nahajääke "ökoloogilise naha" tootmiseks. Kuigi sellised uuendused on vajalikud, on nende arendus kallis, aeganõudev ning küsitav, kui palju klient on nõus tegevust kinni maksma. Siiski ei piirduta vaid kattematerjalide arendamisega – olenevalt saepuru kvaliteedist, on mõningatel puidutööstustel võimalik suunata tootmises tekkiv saepuru plaaditehastesse tooraineks, ning haket on võimalik suunata paberitehastesse ja Skandinaavia tselluloositehastesse. Saematerjali on võimalik tootjate sõnul suunata ka ehituses kasutatavatesse toodetesse, mööblitööstusesse, aluse- ja pakenditööstustesse. Ühe uuenduslikuma lahendusena toodi välja võimalus, kus põrandakatte

tootmise jääkidest toodetakse uued põrandakatted. Ehitussoojakuid tootvatel ettevõtetel on võimaluste piires võimalik uuendada ka kasutatud soojakuid. Ühe puidutööstuse ettevõtte sõnul on tootjatele tähtis kohaliku, Eestimaise puidu kui taastuva ressursi väärindamiseks võimaluste leidmine.

Tulenevalt välisturgude nõudlustest on puidu- ja mööblisektoris oluliseks müüdavate toodete **sertifitseerimine**. Sertifikaatide erinevus sõltub eksporditavast riigist, kuid peamiselt omatakse ISO, PEFC ja FSC sertifikaate. Välja toodi ka ENplus sertifikaat, mis on kindla välisturu piirkonna nõue. Sertifikaatide korral on oluline nii tootja enda poolt taotletud sertifikaadid, mis võimaldavad hinnata tootja keskkonnanõuete täitmist, kuid vähem oluline ei ole tootjate endi poolt tarneahela ulatuses korraldatud sertifikaatide kontrollimise süsteemid.

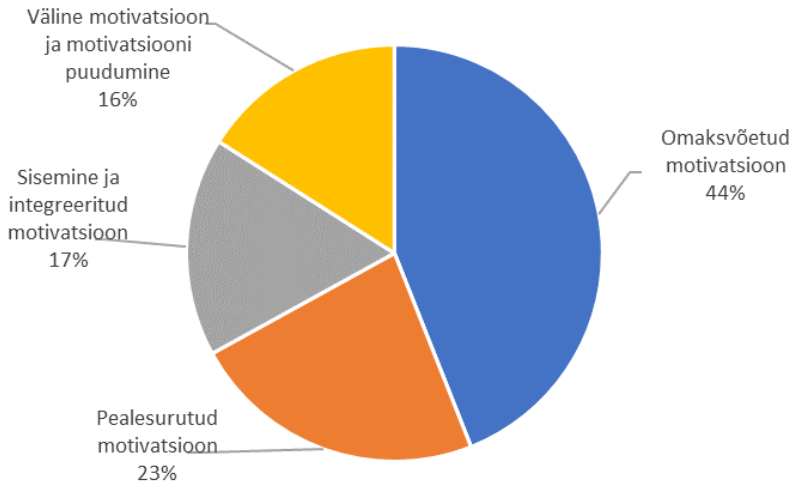
Sektori suurtootjate poolt toodi esile, et tööstuslikest protsessidest tulenev jäätmetega seotud "keskkonna reostuskoormus" on minimaalne. Siiski toonitati, et **jäätmevaba** tööstus ei tulene jätkusuutlikkuse kontseptsiooni tõttu vaid on tingitud sektorisiseste tehnoloogiliste võimekuse kasvades, mistõttu on jääkide tekke osakaal väike. Tekkinud jääke nähakse aga rohkem **kaastootena**, mis suunatakse enda tarbeks soojaenergia tootmiseks või teistele ettevõtetele sihipäraseks kasutamiseks. Ühel juhul kujunes tekkinud saepuru jäägi probleemi lahendamisest ettevõtte sisene uus ärimudel, kus kõrvaltootena hakati tootma briketti. Samas on leitud lahendused ka kõrvaltoormest moodustunud jääkidest vabanemiseks – villajäägid suunatakse puistevilla tootjale, kipsi jäägid tagastatakse tootjale või teistele ettevõtetele. Suurem probleem toodi välja mööblitööstuse esindaja poolt, tõstes esile, et tekstiiljäätmete ümbertöötlemise võimalused sisuliselt puuduvad, mistõttu suunatakse see peamiselt põletusse, vähemal määral huvituvad väiksematest kogustest üksikud sihtrühmad. Ühe tootja poolt toodi välja jääkide taaskasutusse võtmisega seonduv probleem, mis on seotud lõpptoote koosnemisest mitmetest materjalidest, mistõttu on probleemiks sobiliku tehnoloogia leidmine. Küsitavaks jäi ka see, kuivõrd ringne on jäägi suunamine pelletitootmisse, mis tekitab jäägi väärindamisel vaid ühe "ringi" juurde soojaenergia näol. **Ohtlike jäätmete ümbertöötlemisest** toodi esile praktika, kus tootja on soetanud seadme tootmisvee puhastamiseks ja kontsentraadi eraldamiseks, mistõttu on tootjal olnud võimalik 85% ulatuses vähendada jäätmeteket.

Puidu- ja mööblitööstuse tootjad tõid ühe jätkusuutliku tegevusena välja ka **pakendite kasutamise efektiivistamise**. Seda ühelt poolt taaskasutatud papi ja kile kasutamise näol ning kontserni sisese pakendi ringlussüsteemi kaudu. Peamine surve on tootjate sõnul tulnud klientide poolt, kes soovivad toodete ostu korral vähem pakendit, samas on esinenud ka olukordi, kus tootja annab vähema pakendamise võimalustest ise kliendile teada. Samuti tõi üks tootja välja, et on pidanud tarneahela partnereid veenma vähema pakendamise kasuks otsustamisel. Kuigi pakendi kogus on tootjate sõnul vähenenud, on säästvam pakendamine kulukam ja võib (aga ei pruugi) kanduda toote lõpphinda. Siiski tõi üks tootja esile, et uute lahenduste kasutusele võtmine on muutnud pakendamise tootja jaoks ebamugavamaks.

3.1.2 Motivatsiooni mõjutavad tegurid

Joonis 2 kujutab kvalitatiivse uuringu käigus tuvastatud koodide jagunemist rakendatud teoreetilise mudeli kategooriate lõikes. Tegemist on laia üldistusega, mis viitab, et intervjuude kodeerimise põhjal klassifitseeruvad sektori osalejaid ajendavad motivatsioonitegurid kõige enam omaksvõetud motivatsiooni kategooriasse (tehnoloogiline innovatsioon, parandatud disain, kultuur ja kultuuriline muutus, keskkonna ja majanduslik heaolu, uued ja parema

kvaliteediga tooted, ressursside efektiivne kasutamine ning tarneahela partnerite mõju). Vähem motivatsioonitegureid on pealesurutud motivatsiooni kategoorias (ettevõtte maine, ressursihinnad ja nende kättesaadavus, läbimüügi suurendamine, konkurentsivõime turul). Joonis 2 võimaldab üldjoontes järeldada, et rohepöördega seotud tegevusi tehakse sektori ettevõtetes oluliselt vähemal määral sisemise ja integreeritud motivatsioonitegurite kategoorias (uute ärimudelite leidmine, organisatsiooni kestlikud väärtused ja eeskujuks või eestvedajaks olemine). Kõige vähem motivatsioonitegureid leidus välise motivatsiooni ja motivatsiooni puudumise kategoorias (seadusandlus ja regulatsioonid).



Joonis 2. Motivatsioonitegurid läbiviidud intervjuude põhjal

Allikas: autorite koostatud

3.1.3 Omaksvõetud motivatsioon

Grupi/korporatsiooni/investorite surve on üheks oluliseks edasiviivaks jõuks, miks tootjad liiguvad järjest rohkem ja kiiremini jätkusuutlikkuse poole. Ühelt poolt nõuavad korporatsioonid rohkemate nõuete täitmist, kui tootja piirkondlikud nõuded seda teevad (seos doteeritud börsil olekuga). Grupi siseselt viiakse läbi suuremad tootearendused toodetega, et anda neile pikem eluiga, muuta need ümbertöödeldavaks ning tagada keskkonnasäästlikkus. Samuti toodi välja, et investorid on huvitatud jalajälje kaardistamisest ning sealt tulenevatest parendusvõimaluste rakendamisest. Niisamuti on investorite palvel koostatud ESG raporteid. Eesti puidu- ja mööblitööstuse tootjad võtavad eeskuju ka sõsarettevõtetelt, kes vaatlevad iga võimalikku protsessi selliselt, et oleks võimalik veel paremaks ja efektiivsemaks muuta. Üldiselt saab öelda, et töösturid on omaks võtnud jätkusuutlikkuse ja selle eesmärkide saavutamise, millele omakorda pööratakse tähelepanu igapäevaselt.

Lisaks organisatsioonist tulenevale survele, on olulisel kohal ka **turunõudlus**. Et valdav osa intervjueeritavatest ekspordib kaupa Skandinaaviasse, omatakse sertifikaate nagu FSC, PEFC ja SBP, kuna sealses piirkonnas nõutakse tugevalt keskkonnanõuetele vastamist. Teistes riikides on küll sertifikaatide nõudlus, kuid surve ei ole niivõrd tugev. Ühe intervjueeritava poolt toodi

välja, et Norra kliendile on olulised sertifikaadid ehitise soetuseks pangalaenu saamiseks, vastav seadusandlus on liikumas ka Rootsi klientidele.

Üheks tugevaks motivaatoriks on **kliendinõudlus**. Ühe ettevõtte näitel on klientide regulaarne tagasiside uurimine tavapärane, et vastata ootustele. Teiste tootjate sõnul saadakse jooksvat tagasisidet ning tunnetavad, et klientide peamine tähelepanu on suunatud ESG raportile, tootmisprotsessidele, ressursside kulutamistele, toote keskkonnasõbralikkusele ja pakendite vähendamise võimalustele. Et kvaliteetset tooret ei ole enam sanktsioonide tõttu võimalik saada Venemaalt, ollakse üha tugevamalt ressursside kättesaamises sõltuvad lähipiirkonna riikidest ning otsitakse võimalusi, kuidas anda lisandväärtusi, et püsida Skandinaavias konkurentsis, kus on kõige nõudlikumad ja teadlikumad kliendid. Kuigi Euroopa puit on enamasti sertifitseeritud, pööratakse tarneahela muutustega kaasnevalt kvaliteedile olulist tähelepanu. Kliendile on tootjate sõnul oluline teadmine, et toore pärineb hästi majandatud metsadest, vastaks parimatele kvaliteedi tingimustele ning et toode oleks kestlik, aastakümneid kasutatav, ehituses vormide võimalikult pikk kasutusaeg. Lisaks eelnevale pööravad kliendid järjest enam tähelepanu keskkonnasõbralikule pakendamisele (vähem pakendit, keskkonnasõbralik kile).

Et tootja saaks tagada endale kliendibaasi võimalikult kallil turul, on vajalik omada erinevaid sertifikaate (olenevalt regioonist). Kui Eesti turul ei ole tootjate sõnul sertifikaatide omamine esmatähtis, siis Skandinaavias on see määrav turul tegutsemiseks. Valdaval osal intervjueeritud tootjatest olid olemas mitmed erinevad sertifikaadid, kuid ühel juhul kinnitati, et ISO standardite järgi töötatakse hetkel ilma sertifikaadita ning eelnevatel aastatel alustati vajaduspõhiste tootedeklaratsioonidega. Lisaks mainitud sertifikaatidele on esile kerkimas ka *Swan-label* (luigemärgis), mis on oluline Skandinaavias ning nõudlus märgisele on kasvutrendis. Mitmekomponendiliste toodete korral on olulised tootepõhised sertifikaadid. Näiteks on keeruline kasutada/asendada tootes sama firma lukk teise luku mudeliga, ilma pikki bürokraatlikke protsesse läbimata, kuna lõpptoodete jaoks on alatoodete sertifikaadid olemas. Tootepõhiste sertifikaatide hulk suureneb ka Euroopa regioonist väljapoole siirdudes. Kokkuvõtvalt tõdetakse, et sertifitseerimise suurim eelis on konkurentsieelise saavutamine.

Ettevõttete sertifitseeritust **auditeeritakse tarneahela üleselt**. Auditeerimine on tänapäeval suhteliselt kiire protsess, kuna sertifitseerimistega seonduv info on digitaliseeritud kujul. Koostöölepete sõlmimiseks külastavad kliendid tootjaid, et veenduda tootmisprotsessides, kvaliteedikontrollis ning korraldatuses. Auditeerimine sunnib tootjaid ostma vaid sertifitseeritud ressursse, samas kontrollivad tootjad ise transpordiettevõtteid (kütuste valiku osas) ja ka teisi partnereid (sh lapstööjõu mitte kasutamise osas). Sertifitseerimistega seonduvad kulud on muutunud tootjatele tänapäeval administratiivne lisakuluks ning sundinud vähemalt ühte ettevõtet lähtuma ka heade käitumis- ja tegutsemise tavadest, tehes selle põhjal ka valikuid potentsiaalsete koostööpartnerite vahel.

Läbi eelneva kirjeldatu, tõid tootjad olulisena välja ka **koostöö tarneahela partneritega**, mis võimaldab tootjatel muuta tootmisprotsesse efektiivsemaks ning leida paremaid disainlahendusi. Tugevamaks koostööpartneriks nimetati keemiatööstust, kes on peamine viimistlusmaterjalide tarnija. Koostööd tehakse ka suuremate partneritega rohelisuse kuvandi loomisel - ühe juhtumi näitel on võimalik kasutada hankija jätkusuutlikkuse temaatikat puudutavaid netipõhiseid materjale toodete turundamisel. Mitmete tootjate puhul toodi välja, et kui rohelisus iseenesest ei ole eesmärk, annab see teatava konkurentsieelise, mistõttu on see kuvandi loomisel oluline tööriist.

Tehnoloogilises innovatsioonis näevad tootjad suurt kasutegurit ning see tagab ka üleüldisema tootmisega seonduva efektiivistamise. Valdav osa tootjaid kasutab poolautomaatliine ning roboteid, et vähendada aja- ja inimressurssi (inimtööjõud on näiteks pakendamisel annab juurde väikese lisandväärtuse või tööjõudu on vaja vaid robotile materjali ette andmiseks ja hiljem detailide eemaldamiseks), muutuda energiaefektiivsemateks ja saavutada ressursiefektiivsus (täpsemad lõikerobotid võimaldavad ressursside väärindamist ning väiksema jäägi tekkimist). Tehnoloogiatest on intervjueeritud ettevõtete seas kasutusel näiteks briketi pakkimisliin, CNC pingid, skännerid ja aparaadid (kvaliteedi tõstmiseks ja materjali maksimaalseks ära kasutamiseks), puhastusseadmed (ohtlikke jääke sisaldava tööstusliku pesuvee puhastamiseks vähendab utiliseeritavate jääkide kogust ca 85%). Tootjad tõdesid, et kiire areng on toimunud liimpuidu tehnoloogiates (jääkide liimimine uueks tooteks) kui ka puukoore niiskuse alandamiseks, et sellest toota küttematerjali. Kuna tehnoloogiline innovatsioon on end efektiivsuses tõestanud, planeerivad tootjad jätkata neisse investeerimist. Ühe tootja sõnul leiavad nad suurema kasuteguri tehnoloogiatesse investeerimisel kui roheenergia lahendustesse. Välja toodi ka tööstuslike seadmete tootjad, kellega koos leitakse vajalikud lahendused protsesside efektiivistamiseks. Ühe tootja näitel ei kasutata veel uuemaid tehnoloogiaid (kuid planeerivad seda teha), kuna vajalikuks on osutunud eelnev protsesside standardiseerimine, mis võtab 1-2 aastat aega.

Tehnoloogilise innovatsiooni teiseks oluliseks vahendiks on tööstuste digitaliseerimine. Investeeringud IT lahendustesse on tootjate sõnul olnud märkimisväärsed, suur osa tööstustest on kaetud tahvlitega vahetutes töökohtades, liinid ühendatud anduritega ja saadav andmemaht on reguleeritav vajaduste ulatuses. Kuigi tootjate sõnul ei osata kõikide andmeid alati kasutada, siis olulisimad andmed kajastavad informatsiooni materjalide kasutusest, ajakulust, tööseisakutest, tekkinud probleemidest, kvaliteedist jne, mis võimaldavad teha kiireid ja vahetuid juhtimisotsuseid. Nii nagu automatiseerimise puhul, on ka digitaliseerimisel vaja töötajaid koolitada (andmelugemise oskused, seadistamised), sealjuures on tootjate sõnul oluline, et töötaja suudaks roteeruda mitme erineva tööpingi vahel. IT arenduse alla kuuluvad ka kliendiportaalid, kust kliendil on võimalik saada reaalaja infot tellitud toote jõudmise, töötlemise ning kättesaamise aja kohta.

Puidu- ja mööblisektori suurtootjate jaoks on äärmiselt oluline **uued ja parema kvaliteediga tooted**. Uute toodete loomine ei pruugi olla tootjatele peamine eesmärk, kuigi intervjueeritavate seas esines neid, kes tõid esile edukuse selles vallas. Rohkem aga keskendutakse kvaliteedi hoidmisele ja tagamisele, mis on iseenesest rahaliselt kulukas, kuna vajalikku tooret (nt piisava tugevusomadustega ehituspuitu) on vähe ja vajab lisatöötlust ning sõltuvus kolmandates osapoolte toodete kvaliteedist on suur. Mööblitootjate jaoks on oluline, et tooteosade konstruktsioon, materjalid ja komponendid oleksid kestlikud. Aia- ja moodulmajade tootjate puhul on oluline luua mitme funktsiooniga toode, et pikendada kasutusaega, mis moodulmajadele on 50 aastat. Samuti leiti, et üheks probleemkohaks on kokku monteerimisel üle jäävate kinnitusvahendite kogus (vajalik leida tasakaal reaalse vajaduse ja projekteerimise tingimuste vahel). Kõik tootjad tõid välja, et ühelt poolt on klientide nõudlus kestlikematele toodetele pidevalt kasvavas trendis. Teisalt kirjeldati, et kestlik toode on kallim ning seda põhjendatakse kliendile laboritestide tulemustega, lihtsamate hooldusvõimalustega ning kasutajasõbralike materjalide valikuga.

Toote kvaliteeditõstmiseks ja **parandatud disainiks** tehakse koostööd nii Eesti kui ka välisriikide ülikoolidega (nt Prahas) ning kasutatakse ka erinevaid toetusmeetmeid (EAS, AIRE)

tootearenduse, sh prototüüpimiste osas. Ühe tootja sõnul kasutatakse ka Skandinaavia disainereid. Olulisimaks koostööks peavad puidu- ja mööblisektori suurtootjad keemiatööstustega viimistluse, liimide ja värvimise osas ning toodi välja keemiatööstuse eesrindlikkus rohepöörde vallas. Läbi arendus- ja koostöö tegevuste on leitud lahendusi madalama kvaliteediga toorme kasutamisele (vineeri sisekihtides), süvaimmutuse osakaalu vähendamisele, toote keskkonnasõbralikumaks muutmisel läbi uute viimistlus lahenduste (vee baasil liimid ja värvid), taaskasutatud materjalide kasutamine (jääkidest toodetud liimpuit voodiraamides) ja optimaalsemate lõigete tarbeks (kitsamad saeterad, väiksem liimipind). Ka toodi ühe tootja poolt esile, et termopuidu kasutamine on sektoris tõusutrendis. Läbi nimetatud praktikate rakendamiste kaudu on vähendatud ka jääkide teket. Siinjuures on oluline välja tuua, et puitmaterjalide töötlemise käigus tekkivaid jääke nimetatakse pigem kaastoodeteks, kuna need suunatakse teistele tööstustele toormeks (nt pelleti tootmiseks), sh ka välisturgudele.

Toote konstruktsioonis on olnud oluliseks majade tootjate puhul leida võimalusi majade lahti monteerimiseks ning teisaldamiseks, kuigi tõdetakse, et konstruktsioonlahendusi ei ole sellisel määral alati võimalik täita. Mööblitööstuses on konstruktsiooni muudatustes saanud oluliseks tööriista- ja juhendivaba kokkupanek (mis on vähendanud tuntavalt transpordikulusid), komponentide vahetatavus (suuremate toodete, nt kappide puhul võivad olla piiratud võimalused), kokkupaneku ning komponentide vahetatavuse jõukohasus kõikide tarbijagruppide seas, materjalide kaupa utiliseeritavus toote eluea lõpus.

