

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Tuotantotalouden tiedekunta

Kustannusjohtaminen

Pertti Hourunranta

Suorituskyvyn mittaaminen metsäkoneyrityksissä

Tarkastaja(t)

Professori Hannu Rantanen

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Pertti Hourunranta

Työn nimi: Suorituskyvyn mittaaminen metsäkoneyrityksissä

Vuosi: 2013

Paikka: Nurmijärvi

Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

83 sivua, 16 kuvaa, 7 taulukkoa ja 1 liite

Tarkastaja(t): professori Hannu Rantanen,

Hakusanat: suorituskyvyn mittaaminen, pienyritys, metsäkoneyritys, StanForD2010

Keywords: Performance measurement, Small-Size Enterprise, Forest Harvesting Enterprise, StanForD2010

Tutkimuksessa selvitettiin kyselytutkimuksella yritysseurannan nykytilaa Koneyrittäjien liiton jäsenenä olevissa metsäkoneyrityksissä ja haastateltiin sekä käytiin keskusteluja metsäkonealan asiantuntijoiden kanssa. Työn tuloksena tehtiin ehdotus metsäkoneyrityksille soveltuvan seurantatyökalun tietosisällöstä ja hahmoteltiin työkalun rakenne.

Vain 54 prosentilla yrityksistä oli järjestelmällistä yritystoiminnan seuranta. Yleisin syy seuraamattomuudelle oli ajan puute. Niissä yrityksissä, joilla oli järjestelmällistä seuranta, talouden tunnusluvuihin aktiivisimmin seurattiin liikevoittoa. Puunkorjuuprosessia kuvaavista tunnusluvuista aktiivisimmin seurattiin puunkorjuun tuottavuutta.

Ehdotetussa työkalussa rajauduttiin suorituskyvyn taloudelliseen ja prosessinäkökulmaan. Prosessinäkökulmassa keskityttiin puunkorjuuprosessiin ja tutkittiin, kuinka uuden StanForD2010 –tiedonsiirtostandardin avulla puunkorjuun tunnuslukujen tuottaminen voitaisiin automatisoida.

Seurantatyökalun sisällöksi ehdotettiin yhteensä 43 talouden ja puunkorjuuprosessin tunnuslukua. Lisäksi ehdotettiin, että yrityksen suorituskykyä kuvaamaan laskettaisiin yrityskohtaisesti valittavista tunnusluvuista johdettu yksi tunnusluku – kokonaissuorituskykyindeksi.

Ehdotettu seurantatyökalu mahdollistaa suorituskyvyn mittaamisen tehostamisen metsäkoneyrityksissä. Työkalusta puuttuvat asiakas- ja henkilöstö- sekä oppimisenäkökulmat, joten jatkossa onkin selvitettävä näiden näkökulmien liittäminen työkaluun.

ABSTRACT

Author: Pertti Hourunranta

Title: Performance measurement in forest machine enterprises

Year: 2013

Place: Nurmijärvi

Master's thesis. Lappeenranta University of Technology, Industrial Management.

83 pages, 16 pictures, 7 tables and 1 appendix

Examiners: Professor Hannu Rantanen,

Keywords: Performance measurement, Small-Size Enterprise, Forest Harvesting Enterprise, StanForD2010

The aim of this study was to plan performance management tool for forest harvesting enterprises. Current state of performance monitoring was studied via questionnaire for forest harvesting enterprises. Interviews and discussions with forest harvesting and forest machine experts were done, too.

Only 54 percent of enterprises had systematic performance monitoring. The most common reason for not to monitor performance was the lack of time. With those enterprises who had systematic performance monitoring the most common financial indicator was operating profit and the most common process indicator was productivity of forest harvesting.

The planned performance management tool was limited for financial and process performance categories. With the process category the focus was on forest harvesting process. The new StanForD2010 – communication standard was studied in order to find out how process indicators could be automatically gathered.

The proposition of performance management tool included total amount of 43 financial and process indicators. However, the total performance of enterprise is summarized into one indicator – total performance index.

The proposed performance management tool gives forest harvesting enterprises an opportunity to make performance monitoring more efficient. However, the lack of customer-, personnel- and learning categories makes the tool unbalanced and rises up the need for further planning.

Alkusanat

Tämä tutkimus on tehty osana Marjatta ja Eino Kollin Säätiön rahoittamaa ja Työtehoseuran toteuttamaa Metsäkoneyrittäjän vuosikello –hanketta. Työssä olen saanut yhdistää mielenkiintoisella tavalla tuotantotalouden oppeja metsäiseen toimintaympäristöön.

Haluan kiittää Marjatta ja Eino Kollin Säätiötä rahoituksesta, joka mahdollisti tutkimuksen tekemisen ja työnantajaani Työtehoseuraa, jolta sain idean hankkeelle ja puitteet työlle. Kiitoksen ansaitsevat myös työn ohjaajana toiminut professori Hannu Rantanen, Koneyrittäjien liitto ja erityisesti kehittämispäällikkö Aku Mäkelä sekä Vuosikello-hankkeen työtoverini Arto Kettunen ja Sami Partala.

Erityiskiitoksen haluan kohdistaa tuesta ja kannustuksesta opintoprojektini aikana kahdella lapsella kasvaneelle perheelleni eli Varpulle, Emmalle ja Kallelle.