Ressursside efektiivsema kasutamise osas tõid puidu- ja mööblitööstuse suurtootjad peamiste märksõnadega välja tööjõu, energeetika, digitaliseerituse, tootmise ja toote, materjalid, jäägid ja pakendamise. Tööjõu osas joonistus välja kaks peamist suunda. Ühelt poolt on trend vähendada tööjõuosakaalu (ennekõike madala lisandväärtusega töölõikudes), kus töötajad roteeruvad erinevates töölõikudes. Teisalt proovitakse tootmismahtusid kasvatada töötajaskonda suurendamata. Viimaste aastate kriisid ei ole avaldanud sektorile mõju töötajaskonna vähendamise osas, küll aga on mitmed tootjad energiahindade tõusu ajal asendanud kolme vahetusega tööajad kahe vahetusega tööaja vastu.

Energiaefektiivsus oli teine oluline punkt, mille tootjad välja tõid - energiaauditid, pidevad mõõtmised ja võimaluste piires energia tarbimise vähendamine on igapäevased praktikad. Enamus intervjueeritud tootjad tootsid ise roheenergiat päikesepaneelidega ning üksikud, kes seda veel ei ole teinud, on võtnud päikeseparkide rajamise plaanidesse. Kõrged energiahinnad mõjutasid ka soojaenergia tarbimist ning valikuid. Mitmed ettevõtted kasutavad tootmises tekkinud jääke oma tööstushoonete kütmiseks (enamasti pelleti katlamajadega). Välja toodi ka uute tehnoloogiate juures madala energiatarbivuse tähtsus tööstuste jaoks.

Lisaks energia mõõtmisele kasutatakse tootmise efektiivsuse mõõtmiseks ning tagamiseks ja vahetute juhtimisotsuste langetamiseks digiandmeid. Tootmisprotsessidest on eelistama hakatud projektipõhist täppistootmist, ennekõike materjali väärindamiseks ja jääkide osakaalu vähendamiseks. Tööstustes kasutatavatest tõstukitest olid enimkasutatavateks elektrilised ning gaasi peal töötavad, üksikud tootjad kasutasid fossiilseid kütuseid tarbivaid tõstukeid. Siiski tõid tootjad välja, et elektrifitseerimine tõstukite osas ei ole primaarne, ning et suund elektrilistele tõstukitele on ajendilt "*cost-driven*", mitte "*green-driven*". Tootjate vaatenurgast on efektiivistamise juures oluline kasutusele võetavate ringsete praktikate tasuvus, efektiivsus, lisatasu ja lisand väärtust loovad, keskkonnasõbralikumad ning võimaldama CO2 jalajälje vähendamist.

Materjalide efektiivsuse osas oli intervjueeritavatel enamasti seisukoht, et vajaliku kvaliteediga toore pärineks võimalikult lähedalt (säilib võimalikult odava hinna nõudlus), kuid oli ka 1 tootja, kes tõdes, et nende tingimustele vastavat tooret on võimalik vaid laevatada Kanadast. Tellitavate materjalide osas lähtutakse reaalselt vajaminevast kogusest ning keskkonnamõjudest (transport, logistika, jalajälg). Materjali efektiivne kasutamine on kõikide intervjueeritud tootjate prioriteet maksimeerida toore kasutamist tooteks, vähendada jääkide (puidusektori kontekstis kõrvaltoodete) teket, suunata vähem jääke soojamajandusse ja ka ehitusmaterjalideks.

Tekkivatest tootmisjääkidest suunatakse valdavalt pelleti/briketi tootmisse ja ehitusse või ehitusega seotud toodetesse saepuru, soojamajandusse puidukoort, Skandinaavia tselluloositehastesse haket, paberitehastesse praakhaket, aluse- ja pakenditööstustesse halvema kvaliteediga kõrvalproduktid, parema kvaliteediga kõrvalproduktid aga mööblitööstusesse. Üleüldisem seisukoht oli, et soojamajandusse võiks suunata jäägid, mis mujale müügiks enam ei kõlba. Samal ajal peeti ühe tootja sõnul oluliseks leida alternatiivseid kasutusvõimalusi jääkidele, mis on tootmise käigus töödeldud erinevate kemikaalidega. Mööblitööstuse näitel suunatakse kanga ja naha jäägid Hiinasse ja Euroopasse purustamiseks (uut toodete loomiseks vajalik eeltöötlusprotsess), kuid suurema-mõõtmelised jäägid antakse väiketootjatele, käsitöölistele ja kunstnikele. Mööblitööstuse esindaja sõnul tekivad samuti probleemid nende puidujääkidega, mis sisaldavad liimifraktsioone, kuna need ei sobi soojamajandusse.

Pakendamise osas olid eranditult kõik intervjueeritavad tootjad seisukohal, et pakendamise osakaalu on vajalik vähendada. Seni on peamiselt vähendatud plastiku ja kile osakaalu, suurendatud jätkusuutlike pakkematerjalide kasutamist, soovitatud klientidel tellida vähem pakendatud tooteid. Ühe tootja sõnul õnnestus toodet pakkuda ka täielikult pakendamata kujul. Siiski on pakendamise viis seotud toote iseloomuga, hoiustamistingimustega, transpordi ajaga ning transpordi viisidega.

Majanduslik kasu on üks omaksvõetud motivatsiooni liikidest, kus üleüldisemalt kirjeldasid intervjueeritud tootjad, et sektori majanduslik heaolu on otseses korrelatsioonis - "*…Kui majandusel üleüldises laastus läheb hästi, siis läheb meil ka hästi, ja vastupidi. Täna pigem ei lähe hästi…" (Int_7).* Seetõttu pidasid tootjad oluliseks enda tootmise efektiivistamise võimaluste kaardistamist ning rakendamist. Mõnel juhul oli ehitatud ka uus tootmishoone, et minimeerida põhikulusid. Üheks märkimisväärseks tootmiskulu vähendamise võimaluseks peeti pakkematerjalide osakaalu vähendamist. Lisaks eelnevale on tootjad aktiivselt laienemas täiendavatele turgudele, kus üheks suurimaks turuhaldajaks oli mööblitööstus, kes planeerib viia oma tooteid ligi 50 erinevasse riiki üle maailma. Selleks aga on olnud vajalik põhjalik tootearendus, et eristuda konkurentidest (tööriista- ja juhendivaba voodi kokkumonteerimine), muuta toode kestlikumaks ning tagada ühtlasi transpordikulude vähendamine. Toote kestlikkuses näevad paljud intervjueeritud tootjatest võimalust tõsta toote lõpphinda. Suuremõõtmeliste kestlike lõpptoodete (moodulmajad) hind võib olla aga lõppkliendile liiga kõrge, mistõttu ei pruugi kestlik toode garanteerida tugevat majanduslikku kasu.

Tasakaalu majandusliku ja keskkondliku heaolu vahel saavutavad intervjueeritavad tootjad suuresti läbi koostööpartneritega sõlmitud lepingute ja auditeerimistega. Auditeerimised tagavad toorme ostu säästlikult majandavatest metsadest ja keskkonnajuhtimissüsteemidest tulenevalt säästliku tootmise praktikate rakendamist. Ühe tootja sõnul võimaldab tootmisprotsesside standardiseerimine vähendada proportsionaalselt rahalisi kulusid laiemas

vaates. Tasakaalu saavutamiseks kasutatakse erinevaid praktikaid. Näiteks suur osa intervjueeritud tootjatest toodab ise ja kasutab roheenergiat, valitakse keskkonnasõbralikke viimistlusvahendeid ning pakkematerjale. Siiski on kahes punktis tootjatel raskem teha valikuid keskkonna aspekte arvesse võttes. Esmalt tõdetakse, et kuigi lähipiirkonnast toorme hankimine on keskkonnasõbralikum, võib kaugemalt pärinev toore olla oluliselt odavam, mistõttu on tootjal keeruline lähtuda keskkonna heaolust. Samuti jääb ebaselgeks tõstukite elektrifitseerimise vajadus, kuna elektritõstukite tasuvusaeg on gaasitõstukite omast 2 korda pikem ning ka täpne arusaam akude keskkonnasõbralikkusest on ebaselge. Vaid üks tootja kõikidest kinnitas, et neile on keskkonna heaolu prioriteet ning kõikidele keskkonnasõbralikele praktikatele proovitakse leida lahendus, mis oleks majanduslikult tasuv.

Ettevõtjate kultuuriline muutus on läbi aegade olnud suurte progressidega. Nii näiteks ei ületähtsustata täna enam digitaliseerimist ja automatiseerimist, kuna see on tänapäevaste tootmisprotsesside igapäeva osa. Niisamuti on sektori tootjate *mind-set* toota jätkusuutlikult, võimalikult väheste jääkidega. Siiski rohepöörde vaatest jääb intervjuudest kajama ebaselgus jätkusuutlikkuse eesmärkide osas. Näiteks koostatakse EPD (Environmental Product Declarations) aruandeid, kuid tajutakse, et neis välja toodud numbreid siiski ei jälgita. Teise näitena joonistub välja rohetranspordi kasutamine, kus dokumentatsioonis kajastuvad numbrilised näitajaid varjutab fiktiivsuse võimalus.

Kultuurimuutust tarbijate seas peavad ettevõtjad oluliseks, ennekõike seda, milline on klientide mõtteviis ja sellest tulenev muutus. Tootjatele on aga ebaselge, kui roheliselt klientuur suudab olukorda mõtestada: *"Rohelisel on ka väga palju varjundeid - võib olla heleroheline, roheline, tumeroheline. Et kuidagi peab kindlasti olema roheline, aga kui roheline - see on nii määratlemata" (Int_5).* Samuti varjutab rohepööret, kui sellist, rohepesu. Lisaks arusaamistele on olulised ka tarbijate veendumused. Näiteks kui Eestis ehitatakse kõrge CO2 jalajäljega betoonist maju, põhjendusega, et selle kestvus on pikk, siis Skandinaavias eelistatakse oluliselt madalama CO2 jalajäljega puitmaju. Samal ajal on Eesti ühiskond aktsepteerivam puitakende puhul võrreldes Norra ja Taani turgudega "…*kus on sisse juurdunud inimeste põhimõtted*" (*Int_2*). Siiski on üleüldine kliendinõudluse trend kestlikumatele ja madala jalajäljega toodetele.

Suuremat kliendinõudlust piiravad siiski kestlike toodete kallim hind ja rahalised piiratused. Skandinaavia turul ilmselt see ei ole nii suureks argumendiks, kuna sealne kliendibaas on oma arengus rohelisemad, samal ajal on sissetulekud neis riikides suuremad. Riikides, kus sissetulekud on väiksemad ja ka teadlikkus jätkusuutlikkusest madalam, puudub tootjate sõnul turu valmisolek ning väga oluline on neis kohtades pöörata tähelepanu kallima hinna kujunemise põhjustele (pikem eluiga, kvaliteedi tagamine, kestlikud materjalid jne) ja kasuteguritele. Intervjuude käigus tõid tootjad välja ka n-ö kolmandad mõjutegurid, mis soosivad ühiskonna kiiremat arengut rohepöörde suunas - riiklikult rahastatud hoonete kõrgemad nõuded, pankade regulatsioonid (laenu võimaldatakse kestlike objektide soetamiseks), sertifikaatide olulisuse tõus (Eestis võrreldes Skandinaaviaga madal nõudlus), regulatsioonide surve jätkusuutlikumaks muutumisel, Skandinaavia turu mõju, laiem jätkusuutlike praktikate propageerimine (jäätmete liigiti sorteerimine jne).

Kokkuvõtvalt saab öelda, et ettevõtjaid survestas jätkusuutlikkusele korporatsiooni- ja grupisisesed otsused ning investorite poolt tulenev nõudlus. Samuti olid olulisteks motivaatoriteks turu- ja kliendinõudlus ning koostöö võimalused partneritega tarneahela ulatuses. Motivaatoriks oli ka tootmise rahalise-, tööjõu- ja ressursi kapitaliga seonduvate kulude

langetamine, läbi mille tõhustati tootmisprotsesse ja laiendati tootesortimenti uute ja/või parandatud disainiga toodete näol.

3.1.4 Pealesurutud motivatsioon

Väljastpoolt tulevad surved jätkusuutlikumaks muutumisel tulenevad korporatsioonidesse kuulumisest (TradeZero), välisbörsidest ja investorite soovidest. Oluline on ka ruum, milles tootjad tegutsevad, kuna heaoluühiskond tagab rohelisuse poole liikumise vajaduse, tõstes sellega ka rohelisuse väärtust. Arvestades, et **konkurentsivõimelisus** seisneb nii teenusepakkumises, hinnas kui ka tootekvaliteedis, on tootjate areng jätkusuutlikkuse suunas möödapääsmatu, et mitte lähiriikide konkurentidele alla jääda. "*…selleks, et jalajälge juhtida, et me keskkonnanõuetele vastaks, et me turul saaks öelda, et me oleme piisavalt rohelised, siis "do-or-die" on selle nimi*" (*Int_5*). Ühelt poolt soovitakse kliendile näidata hoolivust tuleviku suhtes. Teisalt on väline surve jätkusuutlikumaks muutumisel tugev, mida konkurentidega üldiselt ei arutata: "*… ma arvan, et me kõik arvame, et me jookseme võidu, teeme trenni, ilma selleta, et me kellelegi ütleksime seda*" (*Int_6*). Siiski tõdetakse, et ollakse sõltuvad turu stabiilsusest, kus stabiilsel turul on rohelisus eeliseks, kuid ebastabiilsema majanduse korral kitsamates rahalistes oludes kliendid teevad valiku odavama toote kasuks.

Rohelisus kui konkurentsi määraja on eksportturgudel väga erinev. Skandinaavia turul on rohelisus määrav turul eksisteerimiseks, seades tugevaid nõudeid tootjatele (sertifikaadid, märgised, sildid, kahjulike ainete kasutamise piirangud) ning ilma nõudeid täitmata turul osaleda ei saa. Taani ja Hollandi puhul toodi samuti välja vastavus nõuetele, kuid vähemal määral. Sealjuures ühe tootja sõnul Taanis on teistsugused kvaliteedi kontrollid, mistõttu ei ole seal alati Skandinaavias suure tähtsusega sertifikaadid olulised. Üllatuslikult toodi esile Saksamaa, kus rohelisust turg ei nõua, ent sertifikaatide olemasolu annab konkurentsieelise. Itaalia näite puhul toodi välja, et nõutakse teistsuguseid sertifikaate kui Skandinaavias. Seega on rohelisus käsitletav ka kui turunišš, mis annab konkurentsieelise ning sõltub kliendi huvitatusest tootja roheprofiilist. Skandinaavia kõrgeid nõudeid (sh ka kvaliteedile) põhjendati asjaoluga, et riiklikult rahastavate objektide puhul rakendatakse kõrgemaid nõudeid, kui seda tehakse erasektoris. Skandinaavia turgu iseloomustab ka oluliselt klientide teadlikkus jätkusuutlikkusest ning sealsele klientuurile on oluline, et toode oleks "keskkonnasõbralik", pika elueaga ning kergesti hooldatav.

Sertifikaatide korral on oluline välja tuua, et väärtustatakse tarneahela ülest jätkusuutlikkust, mistõttu sertifikaatideta hankijad välistatakse. Klientide poolt on tulnud ka ESG raportite nõue, millega on hakanud tegelema ka märkimisväärne osa intervjueeritud ettevõtetest: "*… ma arvan, et see on ainult aja küsimus millal ka tellijatel on küsimus mitte ainult selle, et kas ja kuskohast näiteks seda mööblit tellida, vaid see, kas ja millisel ettevõttel on mingi vastav sertifikatsioon, et üldse saaks tellida. Et ma arvan, see on puhtalt aja küsimus, et üldse kuskile konkurssidele saada…*"(*Int_5*). Lisanduv nõue tuleb ka peagi üle Euroopa EPD näol, millega samuti intervjueeritud tootjad on tegelema hakanud. Numbrilisi väärtusi kajastatavate raportite puhul võib aga tootjate sõnul muutuda see oluliseks, kui välja toodud arvulised väärtused muutuvad sisuliselt olulisteks klientidele, mistõttu võivad tootjad sattuda olukorda, kus planeeritud investeeringud tuleb edasi lükata, et täita EPD raporti tulemusi. Üldiselt leiti, et kõik erinevad märgised ja sildid, mida on võimalik tootele peale panna, annavad konkurentsieelise.

Konkurentsivõime osa kokku võttes saab tuua välja, et sektori tootjad on samastunud Skandinaavia vaadetega ning Eesti tootjate puhul saab rääkida ka teatavatest eelistest - kiire projekteerimisvõimekus, kergesti adapteerumine ning kliendisõbralik ajagraafik. Samal ajal jätkatakse põhi mahuga müüki Euroopasse või mujale maailma, sest Eesti turg on liiga väike. Samuti ei nõuta Eesti turul osalemiseks sertifikaate sellisel määral, mistõttu ollakse ka vähem konkurentsivõimelisemad. Eesti tarbijale on tooted enamasti liiga kallid, samuti hinnatakse puidu kui taastuva materjali kasutamist ehituskonstruktsioonides kalliks. Sellest tulenevalt selgub, et **läbimüügi suurendamine** on võimalik ja rohelisus annab **pehme väärtusega eelise**, kuid hind ei saa rohelisuse põhjusel olulisel määral tõusta.

Muutused tulenevalt kõrgetest hindadest energiaturul, olid üldiselt koormuseks puidu- ja mööblitööstuse sektori tootjatele. Kõige drastilisem näide puudutab ühte tootjat intervjueeritutest, kes vahetult enne suuri hinnatõuse oli valmis ehitanud uue tootmishoone, mis põhines gaasiküttel. Gaasihinna järsk tõus aga pani tootjat planeerima küttesüsteemide ümberehitust maaküttele. Ka teised tootjad otsisid alternatiivseid võimalusi küttele, mistõttu kasutati hinnatõusu kompenseerimiseks tootmisjääkidega kütmise võimalusi. Ettevõtteid, kellel oli elektrienergia hind fikseeritud, suuri muudatusi ei tajunud. Teisalt oli tootjaid, kelle sõnul on pidevalt oldud energia tarbimisega säästlik, nimetades seda "energiahügieeniks". Intervjueeritute seas oli ka tootjaid, kelle elektrihind sõltus börsist ning kes vähendasid tootmisseadmete tööaega või kohandasid tootmise ümber selliselt, kus madalama energia tarbimusega seadmed täitsid suurema energiakuluga seadmete tööfunktsioone. Tootjate sõnul oli kasu ka varasemalt läbi viidud energiaaudititest. Konkurentsile mõjus siiski olukord raskendavalt - toodete omahinna tõus kerkis ligi 5%-ni, kusjuures 2%-ne erinevus müügihinnas võis saada määravaks. Ühe tootja sõnul soosis Covid-19 pandeemia ideede kasvu, kus võeti uus lähenemine turule läbi eristuvate toodete.

Teiseks oluliseks raskendavaks teguriks oli **materjalide kättesaadavus** seonduvalt Venemaa agressiooniga Ukrainas. Selle tulemusena langes ära võimalus tarnida Ukrainast, kuid läbi sanktsioonide oli veel suurem mõju Venemaa ja Valgevene puidu importimise keelul. Küllalt kohe pärast sõja algust tundsid tootjad survet ka tarneahela teistelt partneritelt, et agressorriikide tooret ei kasutataks. Et Eestis valitseb kvaliteetse puidu defitsiit, siis suurendasid tootjad olemasolevate tarnijate lepingulisi mahtusid kuni varude ostmiseni välja, mis kokkuvõttes kasvatas ootamatult tootjate kulutusi. Kuigi tootjatele on oluline tarnida tooret lähipiirkonnast, et vähendada CO2 jalajälge ei olnud see kõikidel juhtudel võimalik. Siiski on muututud lähinaabritest rohkem sõltuvaks.

Uute tarnijate puhul oli üheks probleemkohaks vajaliku kvaliteedi säilitamine, teisalt esines kohati kõikumisi tarnitava toorme kogustes. Ühel mööblitootjal tekkis vajadus osta sisse melamiin-materjali Euroopa partneritelt, kuna Venemaalt ei olnud enam toode kättesaadav. Murekohaks siinjuures oli asjaolu, et Vene melamiin-kattega plaadi sisu on 100% puidust, Euroopas on aga kehtestatud taaskasutuse määr, mistõttu plaadid sisaldavad metalli, mis põhjustavad sädemete teket lõikamisel. Muudatusi esines ka tarnitava toorme pikkustes - enam kui 5,1 meetri pikkusega toore pärines Venemaalt, lühema pikkusega toormetest proovitakse kätte saada maksimaalne osa toodet, ning eri-pikkuselisi liiste ei ole enam võimalik saada.