Nurmijärvellä 24.9.2013

Pertti Hourunranta

Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	7
1.1 Yrityksen strateginen johtaminen	7
1.2 Työn tavoite ja rajaus.....	9
1.3 Tutkimusmetodi.....	10
1.4 Tutkimuksen rakenne.....	13
2 Suorituskyvyn mittaaminen osana yrityksen johtamista.....	16
2.1 Yrityksen suorituskyky ja sen mittaaminen.....	16
2.2 Suorituskykymittariston rakentaminen	17
2.3 Taloudellisen tilan mittaaminen.....	20
2.4 Sisäisten prosessien mittaaminen.....	23
2.5 Muut suorituskyvyn näkökulmat	26
2.6 Suorituskyvyn mittaamisen erityispiirteet pienyrityksissä	28
3 Metsäkoneyritykset.....	30
3.1 Puunkorjuutoimiala	30
3.2 Metsäkoneyrittäjän vuosikello –hanke	35
3.3 Suorituskyvyn seurantatietojen saatavuus.....	36
4 Yritysseurannan nykytila metsäkoneyrityksissä.....	40
4.1 Yrityskysely	40
4.2 Kyselyyn vastanneet yritykset.....	40
4.3 Seurantatiedon kerääminen.....	45
4.4 Yrittäjäkyselyn tulosten tarkastelu.....	51
5 Ehdotus seurantatyökalun sisällöksi.....	54
5.1 Tietojen kerääminen	54
5.2 Työkalun käyttö ja tulosten esittäminen	55
5.3 Talouden mittarit	60

5.4 Puunkorjuuprosessin mittarit	63
5.5 Työkalun rakenne.....	67
6 Seurantatyökalu osana tasapainotettua suorituskyvyn mittaamista.....	69
7 Johtopäätökset	73
8 Yhteenveto.....	78
Lähteet.....	80

1 Johdanto

1.1 Yrityksen strateginen johtaminen

Yritysten toimintaympäristö on jatkuvassa muutoksessa. Osa muutoksista on nopeita ja yllättäviä, osa hitaita ja helpommin ennustettavia. Menestyvä yritys toimii tehokkaasti nykyisessä toimintaympäristössä, mutta valmistautuu jatkuvasti kohtaamaan tulevat muutokset ja reagoimaan niihin kilpailijoitaan nopeammin.

Yritys valmistautuu kohtaamaan muutokset strategisen-, taktisen- ja operatiivisen johtamisen avulla. Strateginen johtaminen merkitsee koko yritystä koskevien, yrityksen menestymisen kannalta olennaisten tehtävien johtamista. Taktinen johtaminen on usein budjettiin perustuvaa vuositason johtamista, jonka avulla pyritään askel askeleelta saavuttamaan strategisen johtamisen tavoitteet. Operatiivinen johtaminen taas on yrityksen jokapäiväisten johtamistehtävien hoitamista. Sen avulla yritetään saavuttaa vuositason taktiset tavoitteet. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 11)

Strategia voidaan määritellä pitkän aikavälin kehitysajatukseksi, jonka avulla yritys pyrkii toteuttamaan toiminta-ajatustaan ja saavuttamaan asettamansa päämäärät (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 11) Strategian tehokkaan toteuttamisen edellytys on, että usein vaikeaselkoiseksi koettu strategia pystytään muuttamaan konkreettiseen muotoon eli mitattaviksi tavoitteiksi. Tämän lisäksi strategia on pystyttävä viestittämään tehokkaasti läpi koko organisaation. (Toiviainen 2009, s. 6) Yrityksen suorituskyvyn mittaaminen on eräs tapa viedä strategia yrityksen jokapäiväiseen toimintaan konkreettisiksi, mitattaviksi tavoitteiksi.

Yrityksen nykytilan ja tavoitetilan eli vision välillä on useita toisiinsa yhteydessä olevia oletuksia, jotka edellyttävät tärkeimpien toimintojen tunnistamista. Yrityksen on siis tunnettava mahdollisimman tarkkaan omien prosessiensa syy-seuraussuhteet. Strategian toteutumisen edellytyksenä on kaikkien organisaation henkilöiden ymmärrys taustalla olevista oletuksista, joita on jatkuvasti testattava sekä päivitettävä ja joihin organisaation resurssit on mukautettava (Kaplan & Norton 2002, s. 84-85).

Strategiakauden pitkäkestoisuus tuo yritystoimintaan pitkäjänteisyyttä ja suunnitelmallisuutta, mutta siitä voi tulla yritystoiminnalle myös haaste, jos strategiaa ei päivitetä. Strategiakauden aikana yrityksen toimintaympäristö voi muuttua paljonkin. Tämä voi johtaa tilanteeseen, jossa yritys toteuttaa tehokkaasti sellaista strategiaa, jota ei toimintaympäristön muutosten takia pitäisi toteuttaa ollenkaan. (Toiviainen 2009, s. 16) Siksi yrityksen on seurattava jatkuvasti paitsi omaa suorituskyykyään ja siinä tapahtuvia muutoksia myös toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia ja päivitettävä tarvittaessa strategiansa vastaamaan uutta tilannetta.

Strateginen johtamisprosessi voidaan Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, s. 333) mukaan jakaa neljään osaan:

1. Strateginen analyysi tarkastelee analyyttisesti yrityksen toimintaympäristön muuttumista, muutoksen tulevaa suuntaa ja sen vaikutusta yritykseen. Analyysissä etsitään toimintaympäristöstä ne tekijät, jotka vaikuttavat eniten yrityksen toimintaan.
2. Strateginen kehittäminen merkitsee yrityksen päämäärien saavuttamisen mahdollistavien vaihtoehtoisten toimintatapojen eli strategioiden pohdintaa ja valintaa. Strategisessa kehittämisessä on pysyttävä näkemään strategioiden ja yrityksen päämäärien välinen yhteys.
3. Strategioiden soveltaminen eli implementointi on valintojen saattamista käytäntöön. Tämä tarkoittaa resurssien varmistamista, organisaation luomista ja tietojärjestelmien kehittämistä.
4. Strategioiden seuranta on strategisen johtamisprosessin neljäs pääalue. Strategisessa johtamisessa on siis tärkeää pystyä asettamaan yritystoiminnalle pitkän aikavälin päämäärät ja etsiä toiminnalliset ja organisatoriset keinot näiden päämäärien saavuttamiseksi.

Yrityksen suorituskyyvyn mittaaminen ja erityisesti tasapainotettu suorituskyykymittaristo on yritysjohton apuväline strategiseen johtamiseen. Suorituskyyvyn mittaaminen auttaa yritysjohtoa erityisesti strategioiden soveltamisessa eli implementoinnissa ja strategioiden seurannassa. Sen avulla

voidaan saada käsitys syy-seuraussuhteista yrityksen prosesseissa, löytää kriittiset kehittämiskohteet, saada käsitys asiakkaiden tarpeista ja kohdistaa toiminta strategian kannalta keskeisiin toimintoihin.

1.2 Työn tavoite ja rajaus

Tämän tutkimuksen tavoitteena on mallintaa metsäkoneyrityksen suorituskykyä mittaavan työkalun rakenne ja tietosisältö. Tavoite voidaan tiivistää neljään tutkimuskysymykseen:

1. Mitä suorituskyvyn osa-alueita metsäkoneyrityksissä seurataan tällä hetkellä?
2. Millaisia tietoja metsäkoneyrityksen toiminnasta on olemassa olevien järjestelmien avulla mahdollista kerätä?
3. Kuinka kattavan ja tasapainoisen kuvan saatavissa olevat tiedot antavat yrityksen toiminnasta?
4. Mitä tietoa seurantajärjestelmän on tuotettava ja millä tavoin tieto on esitettävä, jotta yritys pystyy sen avulla puuttumaan suorituskyvyn kannalta olennaisiin tekijöihin?

Seurantatyökalun tuottaman tiedon pohjalle rakennettavan suorituskyky-mittariston kattavuutta ja tasapainoisuutta tarkastellaan vertaamalla seurantatyökalun tuottamia tunnuslukuja Kaplanin ja Nortonin vuonna 1992 esittelemän Balanced Scorecard –mallin (BSC) näkökulmiin. Tasapainotettuja mittaristomalleja on sittemmin esitelty lukuisia, mutta alkuperäinen BSC on laajasti tunnettu ja soveltuu siksi käytettäväksi vertailukohtana tässäkin tutkimuksessa.

Tutkimuksessa rajaudutaan tutkimaan metsäkoneyritysten suorituskykyä talouden ja tuotantoprosessien näkökulmasta. Metsäkoneyrityksissä yritysseuranta on muiden pienyritysten tapaan vähäistä ja yrittäjien resurssit ja valmiudet laajaan, kaikki suorituskyvyn näkökulmat huomioon ottavaan mittaamiseen ovat heikot. Yritysten taloudesta ja tuotantoprosesseista on

myös saatavilla helpommin mittaustietoa kuin esimerkiksi asiakkaiden toiveista tai oppimisesta ja innovatiivisuudesta.

Tässä tutkimuksessa tehdään esitys metsäkoneyrityksille soveltuvan seurantatyökalun sisällöstä, mutta ei toteuteta sitä, eikä testata työkalua käytännössä.

1.3 Tutkimusmetodi

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Tutkimusmenetelmät voidaan jakaa esimerkiksi laadullisiin eli kvalitatiivisiin ja määrällisiin eli kvantitatiivisiin tutkimusmenetelmiin (Tuomivaara 2005, s. 28). Kvantitatiivinen tutkimus pyrkii kuvaamaan tutkittavan ilmiön rakennetta, eli sitä millaisista osista se koostuu ja löytyykö niistä jonkinlaista, erilaisina riippuvuuksina ilmenevää systematiikkaa. Määrällinen tutkimus myös pyrkii tarkastelemaan, millaisia yhteyksiä osien välillä on ja millaisia muutoksia tutkittavassa ilmiössä tapahtuu (Alkula et. al. 1994, s. 22).

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa aineisto muokataan tilastollisesti käsiteltävään muotoon ja päätelmät tehdään tilastollisen analysoinnin perusteella (Hirsijärvi et. al. 2000, s. 129). Tilastollisia analysointimenetelmiä ovat esimerkiksi tulosten kuvailu prosenttilukutaulukoiden avulla.

Kvantitatiivisen tutkimuksen päämäärinä voidaan pitää tosiasioiden toteamista, ennustamista, muuttujien välisten yhteyksien osoittamista sekä tilastollista kuvausta (Soininen 1995, s. 34-36). Tutkimusstrategiana kvantitatiivisessa tutkimuksessa voidaan käyttää esimerkiksi survey-tutkimusta.

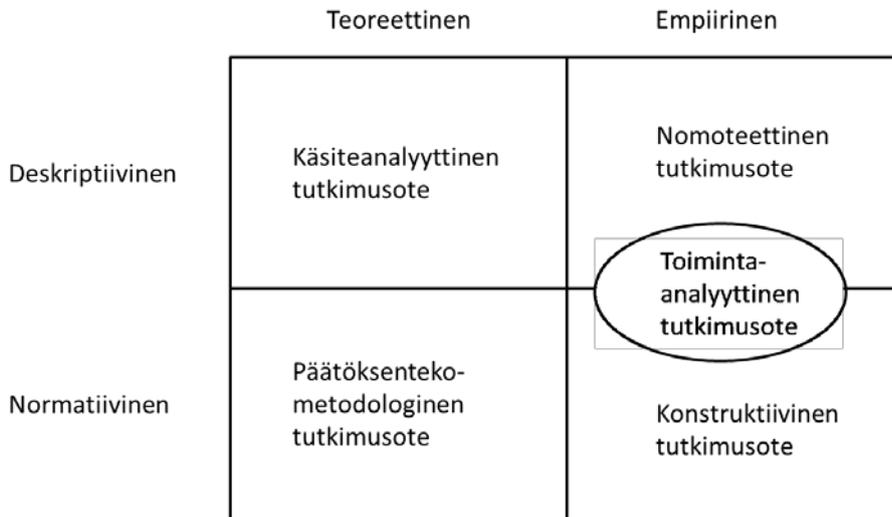
Survey-tutkimuksessa tietoa kerätään standardoidussa muodossa joukolta ihmisiä. Kerätyn aineiston avulla pyritään kuvailemaan, selittämään ja vertailemaan ilmiötä (Hirsijärvi et. al. 2000, s. 122). Survey-tutkimuksia on kolmenlaisia, riippuen tiedon luonteesta. Kuvailevassa survey-tutkimuksessa kerätyn aineiston avulla pyritään vain ja ainoastaan kuvailemaan tutkittavaa ilmiötä. Vertailevassa tutkimuksessa eroja ja yhtäläi-