Ettevõtte maine osas leidsid intervjueeritavad, et üldiselt on Eesti puidusektoril välismaistel turgudel hea maine. Tootjatele on oluline Eesti, kui jätkusuutlike toodete päritolumaa, kuvandi tugevdamine välisturgudel. Samas leidsid ettevõtjad, et kuigi nende koostööpartnerite hinnang

Eesti tootjate kohta on hea, on tootjatel süstemaatilise rohelise kuvandi kasvatamisega võimalik välisturgudele siseneda kiiremini ning seal tulusamalt tegutseda. Kuvandi loomisel peab üks tootja oluliseks ka ülikoolide ja tudengite kaasamist arendustegevustesse, kuid enamasti eelneb väljakujunenud mainele aastakümnete pikkune töö. Kuigi rohelisus annab tootjatele müügis teatava eelise, ei leita, et rohelisus oleks ainus või ka kõige olulisem müügiargument ning mitmed tegevused (jalajälje mõõtmine, LCA) on hinnastamata tegevused. Pigem leitakse, et rohelisuse juures on oluline ettevõtte rohelisuse suunitlus ning ettevõtte "loo rääkimise" oskus.

Ettevõtted on oma rohelisuse kuvamiseks kasutanud erinevaid praktikaid, sh jätkusuutlikkuse aruande loomine ja avalikustamine, toodete sertifitseerituse esile tõstmine, siltide ja märgiste kasutamine, hankijate materjalide kokkuleppeline ühiskasutamine jne. Tänu kuvandile ja organisatsiooni sisemistele jätkusuutlikkusele suunatud seisukohtadele on ühel tootjal suurem võimalus valida endale sobilikud koostööpartnerid, kes käituksid vastavalt kokkuleppelistele normidele. Teisalt, vaatamata kuvandile, on peamiseks eesmärgiks kvaliteetse toote tagamine kliendile. Iseasi on see, kas klient on nõus rohelisema toote eest kõrgemat hinda maksma.

3.1.5 Väline motivatsioon ja motivatsiooni puudumine

Väliskeskkonnast tulenevad muutused on viimastel aastatel oluliselt puudutanud puidu- ja mööblisektorit. Tootjate üldistatud pilt viitab seisukohale, et riigi majanduslik heaolu ning sektori majanduslik heaolu on omavahel tugevas korrelatsioonis, kus tootjad peavad vajadusel kiiresti reageerima. Ühelt poolt peetakse äririskiks eksporditava riigi rahakurssi, mis on viimase aasta jooksul olnud 10% muutuses. Teisalt on ootamatud ja kiiresti jõustuvad sanktsioonid põhjustanud tootjatele olulisi rahalisi väljaminekuid (energiahindade tõus) kui ka oma koostööpartnerite kiireid väljavahetamisi. Üheks olulisimaks väljakutseks oli sanktsioonidest tulenevad tarneahela muutused, kuna tarneahelad olid koormatud juba Covid-19 pandeemiaaegsest kriisist. Lisanduvalt tekkisid probleemid hilinevate tarneaegadega ning toorme kvaliteedi langusega. Teiseks oluliseks väljakutseks on tugevad toormehinna muutused, millest kõige sõltuvamaks (nii rahaliselt ja sellest tulenevalt sisseostud toorme mahu vähenemises) olid saeveskid, kuna nemad impordivad ümarpuitu. Kolmandaks väljakutseks on olnud sanktsioonidest tulevate sertifikaatide olemasolu tagamine ning tõendamine, mis on samal ajal olnud motivaatoriks sertifitseerimiste tähtsuse tõstmisel. Neljandaks barjääriks osutus kiire sanktsioonide rakendamine, mistõttu kasvasid kulud järsult suureks, ning mida tootjate sõnul oleks võinud leevendada etteteatamistähtajaga. Neil põhjustel hindasid intervjueeritavad sektori seisu kriitiliseks, kuna tootmismahud on langenud ja kliendi hinnatundlikkus on tõusnud. Ühel juhul oli lisanduvaks probleemiks ka tehase varasemalt kasulik paiknevus (raudteetranspordi läheduses Venemaalt puidu tarnimiseks), kus lisanduvalt teistele, kirjeldatud probleemidele, tõusid oluliselt ka transpordikulud. Teine eristuv tootja tõi välja sanktsioonidest tuleneva kolmandatest riikidest (Valgevene) odavama tööjõu sissetoomise piirang, mis väljendub omakorda toote lõpphinnas.

Euroopa Liidu poolt loodud **direktiive** tootjad motivaatoriteks ei pea, pigem ollakse seisukohal, et direktiivid kohustavad sisse viima muudatusi (näiteks peagi jõustuv ESG ja EPD kohustus). Sealjuures gruppide/korporatsioonide juhtkonnad on direktiividest tulenevate kohustustega rohkem seotud kui nende alla kuuluvad tootja ettevõtted. Küsimusi tekitavad tootjates aga direktiivide sisulisus. Näiteks jääb mööblitootjatele ebaselgeks toote eluea pikendamine (näiteks

viielt aastalt kümnele), kui toote garantiiaeg (2 aastat) ei muutu. Samuti toodi ehitussektoriga seotud tootjate poolt välja renoveerimisega seonduv tegelik võimekus. Siinjuures toodi rohepöörde osas välja, et "*…kusjuures, riigid peaksid olemagi need, kes on selle vedurid, nimetame siis muudatuste vedurid*"(*Int_6*).

Kui Euroopa Liidu poolt loodud direktiive peetakse üldisemateks, siis siseriiklik **seadusandlus ja regulatsioonid** seovad tootjaid rohkem. Ühe tootja kinnitusel proovitakse ette teada saada tulevaste regulatsioonide sisu, et aegsasti olla uuendusteks valmis nii oma tarneahela partneritega, toodangu ning materjalidega. Samas leiti, et regulatsioonid survestaksid ettevõtjaid rohkem rohepöörde suunas liikuma, kui riik võtaks "*suunamudija rolli*". Siiski jäi intervjuudest kandma seisukoht, et nõuete sisuline osa ning lõpp-eesmärk on segadust tekitavad. Näiteks on ebaselgus KPI (*Key Performance Indicator*) mõõdikuga, kuna ei mõisteta, mida suuremahulise raporteerimise all täpselt mõeldakse. Samuti on ebaselge pakendiauditi vajadus, mille koostamine on aega ning rahalisi vahendeid nõudev bürokraatlik protsess, millest ettevõte ise kasu ei saa. Pakendiauditit nähakse statistika vahendina, kuid ei ole piisavalt põhjendatud, millise kasuteguri see peaks tooma.

Puidu- ja mööblisektori tootjatega läbi viidud intervjuude käigus toodi esile, et riikidevaheline **seadusandluse ebaühtlus** on osalt takistavaks teguriks. Kuigi tootjad tõid välja, et ettevõtte ülesanne täna on adapteeruda erinevate riikide nõuetega (sh Euroopa Liidu majanduspiirkonna väliste nõuetega), siis oluliselt motiveerivamaks peetakse nõuete ühtlustamist, sest "*… me hakkame takerduma seadusandlusesse ja mõtteviisi killustatusesse turgude peal*" (*Int_2*). Samasugust ühtlustamist oodatakse ka näiteks projekteerimistingimuste osas, mis hetkel riigiti erineb. Ka toodi välja **Euroopa-ülesed toetused**, mida riigiti jagati erinevalt, mistõttu võrreldes teiste Balti riikidega jäid Eesti puidu- ja mööblisektori tootjad kõrgete hinnakasvudega turul ebasoodsasse positsiooni.

Välistest mõjuteguritest kerkis esile madal majanduskeskkonnakindlus, mis paremas olukorras soosiks investeerimiskindlust. Kui ühelt poolt pärssisid investeeringuid sanktsioonidest tulenevad piirangud, siis teisalt on puidu- ja mööblitootmise sektoril laiemalt kehvemad piirangud ja puudulikud arengukavad võrreldes teiste riikidega. Nii näiteks põhjustavad raiemahu piirangud toorme defitsiiti ja on otseses seoses lõpphinna tõusuga, samuti on takistavaks teguriks linnurahu, mis on vaadeldud täna liiga keskkondlikust vaatest, jättes välja majandusvaate. Siinjuures on oluline märkida, et teistes riikides linnurahu sellisel kujul ei eksisteeri. Tootjatele on oluline riikliku energiakava loomine, kuna täna puuduvad neil arusaamad alternatiivsete reservlahenduste kohta. Samuti toodi välja, et teatavad rohepraktika tavad, nagu näiteks jalajälje mõõtmine, on täna hinnastamata tegevused.

Meetmete, kui väliste motivaatorite, mõju hinnati pigem leigeks, kuna nende taga ei nähta piisavat riigipoolset motiveerimist. Toetusi on kasutatud, ent nende osakaal omafinantseeringu põhiste investeeringutega on väike. Et puidutööstus on investeeringuotsuste tegemistes aeglasem (võrreldes elektroonika-tööstusega), siis huvi korral ka taotletakse toetusi ning hinnanguliselt suure tõenäosusega toetusrahastus ka saadakse. Siiski nähakse toetuste taotlemisel mitmeid olulisi takistusi. Kuigi mitmed tootjad kinnitasid toetuse küsimist digitaliseerimise teekaardi koostamiseks, siis ühelt poolt hinnati konsultatsiooni ärisid kalliteks ning konsultantidelt saadav lisandväärtus seati küsimärgi alla, kuna suurtootjatel on endil kompetents olemas. Teisalt kritiseeriti tugevalt bürokraatiat (sh selle kohmakust ning lisanduvaid kulusid), mis toetuse taotlemisega kaasneb. Kolmandana toodi välja taotluste

koostamiseks vajalike projektide kirjutamise, auditite ja ankeetide täitmise pikk aeg, mis ei garanteeri toetuse saamist, mistõttu kaasneb nii aja- kui rahaline kulu, mis omakorda võib konkurentsile mõjuda. Ka peetakse meetmete rahalist suurust suurtootjatele mitte määravaks, kuna 60-70% koguinvesteeringust teeb tootja ise. Lisanduvalt toodi välja, et meetmete tingimused erinevad ettevõtete suuruste järgi, ning kuuluvus gruppi sootuks takistab taotlemist. Samuti ei leitud, et toetuste rohenõuded motiveeriks neid täitma. Nii näiteks ei peeta põhjendatuks tööjõu osakaalu kasvatamise nõuet, kuna töömahtu soovitakse kasvatada olemasoleva töötajaskonna arvelt ning kaotada väikest lisandväärtust andvad töökohad.

Sarnaselt eelnevaga joonistub välja, et ka väliste motivaatorite puhul soosib sertifitseerimist kliendinõudlus ning auditeerimine on ettevõtete igapäevaosa, ilma milleta ei ole võimalik osaleda rahvusvahelises tarneahela võrgustikus.

3.1.6 Sisemine ja integreeritud motivatsioon

Puidu- ja mööblitööstuse tootjatega läbi viidud fookusgrupi intervjuud näitavad, et sektorit saab üldistatult kirjeldada "**rohelise**" tööstusharuna. Jätkusuutlike praktikate rakendamine on igapäevane tegevus, seotud ettevõtjate *mind-set*iga ning tootjatele on vastutustundliku ettevõtte kuvand oluline ning välisturgudel eksisteerimiseks ka hädavajalik.

Organisatsioonide **kestlikud väärtused** tulenesid juhtkonna otsustest jätkusuutliku arengu ning investeeringute osas. Juhtkondade motiveeritust hindasid intervjueeritavad kõrgeteks ning vastavaid praktikate rakendamist (sh tootmise efektiivistamine, jäätmete sorteerimine ja jääkide väärindamine) pikaajalisteks, pidevalt parendatavateks protsessideks. Jätkusuutlikust grupi ja kontserni tasandil kirjeldati samuti oluliseks, kuid toodi välja, et grupi poolt ette antud eesmärgid lahendatakse lokaalselt, vastavalt võimalustele ning mõistlikkuse printsiipi järgides. Samuti toodi välja, et korporatiivne surve on suur, eriti juhul, kui ollakse doteeritud välisbörsil, mis omakorda kohustab tootjaid kõrgemate nõuete täitmist, kui kohalikud sätted nõuavad.

Suur osa intervjueeritud suurtootjatest kinnitas **strateegiate** olemasolu. Kui mõnel üksikul juhul alles hakati strateegiaid koostama, siis toodi välja ka näiteid, et ilma strateegiata ei ole võimalik olenevalt tootest üldse välisturul olla. Niisamuti toodi välja, et strateegiaid presenteeritakse klientidele ning kasutatakse promo-vahendina kliendibaasi kasvatamiseks. Valdavaks on kujunenud arusaam, et rohepööre on "tulnud, et jääda", mistõttu on ettevõtted just viimase kolme aasta jooksul otsinud aktiivselt võimalusi, kuidas jätkusuutlikumaks muutuda. Nii näiteks on strateegiates tavapärasemad suunad *zero-waste-policy*le, energiasäästlike lahenduste pakkumisele, jätkusuutlik majandamine (sh vara väärindamine), *zero-carbon-footprint* ettevõtlus, keskkonnahoid, vastutustundlikkus, proaktiivsus jne. Nõuete osas, mis rohepööret tootmisettevõtetes peaksid rakenduma, ollakse samas ka ettevaatlikud, et tegevused ei oleks "rohepesu"-maigulised. Seetõttu toodi välja, et kui riiklikult määratakse nõudeid, siis ettevõtjatel on vajalik hinnata täiendavalt üle, milliseid kulutusi või kohustusi muudatused endiga kaasa toovad. Kuigi ettevõtlus on tihedas seoses ratsionaalsusega, ning alati ei seata rohepöörde **eesmärke** esikohale, tõid ettevõtted siiski välja mõned, millele on lähiaastate fookus suunatud. Näiteks soovivad mitu ettevõtet saavutada aastaks 2030 fossiilivaba ettevõtlust, hakata kasutama taastuvenergiat või leida päikesepargi laiendamise võimalusi. Välja toodi ka eesmärk saada süsinikuneutraalseks ettevõtteks ning üks tootja on võtnud eesmärgiks saavutada

tootmises *zero-landfill*. Mõningad tootjad olid koostanud ESG raporti, ülejäänud planeerivad sellega lähiajal tegeleda. Ühe tootja sõnul oli ESG raport seotud kliendinõudlusega, mis andis tootjale tõuke koostada laiahaardelisem raport, mis oleks suunatud ka organisatsioonist välja, et sellega oleks soovijatel võimalik tutvuda.

Tootjate sõnul on surve liikuda jätkusuutlikkuse poole ka teistest suundadest. Nii näiteks on oluliseks saavutada välisturgudel **konkurentsieelis**. Kuna iga välisriik määrab oma turunõuded jätkusuutlikkuse osas, on eksportivatel tootjatel suur tähelepanu suunatud erinevatele sertifikaatidele ning nende taotlemiseks vajalike analüüside läbiviimine. Tootjad tõid intervjuudes välja, et kõige karmimad nõuded on vajalik täita Skandinaavia turule sisenedes, vähem aga näiteks Saksamaal, kus rohenõuded ei ole alati määravad. Et valdav osa intervjueeritavatest tootjatest on aktiivsed Skandinaavia turul, toodi mitmel korral välja, et tänu sealsete nõuete täitmisele on lihtsam saavutada konkurentsieelis Saksamaal ja ka teistes Euroopa riikides. Tulenevalt välisturgude nõuetest annab toodetele hinnatõusu sertifitseerimised, kuid sagedasti rakendatav jalajälje mõõtmine, vähemal määral ka LCA ehk toote olelusringi analüüsi toodete hindades ei avaldu.

Jätkusuutlikkuse saavutamiseks tõid intervjueeritavad tootjad välja palju erinevaid praktikaid, kuid kõige suurem fokusseeritus on säästlike materjalide kasutusele, tootearendusele ning pakendamise lahenduste leidmisele. Tootjate sõnul on **kliendi teadlikkus** muutumas järjest olulisemaks (hinnanguliselt siiski veel kasvu alguse faasis), mis võimaldab tootjatel kasutada rohkem taastuvaid materjale ja kestlikke materjale ning praktiseerida materjalide taaskasutust. Kuigi valmisolek nendeks on tootjatel varasemalt olemas olnud ning huvi ka rakendamiseks, on senini olnud takistuseks turu vähene valmisolek kõrgema hinnaga toodeteks. Seega peavad tootjad oluliseks klientidele selgitustööd, et pikema elutsükliga materjalid on lühema elueaga toodetega võrreldes pikemas vaates samaväärses hinnaklassis või odavamad. Ka toodi ühe tootja puhul välja asjaolu, et müüdud ehitussoojakud tagastatakse tootjale ning vastavalt selle seisukorrale soojak uuendatakse ning suunatakse tagasi turule. Et jätkusuutlikkuse poole liikumine hõlmab ka uuendusi toote disainis, peavad tootjad just tootearendust üheks võtmeks, mis on ühtlasi nii ringne kui ka äriedu saavutamise vahend. Kui pakkematerjalide osakaalu vähendamises on enamasti survestajaks tootja või klient, siis ühe mööblitootja puhul toodi välja, et **koostööpartner kolmandatest riikidest** nõudis plastiku kasutamise lõpetamist pakendamises oluliselt jõulisemalt kui tootja Euroopa partnerid.

Intervjueeritavatest puidu- ja mööblitööstuse tootjatest toodi olulisel määral välja ka **töötajate motiveeritus**. Ligi pooltel juhtudel oli kommunikatsioon jätkusuutlikkuse osas ettevõtetes ülalt-alla-suunaline, ehk rohepöördega seotud teadmised ja muudatused (koolitused, tootmisjääkide sorteerimised, ressursside efektiivne kasutamine) tuuakse töötajateni juhtkonna poolt ning töötajate endi aktiivsus ideede rakendamise osas on madal või puudub. Ülejäänud tootjate poolt toodi välja mõlemasuunaline ideede vahetus ehk sisendid võimalike rakendatavatest jätkusuutlikest praktikatest tuli nii juhtkonna kui töötajate poolt. Selleks oli mõningates tootmisüksustes sisse viidud vastavad tarkvarad (sisendite andmiseks keskkonna, energia, tootmisefektiivsuse ja ohutusega seotud parendusteks) töötajaid kaasati võimalike investeeringutega seotud aruteludesse, nt. protsesside efektiivistamise ettepanekud. Välja toodi, et töötajatele ei pruugi alati olla lihtne selgitada, milleks üht või teist muutust (nt prügi sorteerimine) on vaja. Siiski peetakse oluliseks, et muudatused peavad olema töötajatele mugavad ja võimalikud lihtsad ning uuendustes nähakse võimalust tõsta ka töötajate teadlikkust jätkusuutlikkuse osas.

Üldistatuna saab öelda, et vaadeldavate sektorite tootjate jaoks ei ole rohepööre ja sellega kaasnev eeskuju staatus peamiseks eesmärgiks. Kuigi rohepöörde eestvedajaks nimetas end vaid üks tootja, väljendasid teised, et eestvedaja roll ei ole neile niivõrd oluline, kuid keegi ei soovi olla ka nende tootjate seas, kes antud temaatikat üldse ei käsitleks. Pigem nähti, et jätkusuutlike lahenduste leidmine ja rakendamine on tootja igapäevaosa ning peaks täitma efektiivistamise vajaduse. Jätkusuutlik ettevõtlus rakendatavate ringsete praktikatega on igapäevane tegevus ning kahele intervjueeritud ettevõttele toonud ka vastavad auhinnad.

Uutest ärivõimalustest, mida rohepöördelised uuendused on endaga kaasa toonud, toodi välja väga erinevaid. Paljude poolt toodi välja, et ressursitõhusus on üks olulisemaid tekkinud ärimudeleid. Materjalide osas soovitakse mööblitööstuses kasutusele võtta ümbertöödeldud materjale, et olla ringmajanduslikumad, kui ka näiteks täielikult taastuvatest materjalidest majade tootmine. Tootedisaini osas peeti tootearendusi väga olulisteks ning mõningad arendused hõlmavad klientidele soojemate materjalide tootmist (eesmärgiga vähendada küttekulusid), mööblile restaureerimise võimaluse tagamist, toote tööriistavaba kokku monteerimist (mis vähendaks ka transpordikulusid). Tootmisfaasi uutest ärimudelitest peamine oli jääkide ümbertöötlemise võimaluste leidmised. Näiteks oleksid jääkidest pelletite tootmine ja briketi pakkimisliini soetamine (tehase kõrvaltegevuse haru), jääkide suunamine järgmistele tootjatele (kips kipsi tootjale, vill puistevilla tootjale). Samas on tekkinud muudatused ka väljalõigetes ehk optimaalsemate lõigete tegemine kütteks mineva jäägi vähendamiseks. Turustamise faasis on atraktiivsed uued välisturud, iseteeninduse platvormid klientidele tootmisfaasidest ülevaate saamiseks, toote kui renditeenuse pakkumine. Ühe lahenduse on kasutusele võtnud ka moodulmajade tootja, kelle ehitised on lahti võetavad ning järgmisesse, vajalikku kohta, teisaldatavad.