syyksiä pyritään selvittämään aineiston avulla. Selittävässä survey-tutkimuksessa pyritään alkeellisten syy-seuraussuhteiden selvittämiseen. (Soininen 1995, s. 79-80)

Kvalitatiiviseen tutkimusmetodissa keskeistä on merkitysten tulkinta eikä syillä ja yleisillä laeilla selittäminen. Tutkimuksen kvantitatiivisuus tai kvalitatiivisuus määräytyy lähinnä siinä harjoitetun käsitteenmuodostuksen perusteella. Kun kvalitatiivisella puolella tyydytään luokittelu- ja vertailusteikollisiin käsitteisiin, kvantitatiivisella puolella muodostetaan intervalli- ja suhdeasteikollisia käsitteitä, joita vahvempien tilastomatemaattisten menetelmien käyttö vaatii. (Tuomivaara 2005, s. 29-30)

Tässä tutkimuksessa käytetään sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista tutkimustapaa. Suunniteltava työkalun sisältöön liittyvät keskustelut asiantuntijoiden kanssa ovat kvalitatiivista tutkimusta ja metsäkoneyritysten yritys-seurannan nykytilaa kartoittava kysely on kvantitatiivista tutkimusta.

Kasanen et al. (1991, s. 317) sijoittaa liiketaloustieteen tutkimusotteet nelikenttään, jossa ulottuvuuksina ovat teoreettinen – empiirinen ja deskriptiivinen – normatiivinen (Kuva 1). Deskriptiivinen tutkimus haluaa kuvailla tutkimuskohdetta, kun taas normatiivinen tutkimus pyrkii parantamaan kohteen tilaa.



Kuva 1. Liiketaloustieteen tutkimusotteiden suhteelliset asemat. (Kasanen et al. 1991, s. 317)

Tämä tutkimus sijoittuu Kasanen (et al. 1991, s. 317) nelikentässä empiirisen tutkimuksen puolelle, deskriptiivisen ja normatiivisen tutkimuksen rajalle. Tällainen toiminta-analyttinen tutkimus on analyttistä mallinrakennusta, joka yleensä tähtää soveltamiskelpoiseen ongelmanratkaisuun, mutta jonka toimivuus jää kuitenkin vasta myöhemmin todennettavaksi (Kasanen et al. 1991, s. 303).

Jos tutkimuksessa rakennettaisiin metsäkoneyritysten seurantatyökalu ja testattaisiin sitä käytännössä, voitaisiin tutkimus luokitella konstruktiiviseksi. Seurantatyökalun testaaminen käytännössä rajautuu kuitenkin tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Tutkimuksen käytännön toteutus

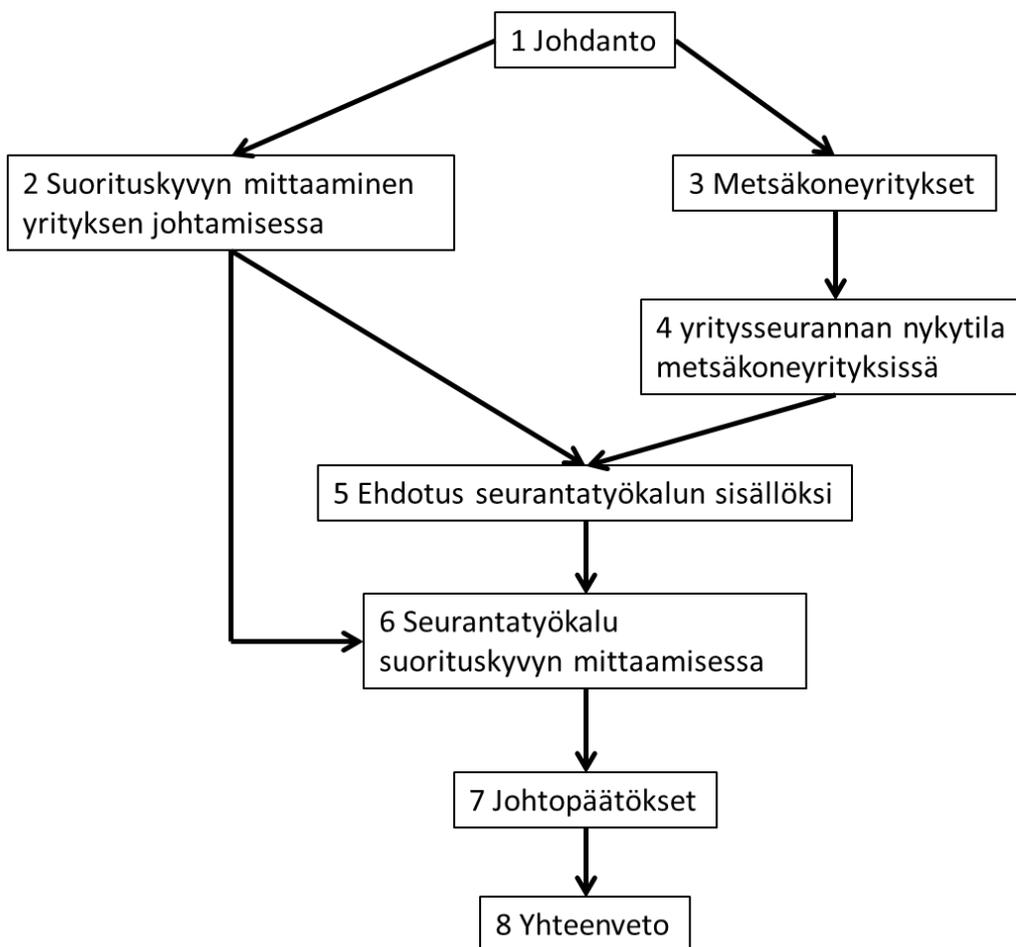
Metsäkoneyritysten suorituskyvyn mittaamisen nykytilaa selvitetään sähköisen yrittäjäkyselyn avulla. Kysely kohdistetaan Koneyrittäjien liiton jäsenyrityksille. Koneyrittäjien liiton jäsenistön osuus kaikesta Suomessa korjattavasta puutavarasta on noin 90 prosenttia (Mäkelä 2013), joten ky-