3.1.7 Kaalutlused - väljakutsed - takistused

Materjalide osas on suurimaks takistuseks **kohaliku kvaliteetse puidu defitsiit**, mistõttu on tootjad sunnitud tooret importima teistest riikidest. See aga **tõstab nii toodete jalajälge kui ka lõpptoote hinda**. Tootjad aga näevad, et ligi 30%-line hinnatõus ei oleks kliendisõbralik ning **vähendab konkurentsivõimelisust** Kesk-Euroopas ning kolmandate riikide turgudel. Samal ajal tõdetakse, et materjali defitsiit ning kallis hind motiveerib materjali efektiivsemat kasutamist, kuigi lõpuni efektiivistamine ei ole võimalik.

Tootearenduse osas tõdesid intervjueeritavad, et üheks takistuseks on **rahaliste vahendite puudumine**, kuna tootearenduse protsess on väga kallis. Teiseks takistuseks on **ökotoote arenduse keerukus**. Keeruline on leida vastupidavat viimistluskeemiat, mis oleks võrreldav varasemalt kasutatud vastupidavate keemiatoodetega, mistõttu on täheldatud pretensioonide arvu tõusu. Ühe tootja poolt öeldi: "*Ökotoodet on oluliselt keerulisem toota, et ligilähedale sama kvaliteediga saada.*" Niisamuti on materjalide valik keerukas, Samal ajal ka aja- ja töömahukas ning tingimusega, et töötajal säiliks "töömugavus". Kolmandana toodi välja **teaduskeskuste ja spetsialistide nappus**. Piltlikumalt, kui välismaistes arenduskeskustes töötab tootearenduste kallal igapäevaselt kümneid töölisi, siis Eestis on keeruline leida spetsialisti, kes omaks näiteks ehitusalast haridust, tunneks läbinisti tootearendust ning valdaks ka sihtriikide keeli, kuhu toode müüki suunatakse (et vastata sihtriigi seadusandlusest tulenevatele nõuetele). Seetõttu võib vajalikuks osutuda koostöö sihtriigi teadus ja arenduskeskustega. Neljandana toodi välja **Eesti**

keemiatööstuste väiksus ja piiratus, kuna vesialuselisi viimistlusvahendeid siin ei toodeta. Samuti puuduvad Eestis vajaliku mahuga tselluloosi- ja paberitööstused, mistõttu "*…selle koha pealt on meil ikkagi teatud lüli täis väärtusahelas toote kasutamises puudu.*"(*Int_7*). Kokkuvõtvalt on tootearenduse taga mitmeid sisulisi probleeme, mistõttu on vähe suuremahulisi tootearendusi. Lisanduvalt muudab tootearendus toote lõpphinna kliendi jaoks sedavõrd kalliks, et seda ei osteta.

Tootmise juures on kõikidele tootjatele oluline kulude-tulude jälgimine nii kõrgete kui madalate energiahindade juures, ning sellega tegeletakse igapäevaselt. Sama kehtib ka kokkuhoiu ja efektiivistamise osas. Sektori eeliseks on võimekus muuta tootmisjäägid oma tehasele soojaenergiaks, kuigi selle taga on kaalutlus - säästa soojaenergia kuludelt või teenida jääkide müügiga raha. Küllaltki laialt kasutatud roheanalüüsidest on mitmed tootjad saanud tõuke taastuvenergia tootmisele ja kasutamisele, kuid siinjuures puututakse kokku takistustega päikeseparkide **tasuvuse**, **vaba maa puudumise** ja **võrgu vastuvõtmise võimekusega**. Näiteks vaba maa puudumise korral on võimalus luua päikesepark tootmishoone katusele, ent see eeldab suure investeeringulist katuse renoveerimist. Samuti toodi välja mitme tootja poolt, et olemasolevate päikeseparkide laiendamise võimalused ning soov on olemas, kuid võrgu vastuvõtmise võimekus on piiratud, mis omakorda ei sõltu tootjast.

Automatiseerimise ja digitaliseerimise osas öeldi, et "*…see on nii tavaline asi, et ei oska isegi selle peale tulla, et öelda, et me teeme seda. See on tänapäevase ettevõtte normaalne igapäevaelu.*"(*Int_3*). Kuigi digitaliseerimisega kaasneb võimalus teha kiireid ja vahetuid juhtimisotsuseid, pakub suur andmemaht olulisi väljakutseid. Esiteks, "*… selleks, et sealt tohutust andmepilvest saadavad andmed oleksid… lihtsasti töödeldavad, käsitletavad - selle arhitektuuri ülesehitamine on oluliselt suurem väljakutse*."(*Int_5*). Teisena toodi välja keerukus, kuidas arvutada seadmete tööaeg, ooteaeg ja tehnilised probleemid, toote jalajälg. Kolmandaks väljakutseks on andmete esitlus selliselt, et selgelt mõõta tootmisprotsesse (hästi - keskmiselt - halvasti). Neljandana toodi välja segadus eesmärkidest tulenevate mõõdikutega, mis täna on puudulikud, et liikuda vajalike rohe-eesmärkide poole. Samuti võib paberivabadus raskendada kiire ülevaate saamist, näiteks projekti ja detaili kokkulangevuse osas.

Väljakutseks on ka uute tehnoloogiate kasutusele võtmine, kuna sellele eelneb **pikk, mitmeaastane protsesside standardiseerimine**. Samuti toodi välja elektrifitseerimise osas, et **puudub selgus** elektriliste tõstukite akude keskkonnasõbralikkuse kohta, ning **pikk tasuvusaeg**. Potentsiaalse tuleviku probleemkohana nähti ka EPD aruannete numbriliste väärtuste olulisem jälgimine klientide poolt, mis võib kaasa tuua olukorra, kus **rohe-eesmärkide saavutamine pärsib** investeeringute tegemist tehnoloogiatesse.

Olulisena kerkisid intervjueeritavate seas välja ka personaliga seotud probleemid. **Kvalifitseeritud tööjõu ja spetsialistide puudus** tundub olevat sektoriülene probleem, kus enim on puudust inseneridest, juhtivpersonalist ja hankejuhtidest. Toodi välja, et ülikoolidest ja kutsehariduskeskustest saabuvate **noorte tase on kesine** (sh piiratud keeleoskused), **isikuomadused piiravad** (sh vähene huvi ja tahe, liigne ambitsioonikus - koolist tippjuhiks) ning töö tootmisliini taga **ei ole piisavalt atraktiivne**. Seetõttu pööratakse suurt tähelepanu personali väljakoolitamisele tootmistes, kusjuures spetsiifiliste automatiseeritud seadmete koolituseks suunatakse tööjõud seadme tootja juurde koolitusele. Üheks takistuseks personali leidmine oli ka **tootmise asukoht eemal tõmbekeskustest**, mistõttu tööle käimise raadiused võivad ulatuda 40-50 km-ni. Seetõttu on suur tähelepanu suunatud ka pikaajaliselt töötanud

personali ümberõppele, mis pakub väljakutseid seoses **väljakujunenud harjumustega** (vastuseis sorteerimistegevustele) ja **kõrgeealisusega** (ümberõpe ja töö automatiseeritud seadmetega on keerukas). Välja toodi ka **sanktsioonidest tulenev võõrtööjõu palkamise piirangud** (Valgevene odavtööjõu palkamine) ning **ranged regulatsioonid** võõrtööjõu palkamisega (nt ettekirjutused palga suuruses). Et tööjõu kulu moodustab arvestatava koguse kogukuludest, puututakse kokku küsimusega, mille pealt peaks toimuma tootmises kokkuhoid, et maksta töötajaskonnale **väärilist töötasu** ning samal ajal püsida konkurentsis.

Veel üheks oluliseks punktiks tootmistes on rohelise logistika kasutamise küsimused. Kui ühelt poolt on see mitmete tootjate seas oluline tegevus saavutamaks väiksemat jalajälge, siis teisalt kaheldakse selle tõelisuses. Nimelt on tootjatel võimalik osta sertifikaat, mis tõendab, et ostetakse sisse rohelise transpordi teenust, samal ajal kui teenuse pakkujad ei ole teinud sisulisi muudatusi - traditsioonilise diisli, sisepõlemismootori ja tavapäraste rehvide jätkuv kasutamine. Veelgi enam, Eestis tegutsevad transpordiettevõtted müüvad oma teenused allhankijatele, kelle andmed sertifikaatides üldse ei kajastu. Sestap tundub tootjatele **rohelise transpordi sertifikaat fiktiivsena**.

Toote eluea lõpus tekkivate jäätmetega tootjad ei tegele. Eksportivate mööblitootjate seisukohalt ei ole see ka mõttekas, kui toimiks pöördlogistika, kuna kaugematelt maadelt eluea lõpetanud toote tagasisaatmine põhjustaks **jalajälje suurenemist**. Samuti toodi välja, et taaskasutatud materjalide kasutamine ei ole võrreldav esmase tooraine kasutamisega, mistõttu oleks sel juhul **vajalik eraldi spetsialiseerumine**. Seetõttu keskendutakse pigem tootmise optimeerimisele ning jääkide vähendamise võimaluste leidmisele. Sealgi on oma keerukus, kuna **keemiaga viimistletud või immutatud jäägid ei ole põletuseks sobilikud**. Mööblitootjate sõnul on suurim probleem kangajääkidega, kuna neid **Eestis ümber ei töödelda**. Taanis on vastav tehas küll olemas, kuid nende sisendmahud on täidetud ning transportimine sinna ei oleks mõistlik. Tekkivate jääkide taaskasutamist piiravad ka regulatsioonid - ühelt poolt on oluline tooraine kvaliteet, teisalt ei tohi lõigatavad puitmaterjalid metalli fraktsioone sisaldada tulesädemete tekke vältimiseks. Intervjueeritavad tõdesid, et jääkide kasutamise juures on alati oluline, et tegevus oleks majanduslikult efektiivne. Remonditeenuse pakkumise võimekus mööblitootjate seas on sisuliselt olemas, kuid palju oleneb välja vahetatavast detailist. Näiteks kapi tagaseina väljavahetamine ei ole tavapäraselt võimalik.

Konkurentsi osas kinnitatakse, et eriti viimased aastad on konkurents karmimaks muutunud. Ühe põhjusena toodi välja, et viimaste aastate **hinnatõusudega seonduvad toetused** Euroopa teistes riikides (Eestis toetusi tootjatele ei makstud) tekitas ebavõrdsed konkurentsi välisturgudel. Olukorra keerukust süvendab **ebapiisav hinnatõusu võimalus**, kuna klientuur ei ole nõus kõrgemate hindadega toodete eest maksma. Samas ollakse eksportturgudest sõltuvad, kuna **Eesti turg on väike**, ja näiteks mööblitootja sõnul suudetaks katta vaevu osa (hinnanguliselt kolmandiku kuni poole) Eesti turu vajadusest, tihti eelistab tarbija välismaist toodet, kuna see on tarbija hinnagul odavam. Lisanduvalt tõi puitmajade tootja välja, et üheks probleemkohaks on **kliendi eelistus alternatiivmaterjalidele** (metall, plastik, komposiit), mistõttu on tootjatele väljakutseks selgitada puitehitiste jalajälge, emiteeritud kasvuhoonegaaside hulka kui ka puidu eeliseid.

Nõudluse puudumine rohetoodetele on üks konkurentsi võimekust piiravaid tegureid. Tootjad kinnitavad üheselt, et vähese nõudluse peamisteks takistajateks on nii lõppkliendi ***mindset*** kui ka **kallim hind**. Meie kultuuriruumi iseloomustab tootjate sõnul inimeste ebapiisav teadlikkus -

jalajälje lahtimõtestamine, lõpuni mõistmine on keerukas, sealjuures on piiratud ka elanikkonna valmisolek riiklike roheregulatsioonide mõistmise ning täitmise osas. Võrreldes Norra elanikkonnaga on täna veel raske Eesti klienti veenda selles, et puitmaja ei ole kehvem betoonmajast. Samuti ei moodusta teadlikum uus generatsioon suuremat osa elanikkonnast ning nende vanus viitab veel odavamate lahenduste leidmisele. Teise aspektina on välja toodud hind, mis on enamasti kõige määravamaks valikuks rohetoote ostmisel. Ühe tootja sõnul võiks peituda lahendus jalajälje kinni maksmises kliendi poolt, mis kiirendaks nõudluse kasvu rohetoodetele. Siiski on rohepöördelised ja jätkusuutlikud nõuded olulised tarneahela klientide vahel.

Kolmandate riikide mõju avaldub meie tootjatele peamiselt **ebaühtlaste nõuete** kaudu. Ühelt poolt puudutab see kolmandate riikide piiranguid. Näiteks ei saa tooteid Saudi Araabiasse saata plastikust pakkekilesid kasutades. Teisalt erinevad sertifitseerimiste süsteemid riigiti. Kui Euroopa piires on sertifikaadid enamjagu ühetaolised, siis hoopis erinevad on need näiteks USAs, ja Austraalias. Sertifikaatide erinevused ei ole otseselt takistuseks Eesti suurtootjatele, kuid vajavad täiendavaid aja- ja rahalisi ressursse. Peamiselt kirjeldasid intervjueeritud tootjad, et arusaam rohelisusest määrab ka sealsel turul eksisteerimise - madalama sissetulekuga riikide turgudel ollakse vähemal määral, kui üldse, sest sealsetel klientidel puudub piisav sissetulek kallimate toodete eest maksta. Küll aga on teadlikumatel turgudel, nagu näiteks Skandinaavias, võimalik küsida kõrgemat hinda toodete eest, kuna sealne teadlikkuse tase jätkusuutlikkuse osas on kõrgem.

Sertifikaatidest enim on puudutatud tootjad, kellel on mitmekomponendilised tooted. Sealne väljakutse seisneb vaid sertifitseeritud komponentide kasutamises ning toote asendamine (sh uue ja parema tootega) võib olla sertifikaadi (ka ette määratud) puudumisel võimatu. Samas toodi välja, et sertifikaatide taotlemist takistavad mõnikord **täidetamatud nõuded**. Nõuetest üldisemalt (sh riigitasandil) peetakse suureks miinuseks ametnike poolt koostatud suuremahulisi kriteeriume, mille rakendamist võivad hakata takistama **ettevõtte ajaline ja rahaline võimekuse piiratus ning personali hulk**, kellele on vaja muudatusi selgitada. Ka toodi välja, et Eesti turul sertifikaadid ei ole niivõrd olulised ning olemasolevad sertifikaadid tuginevad sihtriigi nõuetele, mis ka Euroopas on siiski väga erinevad.

Kui energiaauditid on küllalt tavapärased, siis pakendiauditi osas tõsteti esile selle vajalikkus. Tootjatele tähendab auditi koostamine **aja ja raha kulu eesmärgist aru saamata**. Auditeerimiste osas toodi välja, et sertifitseerimiste auditid on enamasti digitaalsed ning suuremat aega ei kuluta. Küll aga auditite koostamine (digiteekaart, roheteekaart, energiaaudit jne) on konsultatsiooni ettevõtetelt tellitav **kulukas** teenus, mis ei pruugi anda lisandväärtust. Näiteks ei pruugi energiaauditi koostaja olla rohkem kursis tootmisega kui tootja ise. Samal ajal on auditite koostamine vajalik toetuste taotlemiseks.

Meetmete osas tõid tootjad välja mitmeid olulisi takistusi, mis suurendavad täielikult omafinantseeringul põhinevaid investeeringuid. Nii näiteks kirjeldati meetmetega seotud **bürokraatiat** peamise takistajana. Eelnev konsultatsiooni firma teenuse kasutamine projekti kirjutamiseks on **pikk ja rahaliselt koormav protsess** (ca pool aastat), mis **ei taga toetuse saamist**. Raskusi valmistab ka toetuste küsimine mitmele seadmele, kus tootja soov on saada ühelt tootjalt pärinevaid seadmeid, et hoida masinapark võimalikult minimaalsete hoolduskuludega ning et seadmed oleksid omavahel ühildatavad. Toetuste kaudu on selle taotlemine aga keerukas, kuna iseenesest on **vajalik eelistada soodsaimat tehnoloogiat**. **Täiendavalt** toodi välja, et toetuste konkursis **ei arvestata tootmiste erinevustega** ning

gruppidesse kuulumine võib **takistada toetuse taotlemist**. Hilisem aruandlus on keerukas ennekõike seetõttu, et tootmistes puudub **piisavalt motiveeritud töötajaskond**, kes bürokraatiaga sooviks tegeleda. Veel toodi välja, et taotlemise protsess projekti kirjutamisest kuni seadme kättesaamine tähendab **peaaegu 1,5 aastast ajakulu**. Toetuste saamist võivad lihtsustada rohenõuete täitmine, kuid neid ei peeta alati mõistlikeks. Nii näiteks ei näe tootjad põhjust **töökohtade juurde loomisel**, kui tootmise eesmärk on suurendada automatiseeritust, kaotada väikese lisandväärtusega töökohti ning suurendada tootmismahtu olemas oleva või väiksema töötajaskonna arvelt.

Sanktsioonide osas tõid tootjad esile positiivsema teguri, kus Venemaa agressiooni alguses hakati tarneahelate üleselt kontrollima toorme päritolu. Samal ajal mõjutasid sanktsioonid oluliselt **toorme kvaliteeti (kvaliteet on ebastabiilsem), tarneaegasid (tarneajad kõikusid rohkem)** ja **toorme hinda (hinnatõus)**. Et Eestis on kvaliteetse puidu defitsiit, suurenes imporditava toorme osakaal, **suurendas seega ka toote süsiniku jalajälge**. Lisaks probleemidele materjaliga, mõjutasid sanktsioonid oluliselt **elektri- ja soojaenergia hindu negatiivselt**, kusjuures puudusid riiklikud toetused tootjatele, mis pani nad välisturgudel ebavõrdsesse positsiooni. Samuti toodi välja sanktsioonide negatiivse mõjuna **võõrtööjõu sissetoomise keeldu Valgevenest**, mis oli võimalus hoida kokku tööjõukuludelt.

Jätkusuutlikkus Eesti õigusruumis tekitab tootjate seas palju poleemikat. Ennekõike ei olda rahul **informatsiooni kättesaadavuse killustatusega**, mis tõstab tootjate koormust, kuna vajalik teave tuleb ise üles otsida, õigusruumis orienteerumine on keerukas ja ühesed seisukohad puuduvad. Just regulatsioonide **lõpp-eesmärkide lahti seletamine või puudumine** tekitavad olulisi takistusi tootjate seas, kuna pole arusaadav näiteks pakendiaruandluse koostamine, mis on rahalise kuluna mõõdetav. Samuti kritiseeritakse **eelinformatsiooni puudumist**, mis viitab asjaolule, et peagi jõustuma hakkavaid regulatsioone eelnevalt tootjatele ei tutvustata ning tegevuste algused on toodud liiga lähedale, et tootjatel oleks aega neile reageerida, sealjuures **otseseid suuniseid ei anta**. Ka esitati ühe olulise probleemina **ülereguleerimist**, mis on iseloomulik Euroopas. "*… me koguaeg genereerime midagi juurde, me ei võta midagi ära ja tegelikult lõpuks ei oska põhjendada ka, et miks meil neid nii palju vaja on.*" Välja toodi **vajadus teavitustööle KOV ja riiklikul tasandil**.

Kõige suuremat arutelu põhjustas raiemahtude piirangud, mille osas tõid tootjad välja olulisimad seonduvad probleemid - **kohaliku toorme defitsiit**, **tooraine hinnatõus** ja **konkurentsivõime langus**. Tulenevalt laienevast raiemahu piirangust puudub puidusektori tootjatel pikk investeerimiskindlus, kuna teadmata on koguseline tooraine olemasolu, mis defitsiidi korral ei taga tootmisvõimekust. Seetõttu peavad tootjad raiepiiranguid taandarenguks normaalse äriarengu osas ning annavad põhjust vaadata välismaal tegutsemise võimalustele. Lahendusena pakub üks tootja välja: "*Minu arust peaks olema võimalik leida kompromiss kõikide metsandusliku valdkondade vahel - nii ökoloogiliste kui sotsiaalmajanduslike vahel kui kõigi teistega.*"

Euroopas kehtiva reeglistiku osas toodi palju välja reeglite killustatust, kus **bürokraatia, seadusandlus** ja **mõtteviis** on suuremad takistuskohad. Tootjatel kulub palju aja ja raharessurssi, et leida informatsioon vajaminevate nõuete kohta ning nende rakendamiseks. Enamasti ongi tootjad sunnitud erinevate riikide seadustega adapteeruma. Teisalt toodi korduvalt välja, et toetuste jagamine tootjatele erines riigiti suuresti, mistõttu tekkis ebavõrdne konkurents, kuigi tootjate eelistus on Euroopa ülesele võrdsele konkurentsile. Teise olulise

punktina toodi välja segadus jalajälje mõõtmisega. Seni on tootjad hakanud iseseisvalt arvutama, sealjuures **puudub selge ülevaade indikaatoritest ja mudelitest**, mida oleks vajalik rakendada. Täiendavalt lisati, et jalajälje mõõtmine on **hinnastamata tegevus**, mis toob tootjatele rahalise kulu ning numbrite sisuline osa ja tõesust ei kontrollita. "*Ma arvan, et nende numbrite ja arvutuste homogeerimine kindlasti oleks hädavajalik ja möödapääsmatu.*" (*Int_9*).