selyllä on mahdollisuus saada varsin kattava kuva suorituskyvyn mittauksen nykytilasta metsäkoneyrityksissä.

Tutkimuksessa tehdään esitys metsäkoneyrityksille suunnatusta seuranta-työkalusta, jota voidaan hyödyntää suorituskyvyn mittaamisessa ja yrityksen strategisessa suunnittelussa ja johtamisessa. Työkalun tietosisältöä ja käytettävyyttä suunnitellaan metsäkonealan asiantuntijoiden kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Asiantuntijakeskusteluja käydään Työtehoseuran ja Koneyrittäjien liiton asiantuntijoiden kanssa, joilla on laaja kokemus metsäkoneyrityksistä ja niiden käytännön toiminnasta.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus alkaa luvussa kaksi perehtymisellä suorituskyvyn mittaamiseen yleisellä tasolla ja sen hyötyihin yrityksen johtamisessa (kts. kuva 2). Luvussa käsitellään myös mittariston rakentamiseen liittyviä kysymyksiä. Luvun loppupuolella keskitytään suorituskyvyn eri näkökulmiin, joista nostetaan esille erityisesti talouteen ja tuotantoprosessiin liittyvät näkökulmat. Luvun lopussa käsitellään suorituskyvyn mittaamisen erityispiirteitä pienten yritysten näkökulmasta.



Kuva 2. Tutkimuksen rakenne

Luvussa kolme perehdytään metsäkoneyrityksiin ja niiden ominaispiirteisiin suorituskyvyn mittaamisen näkökulmasta. Kappaleessa esitellään toimialaa yleisellä tasolla ja käydään läpi puunkorjuuyritysten taloudellista menestymistä tilastojen valossa.

Luvussa neljä esitellään yrittäjäkysely ja sillä kerätyt tulokset metsäkoneyritysten suorituskyvyn mittaamisen nykytilasta. Kyselyn tulosten ja luvussa kaksi esiteltyn suorituskyvyn mittauksen yleisten periaatteiden pohjalta tehdään ehdotus metsäkoneyritysten seurantatyökalun tietosisällöksi. Ehdotus työkaluksi esitellään luvussa viisi.

Luvussa kuusi tarkastellaan ehdotetun työkalun tietosisältöä ja analysoidaan, kuinka tasapainoisen kuvan yrityksen toiminnasta ja suorituskyvystä

työkalu pystyy antamaan. Analyysin pohjana toimivat luvussa kaksi esitelty suorituskyvyn mittaamisen yleiset periaatteet.

Luvussa seitsemän esitetään johtopäätökset metsäkoneyritysten suorituskyvyn seurannan nykytilasta, sen kehittämistarpeista sekä ehdotetun työkalun soveltuvuudesta metsäkoneyritysten suorituskyvyn mittaamiseen. Luvussa kahdeksan vedetään yhteen tutkimuksen keskeiset havainnot.

2 Suorituskyvyn mittaaminen osana yrityksen johtamista

2.1 Yrityksen suorituskyky ja sen mittaaminen

Suorituskyvyn mittaamisen tarkoitus on tukea yritysjohton päätöksentekoa tuottamalla oikea-aikaista, luotettavaa ja selkeää tietoa yrityksen strategian kannalta kriittisistä mittauskohteista. Onnistunut päätöksenteko vaatii hyvää ja luotettavaa informaatiota (Rantanen & Holtari, 1999, s. 17).

Suorituskyvyn mittausta käytetään yrityksen strategian konkretisoimiseksi toteutettavissa oleviksi tavoitteiksi, henkilöstön motivoimiseksi, toiminnan nykytason arvioimiseksi ja ongelmien havaitsemiseksi (Lönngqvist 2002, s. 87). Parhaimmillaan mittaus vaikuttaa myönteisesti työyhteisöön. Se esimerkiksi motivoi, korostaa mitattavan asian arvoa, ohjaa tekemään oikeita asioita, selkiinnyttää tavoitteita, helpottaa kommunikointia, aiheuttaa kilpailua ja luo edellytyksiä palkitsemiselle (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 301).

Laitinen (1998, s. 279) määrittelee yrityksen suorituskyvyn sen kyvyksi saada aikaan tuotoksia suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Yrityksen perimmäiseksi tavoitteeksi on usein nähty tuottaa omistajilleen taloudellista hyötyä. Tästä on seurannut, että yrityksen suorituskykykin on ymmärretty pitkään vain yrityksen talousprosessin suorituskyvyksi. Viime vuosikymmeninä näkökulma on laajentunut ja nykyään yrityksen toiminnan muut kuin taloudelliset ulottuvuudet ovat nousseet yhä merkittävämpään rooliin yrityksen suorituskykyä arvioitaessa (Rantanen 2001, s. 4).