Üldisemas majandusvaates tõdevad intervjueeritavad, et **majanduskeskkonna kindluse puudumine pärsib** investeerimiskindlust, mis võimaldaks teha pikemaajalise tasuvusajaga (10-20 aastat) investeeringuid. **Piirangute tegemine** ja **jätkusuutliku materjali kallis hind** pigem aga välistavad tasakaalu saavutamist majandus- ja keskkonna heaolu vahel.

3.1.8 Fookusgrupi intervjuude tulemuste analüüs

Intervjuude põhjal saab öelda, et peamised näitajad, mis iseloomustavad puidu- ja mööblitööstuse sektori suurtootjate seniseid jätkusuutlikke tegevusi on päikesepaneelide tootmine taastuvenergia kasutamiseks (sh planeeritavad päikesepargid), tootmisjääkide kasutamine tootmishoonete soojaenergia tagamiseks (tulenevalt ka kõrgetest energiahindadest), toote jalajälje hindamine, tootmise digitaliseerimine ning automatiseeritus ja erinevate sertifikaatide omandamine. Toodete uuskasutusele ning jäätmete (sh ohtlike jäätmete) ümbertöötlemisele on eelmainitu kõrval pööratud vähem tähelepanu.

Omaksvõetud motivatsiooni osas oli domineerivaks ressursside efektiivne kasutamine (seotud toormaterjali kõrge hinnaga), kultuuriline muutus klientide seas ning kliendisurve toota jätkusuutlikke ja uue ning parema kvaliteediga tooteid. Samuti toodi sageli esile, et tehnoloogiline innovatsioon soosib jätkusuutlikku tootmise viise ning oluliseks mõjutajaks on tarneahela partnerid, kelle poolt nõutakse (sh kontrollitakse) toormaterjalide ning tootmise sertifikaatidele vastavust. Vähem pöörati tähelepanu alternatiivsete materjalide/ainete kasutamisele, kuna nende hind on kallim ning viimistlusvahendite puhul toodi välja varasemaselt kasutatavate vahendite parem kvaliteet. Heaolu keskkonna ja majanduskeskkonna vahel on tootjatele oluline, ent toodi välja, et keskkonnasõbralike lahenduste sissetoomine peab olema ettevõttele majanduslikult tasuv.

Pealsurutud motivatsiooni osas toodi välja, et konkurentsivõime on peamine motivaator, mis innustab tootjaid muutuma järjest jätkusuutlikumaks. Ettevõtte mainet peetakse peamiselt olulisemateks turunduse ja usalduse allikaks, kuid jätkusuutlikumaks suunab ka viimaste aastate materjali- ja energiahindade tõus. Samuti on oluliseks motivatsiooniteguriks materjalide kättesaadavus, kuna sõja valguses kehtima hakanud sanktsioonid vähendavad kvaliteetse materjali lihtsat kättesaadavust ning kaugemalt pärineva toormaterjali transport kergitab lõpptoote hinda, kui ka transpordi jalajälge. Vähem olulisemaks kujunesid tegurid nagu välisorganisatsioonide mõju, välisbörsidel osalemine ning investorite surve.

Välise motivatsiooni ja motivatsiooni puudumise osas kerkisid kõige teravamalt üles ootamatute sanktsioonide kehtima hakkamine alates Ukraina sõja algusest. Peamiselt puudutasid sanktsioonid materjalide kättesaadavust ning järsku hinnatõusu. Toetusmeetmete kasutamine suurtootjate poolt oli välja toodud nii motivaatorina kui motivatsiooni pärssijana. Ühelt poolt oldi toetusmeetmeid kasutatud, kuid kuna toetuse rahastuse saamine on pikk ja bürokraatlik

protsess, ning suurtootjatel võib olla võimekus täielikuks omafinantseeringuks, siis eelistatakse toetusprojektide kirjutamisest ning hilisemas pikast auditeerimisest. Veel oli välistest motivaatoritest olulised sertifikaatide taotlemised ja omamised, kuna see on elementaarne nõue välisturgudel osalemiseks. Vähemal määral toodi välja EU direktiivide üldsõnalisust ning täpse arusaama puudumist, mil moel on vajalik direktiividele vastavuses toimida. Puidutööstusele iseloomulikuks tunnuseks oli mõjutatus raiemahtudest ning raiepiirangutest (linnurahu).

Sisemise ja integreeritud motivatsiooni osas oli kõige olulisemaks teguriks eeskujuks olemine, mille tagasid organisatsiooni sisemised kestlikud väärtused ning oskused leida uusi ärivõimalusi. Jätkusuutlikkuse ja/või rohestrateegia dokumendid olid suures enamuses tootjatel olemas, ning neid kasutati nii uute eesmärkide määramiseks, turundamiseks, kuid oli ka oluline töötajaskonnale. Nii puidu- kui ka mööblisektoris peeti oluliseks, et töötajaskonna arusaamad jätkusuutlikkusest (sh ressursi efektiivsest kasutamisest, jääkide sorteerimisest jne) oleksid kõrged, mistõttu võimaluste piires toimub tootmistes mõlemasuunaline ideedevahetus (arvestatakse töötajate ettepanekutega), kuid peamiselt on jätkusuutlikkuse alane info ülalt alla suunalise liikumisega (juhtkonnalt töötajaskonnale). Vähemal määral toodi välja motivatsiooni teguritena juhatuse ja korporatsiooni survet.

Kõige olulisemate takistustena toodi välja nii puidu- kui mööblitööstustes spetsialistide puudus, kuna sektorispetsiifika eeldab nii keelte, tehnoloogiate tundmist kui insenerioskusi üheaegselt. Samuti toodi välja madal konkurentsivõime, mis üheltpoolt oli põhjendatud energiakriisi ajal riiklike toetuste puudumisega võrreldes teiste riikide tootjatega. Teisalt on suurtootjate lõpptoote hind kohalikule tarbijaskonnale kallis ning klientuur ei eelista alati eestimaist toodet (eriti mööblitööstuses). Suureks takistuseks peeti ka toetusmeetmete rohenõuete täitmist - tootjatel puudub motivatsioon kasvatada töökohtade arvu, sest pigem soovitakse olemasoleva töötajaskonnaga tootmismahtusid suurendada või töötajaskonda vähendada vähe lisandväärtust andvate töökohtade arvelt. Lisaks riigiti ebaühtlastele toetuste jagamisele energiakriisi ajal on olulisteks takistajateks ka riikide erinevad nõuded (ka sertifikaadid erinevad riigiti), raiemahu piirangud ning kultuuriliselt pärssiv olukord, kus puudub kliendinõudlus (sh kliendi teadlikkus) jätkusuutliku lõpptoote eelistamiseks. Samuti toodi olulisena välja riigipoolset vähest ja lühikese etteteatamisajaga kommunikatsiooni ning ebaselgust nõuete täitmiseks vajalike detailide osas. Vähemal määral toodi välja, et uute, jätkusuutlike toodete tehnoloogiline keerukus on ettevõtetele takistuseks ning jalajälje mõõdikute rakendamine on hinnastamata ja täpsemalt määratlemata juhistega tegevus, mis nõuab tootjatelt ajakulu ning kasutatakse enamasti turundustegevuse juures.

3.2 ANKEETKÜSITLUSE TULEMUSED

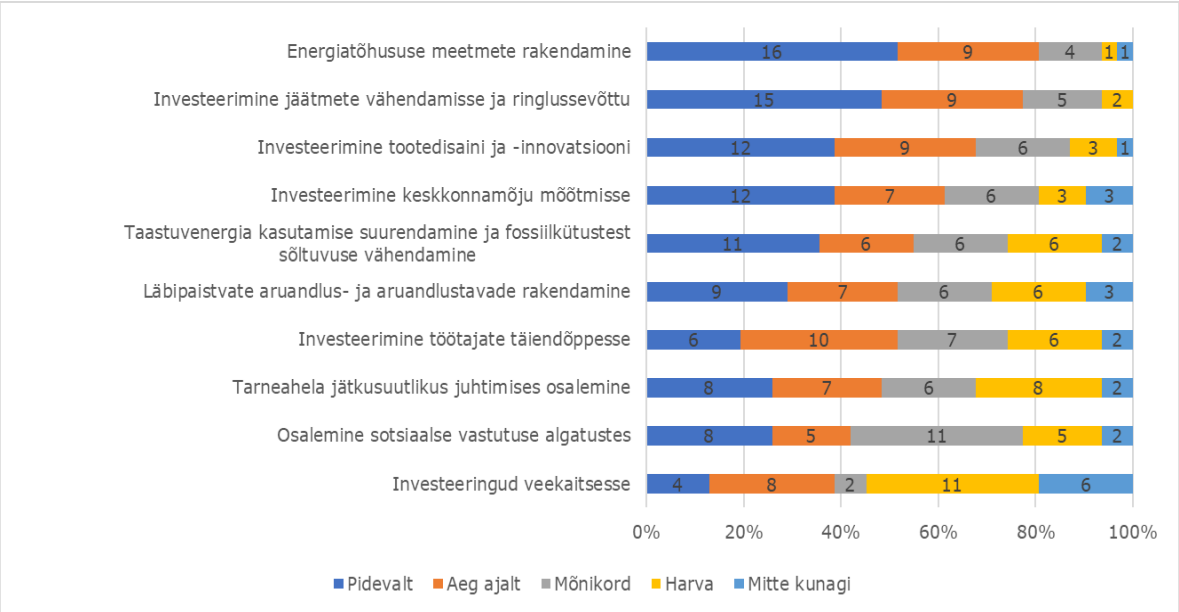
Uurimisprojekti käigus viidi läbi puidu- ja mööblitööstuse ettevõtjate veebiküsitlus, mille eesmärgiks oli (i) valideerida ettevõtjate motivatsiooni mõjutavad tegurid rohepöörde elluviimise kontekstis, (ii) valideerida tööriistad, mis suurendavad vastava sektori ettevõtjate motivatsiooni.

22. maist – 26. juunini 2023. a. viidi läbi ettevõtjate veebiküsitlus, et valideerida eelnevalt kirjanduse analüüsi ja fookusgruppide intervjuude esmase analüüsi põhjal tuvastatud ja tellijaga kooskõlastatud ettevõtjate motivatsiooni mõjutavad tegurid rohepöörde elluviimise kontekstis. Lisaks oli küsitlusega plaanis tuvastada sünergiaid erinevate motiveerivate tegurite vahel ning

võtta arvesse kolmikpöörde komponentide (rohepööre, innovatsioon, digipööre) omavahelist seotust ja sünergiat.

3.2.1 Jätkusuutlikud tegevused

Jätkusuutlike tegevuste kohta paluti ettevõtetel vastata kolme viimase aasta jooksul läbi viidud praktikate kohta. Vastused tuli paigutada 5-astmelisel skaalal toodud kahe äärmise väärtuse vahel, milleks olid "pidevalt" ja "mitte kunagi." Joonisel 3 on välja toodud tegevused, mis on reastatud kõige sagedasematest kuni kõige harvemini esinevateni vastusevariantide "pidevalt" ja "aeg-ajalt" summeerimise alusel.



Joonis 3. Ettevõtetes viimase kolme aasta jooksul läbi viidud jätkusuutlikud tegevused (n=31).

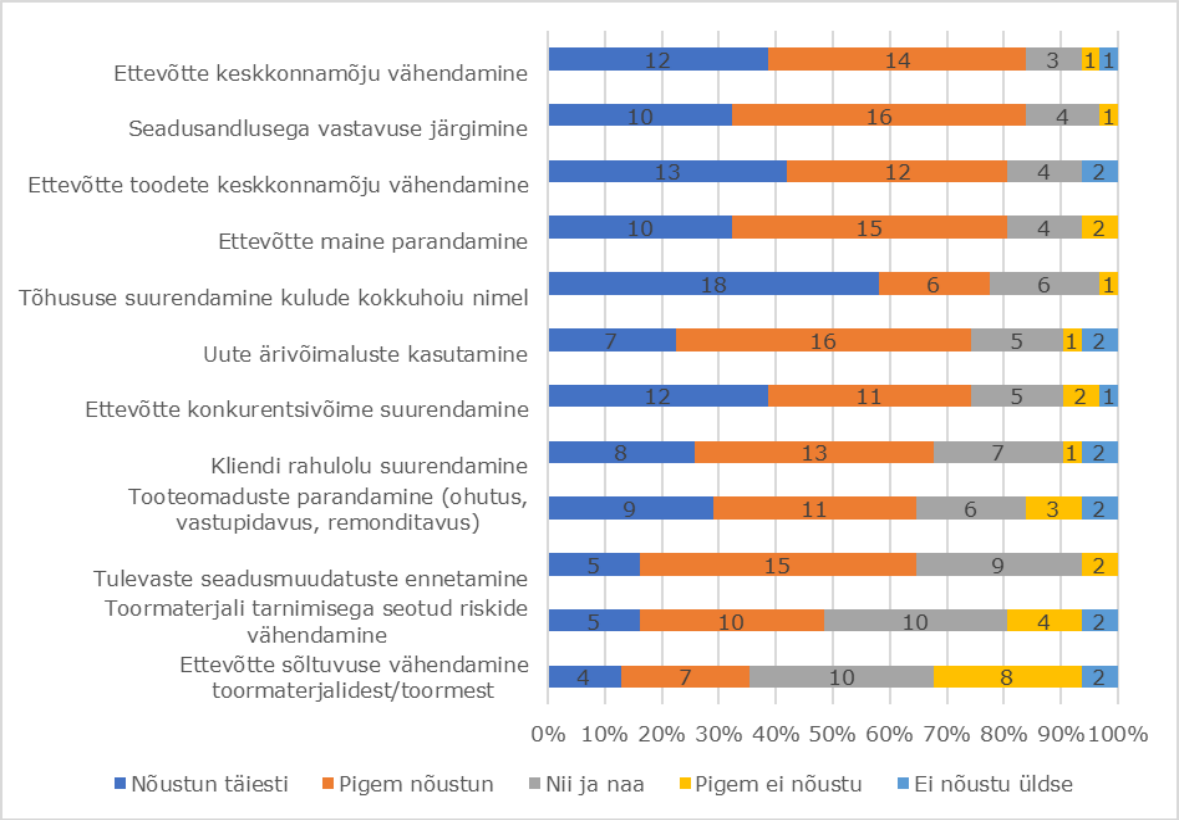
Allikas: autorite koostatud

"Pidevalt" ja "aeg-ajalt" on 81% vastanud ettevõtetest tegelnud **energiatõhususe meetmete rakendamisega**, 77% on tegelnud **investeerimisega jäätmete vähendamisse** ja ringlussevõttu ning 68% **investeerimisega tootedisaini ja innovatsiooni**. Vähim praktiseeritud tegevused on ettevõtetes **osalemine sotsiaalse vastutuse algatustes** (42%) ning **investeeringud veekaitsesse** (39%).

3.2.2 Motivatsiooni mõjutavad tegurid

Jooniselt 4 on näha, kuidas puidu- ja mööblitööstuse ettevõtted põhjendasid läbi nõustumise küsitluses toodud motiveerivate teguritega oma ettevõttega seotud jätkusuutlikke tegevusi. Summeerides vastusevariandid "nõustun täiesti" ja "pigem nõustun" tõid vastajad välja **enim motiveerivate** teguritena **ettevõtte keskkonnamõju vähendamise** (84%),

seadusandlusega vastavuse järgimise (84%), **ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamise** (81%) ning **ettevõtte maine parandamise** (77%).



Joonis 4. "Kui kokku võtta kõik teie jätkusuutlikkusevaldkonna tegevused ja algatused, siis miks olete neid teinud? Kas nõustute või ei nõustu?" (n=31).

Allikas: autorite koostatud

Ühtlasi on jooniselt näha, et vastusevariant "nõustun täiesti" (58%) toob välja, et **tõhususe suurendamine kulude kokkuhoiu nimel** samuti üks tugevaim motivaator jätkusuutlike tegevuste elluviimisel, mis näitab, et kõiki jätkusuutlike tegevusi tehakse eeskätt kulude kokkuhoiuks.

Vähem motiveerivad tegurid/põhjused jätkusuutlike tegevustega tegelemisel olid **toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine** (48%) ja **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalist/toormest** (35%). Nende kahe motiveeriva teguriga suhteliselt madal nõustumise tase võib puidu- ja mööblitööstuse puhul tuleneda sellest, et tooraine olemasolu pole põhimõtteliselt pidev probleem ja sellest sõltuvus on väline tegur, mida on raske mõjutada. Reeglina on puidutööstuse toore Eestis olemas, majanduspoliitilise olukorra muutudes (nt Venemaalt impordile seatud sanktsioonid, "linnurahu" jt.) on aga ettevõtjad juba teadlikud, et on sunnitud seda importima.

Tabelis 4 on toodud ära korrelatsioonikordajad, mis näitavad seoseid konkreetsete jätkusuutlike tegevuste ja nendeks motiveerivate tegurite vahel.

Tabel. 4. Jätkusuutlikud tegevused ja neid motiveerivad tegurid (Spearmani korrelatsioonikordaja, p-väärtus, n=31).

Jätkusuutlik tegevus või algatus	**Motivatsiooni mõjutavad tegurid**	**Spearmani rho**	**p väärtus**
Investeerimine jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu	Ettevõtte maine parandamine	0,529**	0,002
	Ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest	0,472**	0,007
	Toodete keskkonnamõju vähendamine	0,608**	<0,001
	Uute ärivõimaluste kasutamine	0,403*	0,025
	Tooteomaduste parandamine	0,461**	0,009
Investeeringud veekaitsesse	Ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest	0,435*	0,015
	Toodete keskkonnamõju vähendamine	0,368*	0,042
Tarneahela jätkusuutlikus juhtimises osalemine	Ettevõtte maine parandamine	0,380*	0,035
	Kliendirahulolu suurendamine	0,432*	0,015
	Toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine	0,474**	0,007
	Ettevõtte keskkonnamõju vähendamine	0,501**	0,004
	Toodete keskkonnamõju vähendamine	0,549**	0,001
Investeerimine töötajate täiendõppesse	Ettevõtte maine parandamine	0,510**	0,003
	Kliendirahulolu suurendamine	0,644**	<0,001
	Toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine	0,403*	0,025
	Ettevõtte keskkonnamõju vähendamine	0,415*	0,020
	Toodete keskkonnamõju vähendamine	0,463**	0,009
Investeerimine tootedisaini ja innovatsiooni	Ettevõtte maine parandamine	0,415*	0,020
	Ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest	0,431*	0,016
	Toodete keskkonnamõju vähendamine	0,447*	0,012
	Uute ärivõimaluste kasutamine	0,374*	0,038
	Tooteomaduste parandamine	0,414*	0,020
Osalemine sotsiaalse vastutuse algatustes	Ettevõtte maine parandamine	0,357*	0,049
	Kliendirahulolu suurendamine	0,443*	0,013
	Ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest	0,601**	<0,001
	Toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine	0,547**	0,001
	Ettevõtte keskkonnamõju vähendamine	0,459**	0,009
	Ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine	0,561**	0,001
Läbipaistvate aruandluse ja aruandlustavade rakendamine	Ettevõtte maine parandamine	0,380*	0,035
	Ettevõtte konkurentsivõiime parandamine	0,406*	0,023
	Toodete keskkonnamõju vähendamine	0,489**	0,005

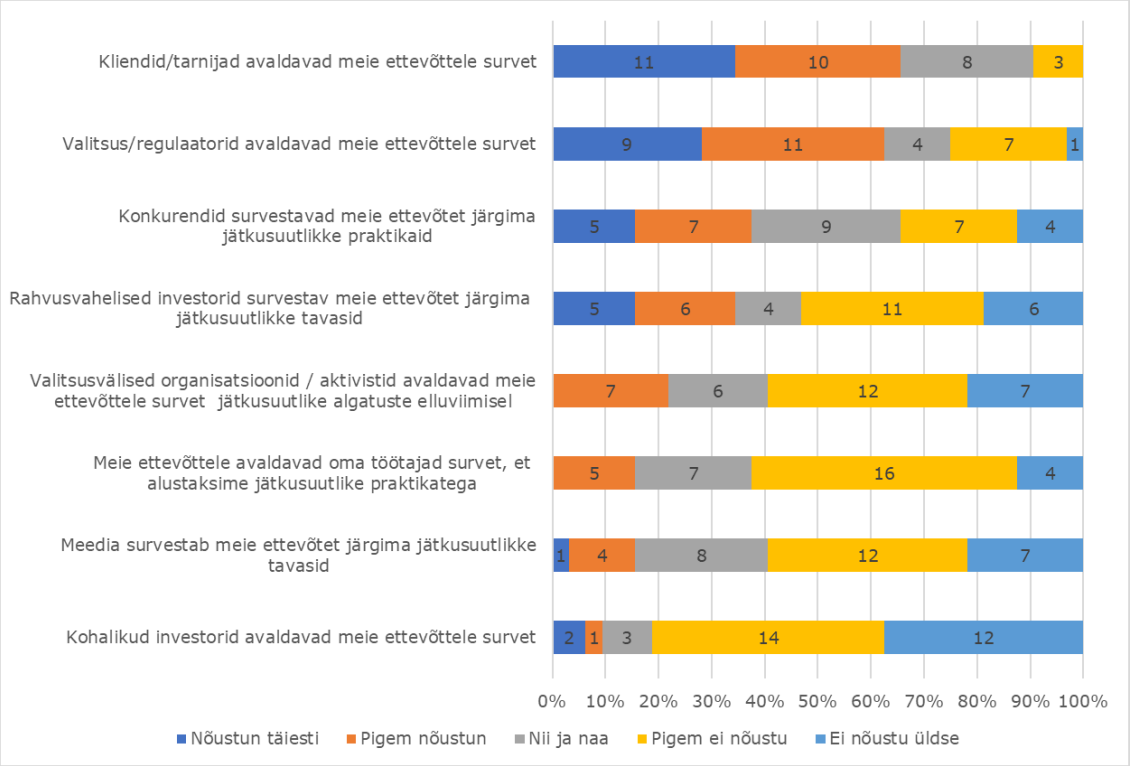
Allikas: autorite koostatud

Tabelist 4 selgub, et puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetel on üheks tugevamaks jätkusuutlike tegevuste motivaatoriks **ettevõtte maine parandamine**, millel on oluline mõju 10-st tegevusest seitsmele. Neljal korral esineb olulise motivaatorina **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest / toormest** ja kolmel korral **toormaterjali tarnimisega seotud riskidest**. Kui maine parandamine on väline motivaator, mis tugevdab ettevõtte kuvandit nii klientide kui ühiskonna silmis laiemalt, siis toormaterjaliga (ehk puiduga) seotud riskid ja raskused on kindlasti võimendunud viimastel aastatel, mis omakorda sunnib ettevõtteid tegelema tarneahela jätkusuutliku(ma) juhtimisega, töötajate täiendõppega ning osalema sotsiaalse vastutuse algatustes. Lisaks maine parandamisele on samuti seitsmel korral motivaatoriks **ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine,** iseäranis kõrge ja oluline seos (rho=0, 608**) tuleb ilmsiks just investeerimisel jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu.

Kliendirahuolu suurendamise kui välise motivaatori puhul esineb tugev positiivne seos eeskätt investeerimisega töötajate täiendõppesse (rho=0,644**), mis näitab, et nii töötajate professionaalsed kui ka pehmed oskused on vajalikud nii tootmise, müügi kui ka kliendibaasi säilitamisel ja suurendamisel. Teisalt tuleb täiendõpet kui jätkusuutlikku tegevust pidada ka oluliselt tähtsaks ettevõttele, kuna viimaste aastate maailma majanduspoliitiliste sündmuste valguses ja tooraine ning turgude pidevas muutumises vajavad töötajad pidevalt täiendõpet, et täita vajalikku töölõiku, sh. kaasajastades oma teadmisi ja oskusi ka **digitaliseerimisega** seotud protsesside tarbeks. Jooniselt 3 on näha, et 52% vastanud ettevõtetest investeerib töötajate täiendõppesse pidevalt või aeg-ajalt.

Motivaatoreid, mis toetavad ettevõtete investeerimist **tootedisaini ja innovatsiooni** ja omavad sellele olulist positiivset mõju on koguni viis, millest tugevaim seos on ‘ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamisel’ (rho=0,447*). Ka vastanutest 81% vastas “nõustun” ja “pigem nõustun”, et see on motivaator, mille tõttu ettevõte jätkusuutlikke tegevusi läbi viib. Seega, mida enam ettevõte soovib oma toodete keskkonnamõju vähendada, seda enam investeerib ta tootedisaini ja innovatsiooni. Teised olulised motivaatorid tootedisaini ja innovatsiooni investeerimiseks (tugevamatest seostest nõrgemateni) on: ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest, ettevõtte maine parandamine, tooteomaduste parandamine ja uute ärivõimaluste kasutamine. Seega tootedisaini ja innovatsiooni investeeritakse nii kokkuhoiu, maine, paremate toodete kui ka uute võimaluste nimel.

Motivatsiooni tõstvate või suunavate teguritena tuleks vaadelda ka **sidusgruppide survet ettevõtetele** ja nende jätkusuutlikkusega seotud tegevustele. Joonisel 5 on ära toodud erinevad sidusgrupid ja nende survega nõustumine ettevõtete vastuste põhjal.



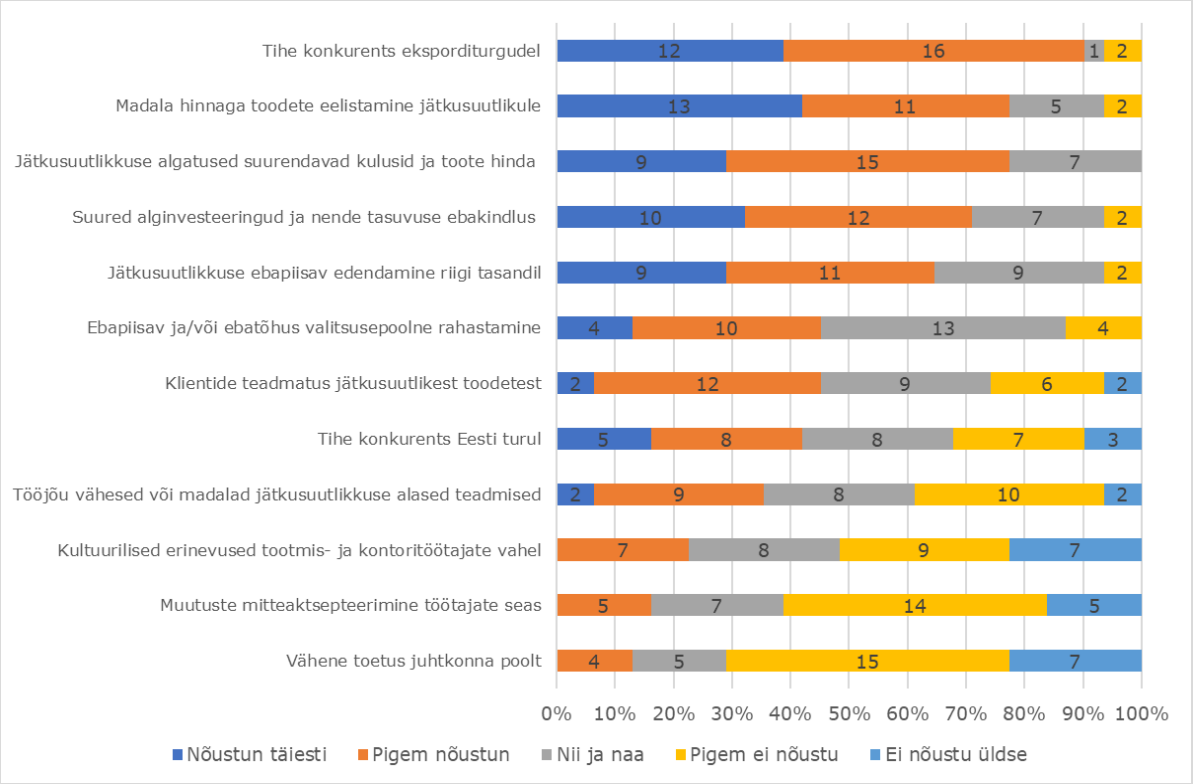
Joonis 5. Sidusgruppide surve puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetele jätkusuutlike tegevuste elluviimiseks (n=31, %).

Allikas: autorite koostatud

Jooniselt 5 selgub, et enim avaldavad jätkusuutlikkuse valdkonnas ettevõtetele mõju nende **kliendid ja tarnijad**, sest "nõustan täiesti" ja "pigem nõustun" osakaal kokku kõikide vastanute hulgas on 66%, **valitsuse ja regulaartoite survega** nõustub 63% vastanutest, **konkurentide survega** nõustub 38% vastanutest, ja 34% teatab, et **rahvusvahelised investorid** on need, kes survestavad ettevõtet järgima jätkusuutlikke tavasid. Oma **töötajate poolse survega** peavad aga arvestama 16% vastanud ettevõtetest. Kõikide muude sidusrühmade (VVO-d, meedia ja kohalikud investorid) mõju jääb aga vastanute väitel suhteliselt madalaks.

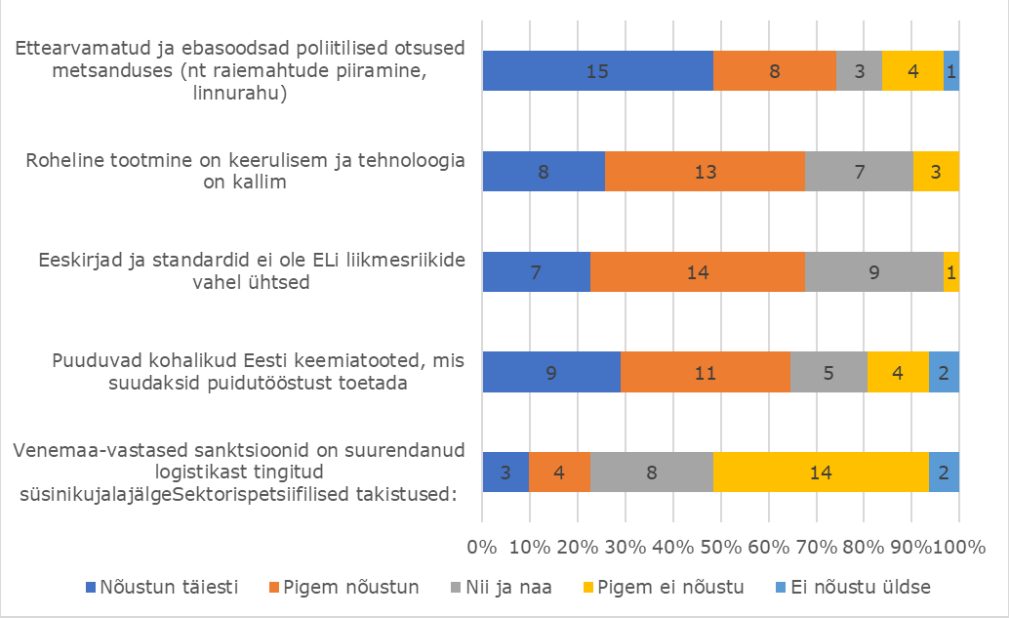
3.2.3 Motivatsiooni pärssivad tegurid

Puidu- ja mööblitööstuse ettevõtete jätkusuutlike algatuste ja tegevustega seotud motivatsiooni pärssivad tegurid selgitati välja fookusgruppide intervjuude ja kirjanduse analüüsi põhjal. Need tegurid on sorteeritud vastavalt "nõustun täiesti" vastanud vastusevariandile joonisel 6.



Joonis 6. Motivatsiooni pärssivad tegurid puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetes (n=31, %).

Allikas: autorite koostatud



Joonis 7. Motivatsiooni pärssivad puidu- ja mööblitööstusele spetsiifilised takistused ettevõtetes (n=31, %).

Allikas: autorite koostatud

Joonistelt 6 ja 7 selgub ("nõustun täiesti" ja "pigem nõustun" summeerimisel), et **enim takistavad** jätkusuutlikke tegevusi **tihe konkurents eksporditurgudel** (90%), **madala hinnaga toodete eelistamine jätkusuutlikele** (77%), **jätkusuutlikkuse algatused, sest suurendavad toote hinda** (74%), **ettearvamatud ja ebasoodsad poliitilised otsused metsanduses** (74%) ning **suured alginvesteeringud ja nende tasuvuse ebakindlus** (68%). Kõige **väiksemate takistustena** võib välja tuua: **kultuurilised erinevused tootmis- ja kontoritöötajate vahel** (23%), **muutuste mitteaktsepteerimise töötajate seas** (16%) ja **vähene toetus juhtkonna poolt** (13%).

3.2.4 Motivatsiooni tõstvad tegevused

Tabelis 5 on toodud motivatsiooni tõstvad tegevused – nende senine kasutamine ja ettevõtete enda kavandatavad sammud ka lähitulevikuks nende ressursside kasutamisel.

Tabel 5. Puidu- ja mööblitööstuse ettevõtete poolt viimase kolme aasta jooksul jätkusuutlikeks algatusteks kasutatud ressursid ja tugi võrrelduna lähitulevikus plaanitavate tegevustega (n=31, %).

	Jätkusuutlikkusega seotud algatuste elluviimiseks …	
	… on kasutatud viimase 3 aasta jooksul:	… on plaanis lähitulevikus kasutada:
Ettevõtete enda rahalised vahendid	97	94
Ettevõtete enda tehniline ekspertiis	71	77
Erasektori rahalised vahendid ja/või nõustamine	13	19
Riiklik rahastus (toetused, tagatised, laenud soodsatel tingimustel)	32	36
Konverentsid, seminarid, veebikursused	16	32
Koostöö ülikoolide jt. arendus- ja teadusasutustega	19	29
Avaliku sektori nõustamisteenused või muu mitterahaline abi	42	33
Tarneahela partnerite nõustamine või muu mitterahaline abi	3	16
Äripartnerite ja klastrite nõustamine või muu mitterahaline abi	13	19

Allikas: autorite koostatud

Tabelist 5 selgub, et kui ettevõtted plaanivad enda rahalisi vahendeid ja tehnilist ekspertiisi kasutada enam-vähem senisega võrreldavas suurusjärgus, siis kõiki teisi toetavaid vahendeid ja tegevusi on edaspidi kavas kasutada isegi 2-5 korda enam, v.a. avaliku sektori nõustamisteenuseid või muud mitterahalist abi, mille osakaal väheneks vastajate poolt antud hinnangu alusel 42%-lt 33%-le.

Üldjäreldusena võib välja tuua, et nii välise rahalise kui ka mitterahalise abi ootused on suurenemas ja vastavate meetmete planeerimine ja jätkamine on vajalik. Täpsem meetmete spetsifitseerimine näitas, et ettevõtetest 13% plaanib kasutada EAS äriarendamise meedet,

tootearenduse ja innovatsiooni meedet plaanib kasutada 23%, ettevõtte digipöörde toetust 19% ning roheauditit samuti 19%, teekaardi arendustegevuse elluviimise toetust 13% ning Kredexi laenu ja käendust 3%.

3.2.5 Ankeetküsitluse tulemuste kokkuvõte

Ankeetküsimuste tulemustena väärib välja toomist järgmised kuus punkti:

a) **Kõige enam** praktiseeritud jätkusuutlikud tegevused puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetes on **energiatõhususe meetmete rakendamine** (81%), **investeerimine jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu** (77%) ning **investeerimine tootedisaini ja innovatsiooni** (68%). **Kõige vähem** praktiseeritud tegevused on **osalemine sotsiaalse vastutuse algatustes** (42%) ning **investeeringud veekaitsesse** (39%).

b) Jätkusuutlikkusele **enim motiveerivate teguritena** toodi välja järgnevad: **ettevõtte keskkonnamõju vähendamine** (84%), **seadusandlusega vastavuse järgimine** (84%), **ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine** (81%) ning **ettevõtte maine parandamine** (77%). **Kõige vähem** motiveerisid ettevõtteid jätkusuutlikeks tegevusteks **toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine** (48%) ja **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalist/toormest** (35%).

c) Korrelatsioonianalüüs näitab, et **ettevõtte maine parandamine, ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine** ja **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest** on olulisimad motivaatorid **investeerimisel jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu**. Sama analüüs näitab ka, et **tarneahela jätkusuutlikus juhtimises osalemiseks** on olulisemad motivaatorid **toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine**, **ettevõtte keskkonnamõju vähendamine** ja **ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine.**

d) Mida enam ettevõte soovib oma **toodete keskkonnamõju vähendada,** seda enam **investeerib ta tootedisaini ja innovatsiooni**. Teised olulised motivaatorid, mis toetavad sellist tüüpi investeeringud, on: **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest, ettevõtte maine parandamine, tooteomaduste parandamine** ja **uute ärivõimaluste kasutamine**.

e) Ettevõtjate vastused näitavad, et jätkusuutlike algatuste läbiviimisel **suureneb nende ettevõtete osakaal**, kus kasutatakse **erasektori rahalist tuge 13%-lt 19%-ni** ja **riikliku sektori tuge 32%-lt 36%-ni**. Samuti on ootused ülikoolide jt TA asutustega koostöö suurenemisel (19%-lt 29%-ni), tarneahela partnerite nõustamisel (3%-lt 16%-ni) ja äripartnerite ja klastrite poolsel nõustamisel (13%-lt-19%-ni).

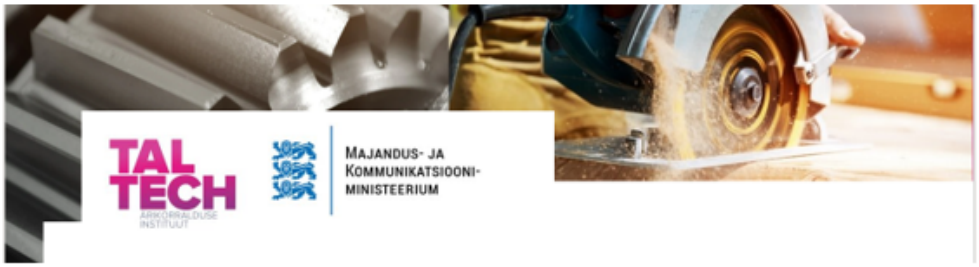
f) **Sidusgruppidest avaldavad** jätkusuutlike algatuste ja tegevuste läbiviimiseks ettevõtetele **enim survet kliendid ja tarnijad** (66%) ning **valitsus ja regulaatorid** (63%). Tunduvalt madalam on **konkurentide** (38%) ja **rahvusvaheliste investorite** (34%) poolne surve.

4. LAHENDUSTE VALIDEERIMINE

Lähtudes eelnevalt tuvastatud kirjanduse analüüsi ja fookusgruppide analüüsi põhjal leitud motivatsioonitegurites, viis töörühm läbi tegevusuuringu, et leida sobivad tööriistad, mis suurendaksid vastava sektori ettevõtjate motivatsiooni. Selliste tööriistade väljatöötamisel võeti arvesse vajadust suurendada motivatsiooni vastava sektori ettevõtete juhatustel, asjakohastel juhtumitel ka nõukogudel või muudel isikutel, kellel on tegelik kontroll ettevõtete üle (näiteks kui kontroll ettevõtete üle on isikul väljastpoolt Eestit, siis ka vastavatel välismaistel isikutel; kui kontroll ettevõtete üle on finantsvaldkonna äriühingul (nt investeerimisfondil), siis ka vastaval finantsvaldkonna äriühingul). Töörühm viis läbi jätkusuutlikkuse päeva kui tegevusuuringu.

4.1. TEGEVUSUURING

23. mail 2023. a. toimus TalTechi'is Jätkusuutlikkuse päev kui metalli- ja masinatööstuse ning puidu- ja mööblitööstuse ettevõtteid rohepöördega kaasaminekule motiveeriv üritus.



ETTEVÕTETE MOTIVEERIMISE VÕIMALUSED ROHEPÖÖRDE KONTEKSTIS

SEMINAR, Teisipäev, 23. mai 2023

Tallinna Tehnikaülikool, Akadeemia tee 3, Tallinn Ruum: SOC-413

10:00	SISSEJUHATUS PÄEVA Andri Haran, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, tööstusvaldkonna juht Helen Sooväli-Sepping, TalTech, rohepöörde prorektor
10:15	RINGMAJANDUS EESTIS – PROJEKTIST JA AVALIKU SEKTORI VAADE Mihkel Krusberg, EL keskkonna peadirektoraat, poliitikaametnik
10:45	SUSTAINABILITY IN MANUFACUTRING – THE EXAMPLE OF 3D PRINTING Mika Salmi (Aalto Ülikool)
11:10	ETTEVÕTETE VAADE Metallitööstuse ettevõte - Erkki Jaanhold, AS Ruukki Products Puidutööstuse ettevõte - Katren Sellik, Jeld-Wen Eesti AS
12:15	UURINGU TULEMUSTEST JA KUIDAS EDASI? Merle Küttim ja Margit Kull, TalTech, projekti uurimisrühma liikmed
12:45	DISKUSSIOON

Päeva avasid Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi tööstussuuna juht Andri Haran ja Tallinna Tehnikaülikooli rohepöörde prorektor Helen Sooväli-Sepping. Rohepöördega seotud arengutest ja väljakutsetest tegi ettekande EL poliitikaametnik Mihkel Krusberg. Oma ettevõtete parimaid praktikaid, mis puudutasid rohepööret, ringmajandust ja kestlikkusele suunatud

tegevusi laiemalt, tutvustasid Katren Sellik Jeld-Wen Eesti AS-st (puidutööstuse esindajana) ja Erkki Jaanhold AS Ruukki Products (metallitööstuse esindajana). Ülevaate käesoleva uuringu vahetulemustest, mis põhinesid mõlema tööstusharu ettevõtjate küsitlusel, tegid TalTech'i uurimisrühmast Merle Küttim ja Margit Kull. Kõik ettekanded said osalejatelt palju küsimusi ja tekkis ka elav ja konstruktiivne diskussioon. Nii kohapealsed kui ka Teamsi vahendusel osalenud vastasid enne ürituse algust kui ka vahetult pärast selle lõppu lühikesele veebiküsitlusele, mille abil projektitiim sai mõõta antud üritusele esitatud ootusi ja ka tagasisidet selle kohta, kuidas toimunuga rahule jäädi.