Karkealla tasolla yrityksen suorituskyky voidaan jakaa kahteen pääalueeseen: ulkoiseen ja sisäiseen suorituskykyyn. Sisäisen suorituskyvyn olennaisimpia osa-alueita ovat tuottavuus, tehokkuus ja taloudellisuus. Myös laadun, toimitusajan, läpimenoajan ja kapasiteetin analysoiminen ovat tärkeitä sisäisen suorituskyvyn analysoinnin alueita. (Rantanen & Holtari, 1999, s.11-12)

Ulkoisen suorituskyvyn analysointi on perinteisimmillään yrityksen tilinpäätösinformaatioon perustuvaa analysointia (Rantanen & Holtari, 1999, s. 13-14). Tilinpäätösanalyysissä yrityksen taloudellinen suorituskyky jaetaan

kolmeen osaan: kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus. Myös kilpailukyky on tärkeä osa yrityksen ulkoista suorituskykyä, joskin sitä voi olla vaikea mitata yksikäsitteisesti. Kilpailukykyä voidaan mitata esimerkiksi yrityksen kasvuprosentilla tai markkinaosuudella.

Suorituskyvyn mittaamisen yhteydessä puhutaan usein tasapainotetusta mittaristosta. Tasapainotettu suorituskykymittaristo perustuu Kaplanin ja Nortonin vuonna 1992 esittelemään Balanced Scorecard (BSC) -malliin. Alkuperäinen BSC rakentuu neljästä suorituskyvyn näkökulmasta ja niitä kuvaavista mittareista. Mittarit kuvaavat yrityksen taloudellista tilaa, asiakkaiden tarpeita, sisäisiä prosesseja sekä organisaation innovatiivisuutta ja oppimista (Kaplan & Norton 1992). Sittemmin BSC:stä on julkaistu muunnelmia, joissa tarkasteltavat näkökulmat ovat vaihdelleet. Esimerkiksi henkilöstö on usein nostettu aiempaa keskeisempään asemaan.

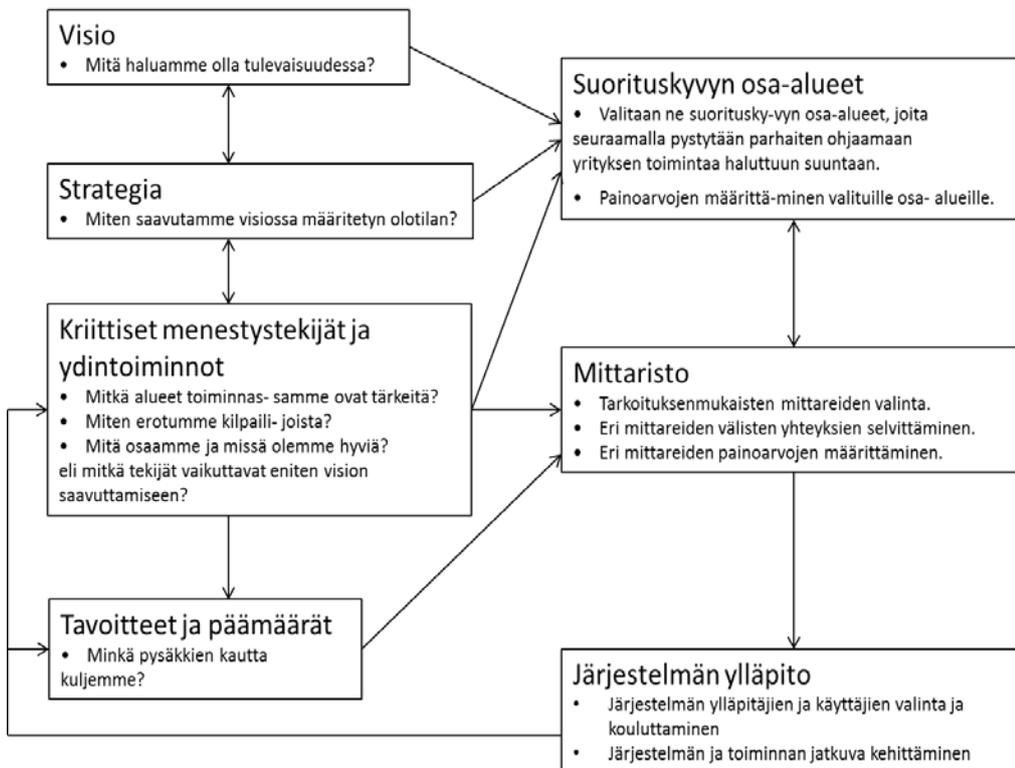
Tasapainotetun mittaamisen myötä on alettu puhua myös kovista ja pehmeistä mittareista. Kovat mittarit perustuvat yksikäsitteisiin lähtöarvoihin, kuten liiketapahtumiin ja suoritusmääriin. Pehmeässä mittaamisessa on kysymys ihmisten asenteiden, näkemysten, tuntemusten jne. mittaamisesta. Jälkimmäiseen ryhmään kuuluvat esimerkiksi asiakastyytyväisyyskyselyt ja organisaatioilmaston kartoitukset (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 304).

Yrityksen suorituskyvyn kehittäminen perustuu mittaustuloksiin, niistä tehtäviin johtopäätöksiin ja päätösten viemiseen jokapäiväiseen toimintaan yrityksen kaikilla tasoilla. Suorituskyvyn tutkimiseen käytettävien mittareiden määrittely ja toimivan mittausjärjestelmän kehittäminen edellyttää, että mittaamalla saatuja tuloksia pystytään myös hyödyntämään tehokkaasti (Rantanen & Holtari, 1999, s. 15).