Kokku osales 13 (58-st) metalli- ja masinatöötuse ettevõttest (4 TalTech's ja 9 online) ning 10 puidu- ja mööblitööstuse ettevõtet (2 TalTech's ja 8 online). Kogu päeva ettekannete ja diskussiooni lindistus (sh. slaidid) saadeti kõikidele kutsutuile (58 metalli- ja 62 puidutööstuse ettevõttele). Osalejate seas oli ka TalTechi ja MKM, KeM jt. valitsusasutuste esindajaid, kokku 22).

Üritusele eelnenud anonüümses küsitluses vastasid osalejad (n=19) teemade kohta, mille käsitlemist ootavad:

- Ringmajandus, ESG-d, ettevõtete konkurentsivõime, energeetika
- Toetused/subsiidiumid investeeringute finantseerimiseks
- Tootmise mõju ökosüsteemi(de)le.
- teadmised ressursside haldamise kohta (nt jäätmekäitlus, energiatõhusus – ISO 50001).
- Uued suunad, nõuded, mis puudutavad tootmist.
- Energiatõhususe parandamine, efektiivne jäätmemajandus.
- Jätkusuutlikkuse tulevikusuunad; huvitavad ideed, mida oma ettevõttes rakendada.
- Kuidas inimesi/töötajaid/ettevõtteid juhtida ja mõjutada vähem kulutama ja reaalselt hoolima keskkonnast
- Roheenergia kasutamine ja sellega seoses energiavarustuskindluse tagamine tööstuses. Energiakandjate maksustamise plaan - mida, kui palju ja millal?
- Prügimajanduse kaardistamine ja turundamise paar nippi.
- Põhimõtteliselt kulutamise vähendamist.
- Eesti riigi tegevuskava EU poliitikate jõustamiseks.
- Ärimudelid, puidu ja metallitööstuse vaade jätkusuutlikule tootmisele.
- Statistika esitamine, kuidas andmed jätkusuutlikkuse osas liikuma hakkavad. Kui on suuri jätkusuutlikkust edendavaid riigihankeid, siis kas on võimalik hangete osas seada tingimuseks, et kui on võitjaks suur kontsern, siis teatud mahu peab ta hankima Eesti allhankijatelt?
- Tasuvus- ja põhjalik kuluanalüüs.
- Rohepöörde suunalised mõtted ettevõtetelt.
- Miinimum, mida saame 2023 - 2024 ära teha.
- Ringmajandus tööstuses.
- Tore oleks õppida ressursside säästmise kohta (nt jäätmekäitlus, energiatõhusus vastavalt ISO 50001.

Lahtisele küsimusele "Milliseid praktilisi õppetunde tahaksite üritusest kaasa võtta?", vastati:

- Teiste ettevõtete kogemusi, kuhu suunas riik läheb ja kas oleme konkurentsis? Mis tulevik toob keskkonnanõuete vaatest?

- Kuulata teiste kogemusi
- Ettevõtete rohevajaduste parem mõistmine
- Kasulik oleks lähemalt tutvuda väikeettevõtluse toetusfondidega, mille eesmärk on aidata kaasa uute tõhusate lahenduste elluviimisele.
- Kogemuslugusid.
- Kas rohepöördega seonduv suurendab või vähendab ettevõtete üldkulusid? Millised näited on juba tekkinud?
- Täiendavaid mõtteid, kuidas rakendada ringmajanduse põhimõtteid
- Erinevaid nippe erinevateks säästukohtadeks
- Kuidas alustada jätkusuutlikkuse teemaga oma ettevõttes.
- Kõik kestlikkuse suurendamise nipid.
- Mis plaani järgi Eesti riik ettevõtetele rohepoliitika nõudeid kehtestama hakkab ja kuidas tagatakse piisav ülemineku aeg ja valmisolek erasektorile
- Häid näiteid ettevõtetest, kust on alustatud ja mis kõige tähtsam jätkusuutlikkuse arendamisel
- Uute teenuste ja koolituste vajadus
- Selged juhised, kust alustada
- Kuidas rakendatakse ringmajanduslikke põhimõtteid tööstuses
- Saada enam teavet väikeettevõtete ja projektide toetamise kohta nende jätkusuutliku toimimise tagamiseks.

Kui enne üritust hindasid osalejad enda teadlikkuse taset jätkusuutlikkusest 1-5 skaalal keskmiselt 3.72 punktiga (n=19), siis pärast ürituse toimumist hinnati enda taset juba keskmiselt 4.29 punktiga (n=7), mis näitab, et võib lugeda jätkusuutlikkuse päeva kordaläinuks, kuna vastajate enesekohaste vastuste põhjal nende teadmised paranesid 0.57 punkti võrra.

Eelküsitluses jagunesid vastajad puidu- ja metallitööstuse vahel võrdselt. Järelküsitluses oli 40% vastajaid metallitööstusest ja 60% puidutööstusest.

Kommentaaridena lisasid osalenud hiljem, et kuigi näidisjuhtumite esitlused (Jeld-Wen Eesti ja Ruukki Products) olid praktilised ja teistele firmadele huvipakkuvad, oleks võinud esineda ka ettevõtted, mis põhinevad ainult Eesti kapitalil ja ei ole suuremate kontsernide osad, mille joaks on välismaal jätkusuutlikkuse standardid ja vastavad tegevused juba valmis töötatud ja teadmised ning vahendid nende rakendamiseks Eesti osapooltele kohale "imporditud." Seda aspekti oleks kindlasti edasistel koolitus- ja või teavituspäevadel oluline arvestada, kui esitatakse erinevate ettevõtete edulugude näiteid. Teavituspäeva õhustik oli sõbralik ja konstruktiivne. Ettevõtjad kutsusid TalTechi projektitiimi ettevõtetesse külla, et teadlased saaksid väliste konsultantidena oma teadmisi jagada ja leiaksid praktilisi näiteid rohepöördega seotud tegevuste mõtestamiseks.

4.2. KONSULTATSIOONID EKSPERTIDEGA, SUURETTEVÕTETE JA TÖÖSTUSLIITUDEGA

Käesoleva uuringu alguses kohtus TalTech'i uurimisrühm tööstusharude suurettevõtete, tööstusliitude jt. valdkonna ekspertidega, mille käigus teavitati osalejaid algavast uuringust ja

ühtlasi saadi tagasisidet uuringus kasutatava metoodika, intervjuude küsimuste ja kvantitatiivse uuringu küsimuste sõnastuste kohta ning soovitusi selleks, kuidas ettevõtete poolsetelt vastajateni jõuda ja neid uuringus osalema motiveerida. Juba sellel esmasel kohtumisel ekspertidega selgus, et huvi on suur ja avaldusid säästlikkusega seotud erinevad tahud, mida nii intervjuudes kui ka ankeetküsitluses silmas pidada.

4.3. FOOKUSGRUPIS OSALEJATE TEAVITAMINE ROHEPÖÖRDE VÕIMALUSTEST UURINGU KÄIGUS

Tellijaga ja ekspertidega kohtumise ning kirjanduse analüüsi põhjal koostati poolstruktureeritud küsimustik intervjuude läbiviimiseks. Kuigi TalTech'i töörühm intervjueeris ettevõtteid, kasutati nii sissejuhatuses kui ka vahereplikides ettevõtete teavitamise võimalust riigi ja ühiskonna ootustest rohepöördega seoses. Ühtlasi kogeti modereerimise käigus, et tekkis konstruktiivne diskussiooni ja debatt osalejate vahel. Samuti algatasime ka ettevõtete omavahelisi debatte fookusgrupi intervjuude käigus, mistõttu tekkis elav praktikute kogemuste-arvamuste vahetus. Jagati parimaid praktikaid ja näpunäiteid, nt toodi välja, et on saadaval tarkvara *One-Click-LCA* (toote elutsükli analüüsiks), mis aitab ettevõtteid edasi liikuda, kulusid kokku hoida ning arvutada süsinikujalajälge või muid keskkonnaindikaatoreid eskiisi staadiumist kuni töötava toote või teenuseni.

4.4. ANKEETKÜSITLUSES OSALEJATE TEADLIKKUSE TÕSTMINE

Sarnaselt fookusgruppide küsitlusega esines ka mitmesugust tagasisidet küsitlusele vastajate seas. Vastajate läbihelistamise tulemusena TalTech'i töötajate poolt tekkis tihti ettevõtetega elav diskussioon enne seda, kui küsimustikku täitma asuti. Väga paljude vastajate seas tekkis huvi uuringu tulemuste vastu ja sellega tõusis nende motivatsioon rohepöördega seotud teemades ise rohkem selgusele jõuda. Nendest puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetest, mis osalesid, soovis 65%, et neid kindlasti informeeritaks uuringu tulemustest ja et neile saadetaks lõpparuanne.

Oluline on leida igas kommunikatsioonis sh teadusprojektides, konverentsidel, veebinarides ning infopäevadel aega ja vahendeid kahepoolse konstruktiivse diskussiooni tekitamiseks vabas õhkkonnas, et ettevõtjad tunneksid ennast täisväärtusliku partnerina nii riigi, omavalitsuste kui ka teadusasutuste esindajatega suheldes. Teadusasutustel (ülikoolidel jt.) võiks olla suurem roll lisaks uuringute läbiviimisele ja tulemuste selgitamisele ka poliitikate selgitamisel ja mõtestamisel, mis omakorda põhineks kogutud teaduspõhistel andmetel. Ülikoolide, tööstusliitude ja ettevõtete vaheline koostöö rohepöörde, digitaliseerimise ja ringmajandusega seotud lahenduste leidmisel on 2050. a. kliimaneutraalse majanduse eesmärkide elluviimiseks äärmiselt oluline. Regulaarsed monitooringu formaadis seireuuringud erinevate tööstusharude kohta oleksid väärtuslikud abivahendid nii riigile kui ka ettevõtetele motivatsiooniga seotud tegevuste ja väljakutsete kaardistamisel.

5. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

5.1 JÄRELDUSED

Kokkuvõttena saab järeldada, et puidu- ja mööblisektori fookusgrupi intervjueeritavad viitasid tööstuste jätkusuutlikkuse põhimõtete rakendamisele, kuid selle põhjusteks ei ole senini olnud jätkusuutlikkuse kontseptsioon, vaid suuremal määral turu- ja kliendinõudlus.

Tegurid, mis mõjutavad puidusektori ettevõtteid on järgmised:

- Rahvusvahelise turu hinnang Eesti tootjate kvaliteetsuse, rohelisuse ja jätkusuutlikkuse osas lähtuvalt teadmistest Eesti kohta
- Eesti turu ettevõtete ühise turundamise võimekus uutel turgudel (ressursi mahukate tegevuste ühine läbiviimine koostöös riigiga)
- Edukas rohelist ja jätkusuutlikku toodet väärtustavale turule sisenemine, kus on võimalik sama toote eest kõrgemat hinda küsida.

Edukuse suurendamiseks on võimalik täiendavalt rakendada:

- Teadvustamist, et majanduslikel eesmärkidel tehtud ringsed või jätkusuutlikkuse otsused on samuti jätkusuutlikkuse ja ringsuse üldmotivatsiooni näitavad tegevused.
- Ringseid ja jätkustuulikkuse tegevusi tuleks rohkem väärtustada ning neid ka kommunikeerida.

5.2 ETTEVÕTETE POOLSED ETTEPANEKUD JA OOTUSED RIIGILE

Ettepanekud jagunevad järgmiselt:

a) Õigusaktid:

- Ametnike ja poliitikute kriitiline hinnang direktiivi nõuete osas, et vältida tootjate kokkupuudet võimatute või raskesti täidetavate nõuetega. Uute nõuete tulekul oodatakse kooskõlastamist tootjatega, et vähendada rohepesu võimalust nõuete täitmisel (tegevuse mõistlikkus) ning bürokraatlikku koormust ettevõtetele. Näideks on oodatud tootjate osalemine rohepoliitika ekspertrühmades, kus töötatakse välja nõuandvaid juhiseid vabariigi valitsusele. Rakendamisperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- Konkretiseeritus juhistes ja suurem koostöö riigiga, et vähendada ettevõtjate seas segadust (nt mida ja millistel põhjustel peab raporteerima). Riigiasutuste ja ettevõtjate koostöö peaks olema tihedam, eriti väikeettevõtjate korral, kuna neile on orienteerumine rohepöördega seotud juhistes ja nõuetes keerukas. Lisanduvalt oodatakse ühtseid ja pädevaid vastuseid erinevatest asjakohastest ametkondadest. Rakendamisperiood: lähitulevik, pikem perspektiiv.

- Varasemalt algav teavitustöö, sh kriisiaegsete sanktsioonide kehtestamise mõistlik eelteavitusaeg (mõni nädal). Regulatsioonide osas etteteavitamise aeg 3-4 kuud. Varasem eelteavitustöö võimaldab tootjatel teha vajalikke juhtimise- ja operatiivseid muudatusi, mis vähendab võimalikku tekkivat kahju ning suurendab sujuvamat kohanemist uute, tekkivate olukordadega. Rakendamisperiood: kestev.
- Ülereguleerimise vältimine ja lihtsuse saavutamine nõuetes ning juhistes. Tootjatel puuduvad rohepöördespetsiifilised kompetentsid, mis võimaldaksid neil kiiret reageerimist tootmistegevuses nõuetele vastavuse osas. Rakendamisperiood: lähitulevik, kestev periood.

b) Riigipoolne teavitustöö

- Koostöö suurendamine KOVidega asjakohase seadusandluse muudatuste tõlgendamises ja ka ettevõtluse toetamises. Näide: KOV eraldas tööliste ühiselamu ehitamiseks loa ja maa. Rakendusperiood: kestev.
- Suunamudimine ühiskonnas tarbijate teadlikkuse tõstmiseks. Näiteks kasutatavate ehitusmaterjalide keskkonnasõbralikkuse võrdlus – puit vs betoon - võimaldab klientidel langetada teadlikumaid otsuseid nii tarbimises kui ka materjalide valikul. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- Infotundide korraldamine (nt EAS ja teiste asjakohaste asutuste) toetusvoorude kohta, et toetada ettevõtja orienteerumist pakutavate toetuste vahel. Tegevus on vajalik suurendamaks asjakohaseid nõustamisi ja info organiseeritumaks viimiseks ettevõtjateni. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- Suunamudimine tootjate seas:
    i. läbi regulatsioonide ja nõudmiste, mis soodustaks organiseeritult ettevõtteid muutuma jätkusuutlikumaks. Rakendusperiood: pikem perspektiiv.
    ii. Läbi korraldatud koolituste (sobilikud ka tootmisettevõtete töötajatele), et soodustada üldist teadlikkuse kasvu. Rakendusperiood: pikem perspektiiv.
- Suunamudimine välisturgudel, võimaldab luua Eestist luua kuvandit, kui "puhtast, kiirest ja roheliselt mõtlevast" riigist. Tegevus soodustaks välisturgudel olevate partnerite ja klientide seas usalduse kasvu, et kaubamärk "Made in Estonia" oleks turvaline valik. Rakendusperiood: pikem perspektiiv.

c) Poliitika kujundamine:

- Riigi prognoosides on ettevõtjate jaoks oluliseks tagada rohkem prognoositavust. See toetaks tootjatel pikaajaliste investeeringute ja tegevusplaanide koostamist, tagades ühtlasi tootmistegevusele majandusliku kindlustunde.
    a. Metsamajanduse planeerimisel suurendada koostööd puidu- ja mööblitööstuse sektori tootjatega, kujundamaks piisava raiemahu plaani, et vähendada puidu, kui toormaterjali, toomist kaugemalt, mis suurendaks toote jalajälge, ning ei soosi jätkusuutlikkust. Rakendusperiood: pikem perspektiiv.
    b. Energia
        i. Taastuvenergia marginaali alandamise vajadus on tootjatele oluline, et soosida taastuvenergia kasutamist ning vähendada olukorda, kus

põlevkivienergia kasutamine on soodsam. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.

ii. Pika, 10-15 aasta peale loodud riiklik energiamajanduse kava võimaldaks tootjatel saavutada kindlustunde taastuvenergia parkide loomise tootmise juurde, samuti võimaluse hinnata energia tarbimisega seonduvaid kulusid pikema tuleviku vaates. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.

iii. Riigi investeeringud elektrivõrgu vastuvõtmise koormuse tõstmiseks, et luua tootjatele võimalused suuremate võimsustega päikeseparkide loomiseks. Seeläbi oleks tootjatel võimalik suurendada ise toodetud taastuvenergia kasutamise mahtu tootmises, vähendades ühtlasi põlevkivienergia kasutamist. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.

c. Ühtse toote jalajälje mõõtmise metoodika ja hinnastamine soosib selgemat mõistmist jalajälje osade jaotumisel tarneahela partnerite vahel (nt transpordijalajälje arvestamine). Tegevus soosiks tarneahela sertifikaatidel korrektse info väljendumist. Ühtlasi on vajalik erinevate jalajälje mõõtmise metoodikate koostamine, kuna väikeettevõtetele koostatud mõõtmise metoodika ei ole rakendatav suurtootmistes. Rakendusperiood: lähitulevik.

d. Küttepuidu tootjatele hinnastusmudeli loomine, mis võimaldaks hinnastada kõrgema ja madalama kütteväärtusega küttepuitu (nt pelletite korral). Rakendusperiood: lähitulevik.

d) Maksusoodustusi ei pea ettevõtjad üldjuhul vajalikuks. Siiski nähakse, et soodustusi võidaks luua taastuvenergia toodetele (nt päikesepaneeli lahendustega moodulmaja), et vältida toote hinna kujunemist liiga kõrgeks lõpptarbijale. Rakendusperioon: lähitulevik ja pikem perspektiiv.

e) Abipaketid:

- Suurtootjate vajadus välisturgudel turustamise toetamiseks – praegune ekspordi arendamise programm annab tööd konsultantidele, kuid ei toeta kallima elatustasemega riigis keelt, kultuuri ja turgu tundvale müügijuhile väärilise töötasu maksmist, kellel kulub turu arendamiseks ca 2 aastat. Tootjad ei näe kuluna niivõrd seadmete soetamises, vaid väärtuses, kuidas toode maha müüa. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- Toetusi oodatakse neile ettevõtetele, kellel on roheline mõttelaad ja kes toodavad n.ö. rohelisi tooted. Seetõttu näevad ettevõtjad, et oluline on luua süsteem, mille kaudu on võimekus tõestada CO2 vähendamist toodetes. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- Viimastele aastatele sarnaste kriiside ajal (ennekõike energiakriisi ajal) oodatakse tootjatele toetuste maksmist, mis oleks sarnane võrreldes lähiriikidega. Energiakriisi ajal erinev toetuste maksmine tootjatele erinevates Euroopa Liidu riikides nõrgestas Eesti suurtootjate konkurentsis püsimist välisturgudel. Seega toetavad asjakohased toetused Eesti tootjate konkurentsis püsimist. Rakendusperiood: pikem perspektiiv.

f) Toetusmeetmed:

- Toetusmeetmete bürokraatiat osakaalu vähendamine vähendab ühtlasi ettevõtete aruandluskoormust, võimaldab toetusmeetme protsessi kiiremat teostust. Ühtlasi vajatakse konkreetsust toetuse saamise võimaluse määratlemiseks, et vähendada toetuse taotlemisele aja- ja investeeringute kulu eelnevalt vajaminevate aruandluste koostamistele ja projektide kirjutamisele. Samuti muudaks auditite läbiviimise lihtsustamine toetusmeetmed suurtootjatele atraktiivsemaks. Rakendusperiood: lähitulevik.
- Tootjate kohalikus konkurentsis osalemise toetamine riiklike, projekteeritavate objektide protsessides. Kohalikud tootjad omavad oskuseid ja teadmisi, kuidas ehituslikke arendusi läbi viia ja suudavad pakkuda seejuures kiiret probleemlahendust. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- EAS müügipesade loomine võimaldaks tootjatel siseneda sujuvamalt uutele välisturgudele. Seeläbi toimuks organiseeritum ja kiirem infovahetus välisturule oodatud toodete ja asjakohaste nõuete osas, soosides ühtlasi kiiremat kliendibaasi loomist. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.

Ettevõtete ettepanekud teadus- ja haridusasutustele:

- Koostöö osakaalu suurendamine teadusasutustega võimaldaks tootjatel saada informatsiooni ja osa võtta asjakohastest programmidest, mis lihtsustaksid tootja idee prototüüpimist (nt AIRE programm). Rakendusperiood: lähitulevik, kestev.
- Koostöö teadusasutustega täidaks lünka ettevõtteid puudutavate uuenduste ja uuenduslike lahenduste hindamises (uued viimistlusvahendid, gaasitõstuk vs elektritõstuk jne), milleks täna puudub ettevõtetel kompetents. Kaudsem eesmärk on seeläbi ka vähendada arvamise ja tegelikkuse vahel, kuna teadus võimaldab tugineda faktipõhisele informatsioonile, mida saaks jagada kogu tarneahela ulatuses. Rakendusperiood: lähitulevik ja pikem perspektiiv.
- Ülikoolidelt ja kutsekoolidelt oodatakse tudengite kõrgemat teadmiste ja oskuste taset. Oluline on põhjalike teadmiste pagasiga inseneride, ehitusekspertide ja oskustööliste juurdekasv läbi haridussüsteemi, mis soosiks tootjate võimekust ja arengut jätkusuutlike toodete loomises ja kestliku tootmise tagamises. Ühtlasi vähendataks tootjate tööhõive ja väljaõppele kuluva aja probleemi, kuna hetkel leidub kompetentseid töölisi (sh oskustöölisi) tööturul vähe ning kompetentsi loomine on kujunemas ettevõtja ülesandeks. Seetõttu on oluline ka ettevõtjate toetamine jätkusuutlikkuse temaatikat käsitlevate koolituste korraldamine ka tootmise juhtkonnast väljapool olevatele töölistele. Rakendusperiood: lähitulevik ja kestev.

5.3 ETTEPANEKUD ETTEVÕTETELE

Intervjuudes välja toodud ettepanekud ettevõtetelt üksteisele on järgmised:

a) Parimate praktikate kogumine teistelt ettevõtetelt, mis võimaldab tootjatel saada informatsiooni uuenduslikest lahendustest, mida teised sektori tootjad on rakendanud. Ühtlasi võimaldab parimate praktikate jagamine informatsiooni vahetust erinevate koostöövõimaluste ja toetusmeetmete osas ning tekib võimalus kogemuste jagamisele.

b) Edulugude/ kogemuste esitamine kogukonnas aitab tõsta nii tootjate endi kui ka piirkondlike elanike teadmisi jätkusuutlikust tootmisest. Selliselt antaks võimalus ennekõike elanikele mõista tootmise ohutuses.

c) Koostöö piirkonna ettevõtetega on oluline ettevõtlusvõrgustiku suurendamiseks ja tööstussümbioosi, kui energia, vee ja jääkide ning jäätmete vahetamiseks. Nii antaks võimalus väärindada jääke, pikendades väärtusahelat. Samuti on võimalik luua sellisel viisil ühisprojekte, näiteks taastuvenergia parkide loomiseks ühiskasutamise eesmärgil.

5.4 SOOVITUSED AVALIKULE SEKTORILE

Uuringust tulenevad kokkuvõtlikud ettepanekud:

a) Nende puidu- ja mööblitööstuse ettevõtete arv, kus soovitakse taotleda ja saada riikliku rahastust, peaks lähitulevikus suurenema 1/3 võrra. Ettevõtetest 13% plaanib kasutada EAS äriarendamise meedet, tootearenduse ja innovatsiooni meedet plaanib kasutada 23%, ettevõtte digipöörde toetust 19% ning roheauditit samuti 19%, teekaardi arendustegevuse elluviimise toetust 13%, Kredexi laenu ja käendust 3%.

b) Vajatakse koolitusi ja teavitusi teemadel nagu kas ja kuidas rohepöördega seonduv suurendab või vähendab ettevõtete üldkulusid ning ollakse huvitatud sellest, millised näited on juba tekkinud.

c) Rahastamine erinevatest allikatest kestlikkust puudutavate arendustegevuste ning ringsete ja roheliste tegevuste investeeringuteks.

d) Koolitustel edulugudele toetumine soodustab tõsta tootjate teadlikkust jätkusuutlikust tootmisest, pakkudes ühtlasi inspiratsiooni erinevate kaasaegsete tehnoloogiliste ning disainilahenduste leidmisel.

e) Toetada ettevõtteid seoses keskkonnasäästlikkusele üleminekuga spetsialistide leidmisel, näiteks tehnilises valdkonnas. Ühelt poolt on oluliseks on toetada tööjõu järelkasvu, mis võimaldaks tootjatel värvata asjatundlike spetsialiste. Teisalt vajavad tootjad tuge speltsialistide leidmisel välisturgudele sisenemisel ja konkurentsis püsimiseks. Eeldused tipp-spetsialistide teadmistele ja oskustele võivad olla väga mitmetahulised – sihtriigi keeleoskus, ehitusinseneri haridus ning sihtriigi regulatsioonide ja seadusandluse täpne tundmine vastavuses olevate tootekomponentide kasutamiseks.

f) Ettevõtete ootused ülikoolidele (kui riiklikud ja riiklikult rahastatud asutustele), kes peaksid osutama teadus- ja arendustegevuse teenuseid pikaajalise protsessina, kuid nad peaksid teadma teadus- ja arendustegevuse (ülikoolide) rahastamisallikatest/-protsessidest. Võib-olla peaks riik või ülikool eraldama teadus- ja arendusasutustele ressursse, mida ettevõtted saaksid vabalt kasutada;

g) Laborite haldamise parem korraldatus, et meelitada ettevõtteid nende teenuseid kasutama. Puiduettevõtted kasutavad osaliselt oma uute toodete katsetamiseks ülikoolide laboratooriume. Huvi laboratooriumite vastu on suur, kuid informatsioon nende

võimaluste kohta on vähene või puudulik. Asjakohane on laboratooriumite võimaluste (sh tehniline võimekus, ajakulu ja hind) reklaamimine.

h) Lõputööde teemade ja arendusprojektide osas peaks toimima kahesuunaline infovahetus. Ühelt poolt võiks vastav informatsioon liikuda ettevõteteni teadus- ja arenduskeskuste kaudu. Teisalt võiks olla ettevõtetel valmisolek jagada teavet magistrantide lõputööde jaoks, samuti ettevõtete huvi tööstuslike doktorantide, samuti tööstuslike inseneriteaduskonna üliõpilaste vastu. Lahendus: ülikoolid saaksid nähtavamalt edendada seda liiki väärtust ning ettevõtjad saatma oma töötaja ülikooli õppima, et võimaldada tööjõul anda ettevõtte tegevusse lisandväärtust.

i) Ettevõtjatel on ootus, et kutsekoolid tagaksid oskustööliste pealekasvu, kuna kutsehariduse omandanud spetsialistide värbamise vajadus tööstusettevõtetesse on suur. Siinkohal oleks tootmisettevõtetel võimalik teha koostööd kutsekoolidega enim puudu olevate ametite atraktiivseks muutmisega. Lahendusena sobiksid nii praktikakoha tagamine koos võimalusega töökoha saamiseks samas ettevõttes, kui ka õppekava kohandamine tööstuses töötamiseks sobivaks.

KOKKUVÕTE

Uuringu eesmärgiks oli välja selgitada, kuidas motiveerida Eesti ettevõtjaid puidu- ja mööblitööstuse sektoris kasutama rohepöörde poolt pakutavaid võimalusi ning maandada sellega seotud riske ning pakkuda selleks konkreetsed tööriistad ja rakendamiseks valmisolevad lahendused. Spetsiifilisemalt keskendus uuring **puidu- ja mööblitööstuse sektorite ettevõtetele**, kelle tegevus moodustab 80% vastavate sektorite ekspordi mahust.

Ettevõtjate motivatsiooni jätkusuutlike tegevuste elluviimisel ja motiveerimise võimaluste leidmiseks kasutati kvalitatiivset lähenemist (individuaal- ja fookusgrupi intervjuud) ja kvantitatiivset lähenemist (ankeetküsitlus).

Kvalitatiivse intervjuu-uuringu kokkuvõttena võib välja tuua, et puidu- ja mööblitööstuse ettevõtteid iseloomustab eelkõige selliste jätkusuutlike lahenduste kasutamine, mis on rahaliselt tasuvad – taastuvenergia kasutamine, jääkide kasutamine soojaenergia tootmiseks või nende müük kasumlikul eesmärgil, samuti digitaliseeritud ning automatiseeritus ning erinevate sertifikaatide omamine. Ettevõtjaid survestas jätkusuutlikkusele korporatsiooni- ja grupisisesed otsused ning investorite poolt tulenev nõudlus. Samuti olid olulisteks motivaatoriteks turu- ja kliendinõudlus ning koostöö võimalused partneritega tarneahela ulatuses. Motivaatoriks oli ka tootmise rahalise-, tööjõu- ja ressursi kapitaliga seonduvate kulude langetamine, läbi mille tõhustati tootmisprotsesse ja laiendati tootesortimenti uute ja/või parandatud disainiga toodete näol.

Ettevõtted on oma rohelisuse kuvamiseks kasutanud erinevaid praktikaid, sh jätkusuutlikkuse monitoorimine ja avalik aruandlus, toodete sertifitseerituse esile tõstmine, siltide ja märgiste kasutamine, hankijate materjalide kokkuleppeline ühiskasutamine jne. Tootjatele olulisem eesmärk on siiski kliendile kvaliteetse toote tagamine. Väliste motivaatorite puhul soosib sertifitseerimist kliendinõudlus.

Kõige olulisemate takistustena toodi välja nii puidu- kui mööblitööstustes spetsialistide puudus, kuna sektorispetsiifika eeldab nii sihtriigi keeleoskust, tehnoloogiate tundmist kui insenerioskusi üheaegselt. Samuti toodi välja madal konkurentsivõime, mis üheltpoolt oli põhjendatud energiakriisi ajal riiklike toetuste puudumisega võrreldes teiste riikide tootjatega. Teisalt on suurtootjate lõpptoote hind kohalikule tarbijaskonnale kallis ning klientuur ei eelista alati kodumaist toodet (eriti mööblitööstuses).

Ettevõtteid motiveerivad rohepöörde suunas liikumisele:

- Poliitika kujundamine (nii kohalike omavalitsuste kui riigi tasandil) ja soovitused
- Asjatundlike teadmistega võtmetöötajad (nii kontoris kui tootmises)
- Turunduskommunikatsioonis konkurentsieelise saavutamine
- Kommunikatsioon ja argumentatsioon eksportturgudel
- Kliendi/tellija nõudmised ja ootused
- Turunõudlus sihtturgudel
- Ettevõtte sisemised eesmärgid ja soovid

- Ettevõtte eesmärk "toota" vähem jääke
- Kohalike ettevõtete vs tütarettevõtted rahvusvahelistes gruppides ja kontsernides
- Kulude kokkuhoid tingituna kõrgetest energiahindadest (LED-valgustus, 4-päevased töönädalad jne)

Ankeetküsitluse põhjal saab teha järgmised kokkuvõtlikud järeldused:

a) **Kõige enam** praktiseeritud jätkusuutlikud tegevused puidu- ja mööblitööstuse ettevõtetes on **energiatõhususe meetmete rakendamine**, **investeerimine jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu** ning **investeerimine tootedisaini ja innovatsiooni**. **Kõige vähem** praktiseeritud tegevused on **osalemine sotsiaalse vastutuse algatustes** ning **investeeringud veekaitsesse**.

b) Jätkusuutlikkusele **enim motiveerivate teguritena** toodi välja järgnevad: **ettevõtte keskkonnamõju vähendamine**, **seadusandlusega vastavuse järgimine**, **ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine** ning **ettevõtte maine parandamine**. **Kõige vähem** motiveerisid ettevõtteid jätkusuutlikeks tegevusteks **toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine** ja **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalist/toormest**.

c) Korrelatsioonianalüüs näitab, et **ettevõtte maine parandamine, ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine** ja **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest** on olulisimad motivaatorid **investeerimisel jäätmete vähendamisse ja ringlussevõttu**. Sama analüüs näitab ka, et **tarneahela jätkusuutlikus juhtimises osalemiseks** on olulisemad motivaatorid **toormaterjali tarnimisega seotud riskide vähendamine**, **ettevõtte keskkonnamõju vähendamine** ja **ettevõtte toodete keskkonnamõju vähendamine.**

d) Mida enam ettevõte soovib oma **toodete keskkonnamõju vähendada,** seda enam **investeerib ta tootedisaini ja innovatsiooni**. Teised olulised motivaatorid, mis toetavad sellist tüüpi investeeringud, on: **ettevõtte sõltuvuse vähendamine toormaterjalidest/toormest, ettevõtte maine parandamine, tooteomaduste parandamine** ja **uute ärivõimaluste kasutamine**.

e) Ettevõtjate vastused näitavad, et jätkusuutlike algatuste läbiviimisel **suureneb nende ettevõtete osakaal**, kus kasutatakse **erasektori rahalist tuge 13%-lt 19%-ni** ja **riikliku sektori tuge 32%-lt 36%-ni**. Samuti on ootused ülikoolide jt TA asutustega koostöö suurenemisel (19%-lt 29%-ni), tarneahela partnerite nõustamisel (3%-lt 16%-ni) ja äripartnerite ja klastrite poolsel nõustamisel (13%-lt-19%-ni).

Ettevõtjate ettepanekutena ja ootustena riigile väärib välja toomist:

a) Õigusaktide osas oodatakse ametnike ja poliitikute kriitilist hinnangut direktiivi nõuete osas, välistamaks rohepesu ja raskesti täidetavate nõuete koormust tootjatele. Ühtlasi peetakse vajalikuks konkretiseeritust juhistes, ülereguleerimise vältimist ning bürokraatliku koormuse vähendamist ettevõtjatele. Vähem oluliseks ei peeta ka muudatustest varasemat teavitamist, mis võimaldaks tootjatel neile reageerida paremini.

b) Riigipoolne teavitustöö KOV-i tasandil ettevõtjatele võiks olla mitmekülgsem. Samuti peetakse oluliseks riigi suunamudimise rolli kolmel tasandil – esiteks välisturgudel usaldusväärsuse tõstmiseks Eesti toodangu osas; teiseks ühiskondlikul tasandil üldise teadlikkuse tõstmise osas; kolmandaks tootjate tasandil regulatsioonide kaudu tootjate suunamist jätkusuutlikkusele ning toetavaid koolitusi erinevatel töökoha astmetel.

Vajatakse ka rohkem infotunde, mis annaksid informatsiooni toetusvõimaluste ja erinevate arendusprogrammise kohta.

c) Poliitika kujundamises peetakse väga oluliseks pikavaateliste kavade loomist, ennekõike metsamajanduses ja energia kava osas, mis võimaldab ettevõtjatel planeerida oma tegevusi pikemale perioodile ning tagab investeerimiskindluse. Ühtlasi peetakse oluliseks ühtset toote jalajälje mõõtmise metoodika loomist ja jalajälje hinnastamise mudelit.

d) Energiavarustuse baasinfrastruktuuri arendamine (nt. elektrivõrgu piisav võimekus võtta vastu taastuvenergiaparkidest elektrienergiat).

e) Soodustusi võiks luua taastuvenergia lahendusi kasutavatele toodetele, et vältida toote hinna kujunemist liiga kõrgeks lõpptarbijale.

f) Toetuste osas leiavad suurtootjad, et riigipoolsed finantsilised toetused peaksid sarnanema lähiriikide praktikatega, võimaldades kohaliku tootja konkurentsis püsimist välisturgudel. Sihitatud toetused on oodatud rohelise toote tootjatele ning välisturule ekspordi alustamiseks.

g) Toetusmeetmete osas peetakse vajalikuks bürokraatia osakaalu vähendamist, mis muudaks meetmed suurtootjatele atraktiivsemaks. Ühtlasi oodatakse müügipesade loomist sihtriikides, muutes seeläbi sujuvamaks kliendibaasi loomise, parendades samuti vajalike sihtriigi regulatsioonide kättesaadavust.

Ettevõtete ettepanekud haridus- ja teadusasutustele:

a) Koostöö osakaalu suurendamine teadusasutustega võimaldaks tootjatel saada informatsiooni ja osa võtta asjakohastest programmidest, mis lihtsustaksid tootja idee prototüüpimist.
b) Koostöö teadusasutustega täidaks lünka ettevõtteid puudutavate uuenduste ja uuenduslike lahenduste hindamises, milleks täna puudub ettevõtetel kompetents.
c) Ülikoolidelt ja kutsekoolidelt oodatakse tudengite kõrgemat teadmiste ja oskuste taset. Oluline on põhjalike teadmiste pagasiga inseneride, ehitusekspertide ja oskustööliste juurdekasv läbi haridussüsteemi, mis soosiks tootjate võimekust ja arengut jätkusuutlike toodete loomises ja kestliku tootmise tagamises. Ühtlasi oodatakse ettevõtjate toetamist jätkusuutlikkuse temaatikat käsitlevate koolitustega.

Uuringust saab välja tuua järgnevad soovitused:

a) Nende puidu- ja mööblitööstuse ettevõtete arv, kus soovitakse taotleda ja saada riikliku rahastust, peaks lähitulevikus suurenema 1/3 võrra.

b) Vajatakse koolitusi ja teavitusi teemadel nagu kas ja kuidas rohepöördega seonduv suurendab või vähendab ettevõtete üldkulusid ning ollakse huvitatud sellest, millised näited on juba tekkinud.

c) Kestlikkust puudutavate arendustegevuste ning ringsete ja roheliste tegevuste investeeringute rahastamine erinevatest allikatest.

d) Koolitustel edulugudele toetumine.

e) Toetada ettevõtteid seoses keskkonnasäästlikkusele üleminekuga spetsialistide leidmisel.

f) Jagada rohkem informatsiooni ettevõtetele ülikoolide teadus- ja arendustegevuse rahastamisallikatest/-protsessidest. Ettevõtjad võiksid saada vabalt kasutada riigi või ülikooli poolt eraldatud ressursse teadus- ja arendusasutustele.

g) Korraldada paremini ülikoolide juures olevate laborite haldamise, et meelitada ettevõtteid nende teenuseid kasutama.

h) Kahesuunaline magistrantide ja doktorantide lõputööde teemade ja arendusprojektide väljapakkumine - nii ettevõtjate kui ülikoolide poolt.

i) Kutsekoolide poolt oskustööliste pealekasvu tagamine ja koostöö tootmisettevõtetega puudu olevate ametite atraktiivseks muutmisega. Praktikakohad tööstuses võiksid tagada edasise töötamisvõimaluse samas ettevõttes. Ühtlasi võiksid õppekavad olla kohandatud tööstuses tootmiseks sobivaks.

KASUTATUD ALLIKAD

Chatzistamoulou, N., & Tyllianakis, E. (2022). Green growth & sustainability transition through information. Are the greener better informed? Evidence from European SMEs. Journal of Environmental Management, 306, 114457.

Guldmann, E., & Huulgaard, R. D. (2020). Barriers to circular business model innovation: A multiple-case study. Journal of Cleaner Production, 243, 118160.

Gusmerotti, N. M., Testa, F., Corsini, F., Pretner, G., & Iraldo, F. (2019). Drivers and approaches to the circular economy in manufacturing firms. Journal of Cleaner Production, 230, 314-327.

Rovanto, S., & Finne, M. (2023). What motivates entrepreneurs into circular economy action? Evidence from Japan and Finland. Journal of Business Ethics, 184(1), 71-91.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. Contemporary Educational Psychology, 25(1), 54-67.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, 61, 101860.

Urbinati, A., Franzò, S., & Chiaroni, D. (2021). Enablers and Barriers for Circular Business Models: An empirical analysis in the Italian automotive industry. Sustainable Production and Consumption, 27, 551-566.

Vermunt, D. A., Negro, S. O., Verweij, P. A., Kuppens, D. V., & Hekkert, M. P. (2019). Exploring barriers to implementing different circular business models. Journal of Cleaner Production, 222, 891-902.

LISAD

LISA 1. FOOKUSGRUPIINTERVJUUDE ETTEVÕTETE NIMEKIRI JA KAVA

Lisatud eraldi failina

LISA 2. FOOKUSGRUPIINTERVJUUDE ETTEVÕTETE NIMEKIRI JA KAVA

Lisatud eraldi failina

LISA 3. ANKEETKÜSIMUSTIKUD

Lisatud eraldi failina