2.2 Suorituskykymittariston rakentaminen

Yrityksen suorituskykyä kuvaavien tunnuslukujen eli mittareiden muodostama kokonaisuutta kutsutaan suorituskykymittaristikoksi. Mittarit voidaan

luoda joko suoraan strategiasta syy-seuraussuhdetta mallintaen tai kriittisten menestystekijöiden pohjalta. Kriittiset menestystekijät pohjautuvat yrityksen strategiaan (Toiviainen 2009, s. 31). Kuvassa 3 on esimerkki suorituskykyymittariston rakentamisprosessin etenemisestä SAKE-järjestelmässä.



Kuva 3. SAKE-prosessin vaiheet. (Tenhunen 2001, s. 7)

Kun yrityksen visio, strategia, menestystekijät ja niitä kuvastavat suorituskyvyn osa-alueet ovat selkiytyneet, voidaan alkaa mittariston rakentaminen. Hyvän suorituskykyymittariston ominaisuuksiin kuuluu Malmin ym. (2002) mukaan seuraavia asioita:

1. Tasapaino taloudellisen ja ei-taloudellisen mittaamisen välillä
2. Tasapaino pitkän ja lyhyen tähtäimen tavoitteiden välillä
3. Tasapaino ulkoisen ja sisäisen mittaamisen välillä

4. Strategisesti keskeiset sekä helposti että vaikeammin mitattavat asiat ovat tasapainossa

Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, s. 307) mukaan hyvässä mittaristossa on tulostittareita ja niihin liittyviä selitysmittareita. Jos esimerkiksi pääoman tuottoaste (ROI) on talouden mittari, voidaan ajatella että korkea pääoman tuottoaste saavutetaan asiakkaille tapahtuvan myynnin kasvulla. Tämä taas saavutetaan asiakasuskollisuudella, jota voidaan parantaa hyvällä toimitusvarmuudella. Jotta toimitusvarmuus olisi kunnossa, tarvitaan korkealaatuiset sisäiset prosessit, joiden tunnusmerkki on lyhyt läpimenoaika. Tämä taas saavutetaan kouluttamalla työntekijöitä. Näin saadaan rakennettua hierarkkinen tunnuslukujärjestelmä tulostittareineen ja niitä selittävine selitysmittareineen.

Yksittäisten mittareiden ja niistä koostettujen mittaristojen laatua voidaan arvioida monin eri kriteerein. Sink (1985, s. 68-69) luettelee esimerkiksi seuraavat vaatimukset:

1. Validiteetti
2. Harhattomuus ja tarkkuus
3. Kokonaisvaltaisuus
4. Ainutlaatuisuus
5. Reliabiliteetti
6. Ymmärrettävyys
7. Kvantifioitavuus
8. Kontrolloitavuus
9. Kustannustehokkuus

Jotta yrityksen strategiassa esitetyt tavoitteet voidaan saavuttaa, on tavoitteet tehtävä konkreettisesti mitattavaksi ja tuotava jokaiselle organisaatiotasolle. Kaikki tasot on motivoitava suorituskykymittareiden avulla toimimaan yhdensuuntaisesti yrityksen tavoitteiden saavuttamiseksi (Rantanen & Holtari, 1999, s. 24).

Yksittäisten tunnuslukujen antama kuva yrityksen tai jonkin sen osan suorituskyvystä on aina puutteellinen tai rajoittunut. Kokonaisvaltaisen kuvan

saaminen yrityksen suorituskyvystä edellyttääkin useamman mittarin käyttämistä, jolloin puhutaan suorituskykymittaristosta. Mittariston toimivuuden vuoksi sitä on päivitettävä ja tarkkailtava jatkuvasti ja yksittäisten mittareiden tarve on asetettava jatkuvasti kyseenalaiseksi (Rantanen & Holtari, 1999, s. 16).

Hyvä suorituskykymittaristo on kattava, johdonmukainen ja sen on annettava selkeät signaalit, kuinka suorituskykyä voidaan parantaa. Kokonais-suorituskyvyn analysoinnille on olennaista, että suorituskykyä tarkastellaan niin lyhyellä kuin pitkälläkin tähtäyksellä (Rantanen & Holtari, 1999, s. 43).

2.3 Taloudellisen tilan mittaaminen

Yrityksen talouden tarkastelu on ulkoisen suorituskyvyn mittaamista. Taloutta on perinteisesti tarkasteltu kannattavuuden, maksuvalmiuden ja pääomarakenteen näkökulmista.

Taloudelliset mittarit ovat yrityksen kannalta välttämättömiä, koska niiden avulla varmistetaan, että organisaation toimintojen kehittyminen johtaa myös taloudellisen tuloksen paranemiseen ja strategian toteutumiseen. (Kaplan & Norton 1992, s. 77-78)

Kannattavuus

Kannattavuuden mittaamista voidaan pitää yritystoiminnan perimmäisen tavoitteen mittaamisena. Jotta yrityksen toiminta olisi kannattavaa, täytyy mitata useata muutakin yrityksen toiminnan ominaisuutta ja ulottuvuutta. Näiden mittaustulosten avulla voidaan tehdä päätöksiä, jotka ohjaavat yritystä kannattavaan toimintaan ja sitä kautta auttavat saavuttamaan myös muut asetetut tavoitteet. (Rantanen & Holtari, 1999, s. 30)

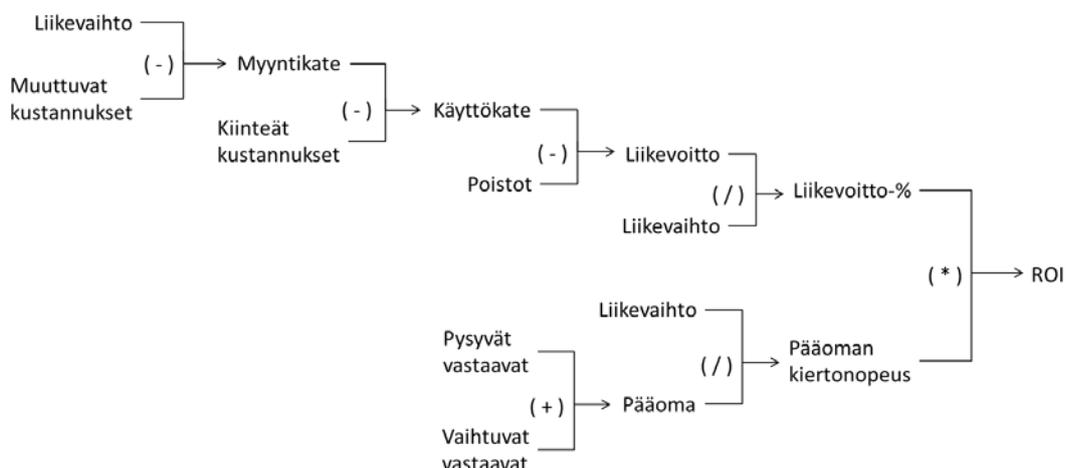
Pitkän aikavälin kannattavuussuunnittelu määrittää kannattavuuden kehystavoitetasot, usein hieman karkealla tasolla, kun taas vuosibudjetoinnin

kannattavuustavoitteet ovat jo täsmällisesti ilmaistuja (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 290).

Lyhyen aikavälin kannattavuuden tunnuslukuja ovat esimerkiksi myyntikate, käyttökate ja liikevoitto. Talousjohdon kannalta yrityksen käyttökatevoitteen asettaminen ja tunteminen on eräs tärkeimpiä taloushallinnon tunnuslukujohtamisen tehtäviä (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 276).

Tilikauden voitto kertoo tilikauden tuloksen omistajille. Yritystutkimuksessa käytetään usein käsitettä korjattu tulos tai nettotulos, jolla tarkoitetaan kirjanpidon tilikauden voittotulosta, jota on korjattu eliminoimalla siitä poistojen muutosten ja vapaaehtoisten varausten muutosten vaikutukset. Tulokäsitteestä on näin poistettu johdon harkinta, ja samalla on luotu yhtenäinen perusta esimerkiksi yrityksen eri vuosien tulosten vertailemiselle (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 277).

Pitkän aikavälin kannattavuutta mittaava tunnusluku on esimerkiksi pääoman tuottoastetta. Se suhteuttaa yrityksen liiketoiminnan tuloksen yritykseen sijoitettuun pääomaan. Pääoman tuottoastetta voidaan kuvata esimerkiksi ROI-prosentilla. ROI-prosentin muodostuminen esitetään kuvassa 4.



Kuva 4. ROI-prosentin muodostuminen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 279)

Kannattavuutta voidaan tarkastella ottamalla huomioon tuotosten ja niiden yksikköhintojen suhdetta panoksiin ja niiden yksikkökustannuksiin (Rantanen & Holtari 1999, s. 35, Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 281). Kannattavuuteen vaikuttaa siten tuottavuuden ohella hintasuhteen kehitys. Tuottavuuden mittaamisessa on syytä kiinnittää huomiota yrityksen kaikkien keskeisten tuotannontekijöiden kykyyn aikaansaada tuotosta. Pääomavaltaisella alalla seurataan työvoiman lisäksi myös pääoman tuottavuutta.

Maksuvalmius

Likviditeetti eli maksuvalmius voidaan määritellä yrityksen kyvyksi selviytyä joka hetki likvideillä maksuvälineillä senhetkisistä maksuvelvoitteistaan (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 283). Juoksevan toiminnan sitoma rahoitus on varmistuksen ohella keskeinen likviditeettitavoite. Sitä kutsutaan yrityksen käyttöpääomatavoitteeksi tai liikepääomatavoitteeksi.

Yrityksen taseesta johdettavia ja yleisesti käytettyjä maksuvalmiuden tunnuslukuja ovat Quick ratio ja Current ratio. Ensin mainittu tunnusluku mittaa yrityksen mahdollisuutta selviytyä lyhytaikaisista veloistaan pelkällä rahoitusomaisuudellaan. Jälkimmäisen tunnusluvun tarkastelujänne on hieman pidempi. Siinä ajatellaan, että myös vaihto-omaisuus voitaisiin realisoida lyhytaikaisista velvoitteista selviämiseksi. Tämän tunnusluvun heikoutena on vaihto-omaisuuden oikea arvostaminen (Yritystutkimusneuvottelukunta 2002, s. 67-68).

Kassavirtatunnusluvut mittaavat yrityksen tulorahoituksen riittävyttä kassastamaksujen hoitamiseen. Kassavirtaisista tunnusluvuista rahoitusjäämä ja investointijäämä ovat tärkeitä tulorahoituksen riittävyyden tunnuslukuja. Investointijäämän yleensä jo negatiivinen arvo kertoo, paljonko investointeihin tarvitaan pääomarahoitusta tulorahoituksen lisäksi. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 286)

Pääomarakenne

Yrityksen pääoma jakaantuu omaan ja vieraaseen pääomaan. Näiden pääomaerien suhdetta kutsutaan pääomarakenteeksi. Yrityksen pääomarakenne, eli vakavaraisuus, kiinnostaa kaikkia sidosryhmiä. Vakavaraisuus kertoo sidosryhmille yrityksen tappionsietokyvystä ja mahdollisuudesta kasvattaa tarvittaessa vieraan pääoman määrää (Saastamoinen, 2007, s. 18).

Oma ja vieras pääoma eroavat toisistaan ehdoilla, joilla ne on yritykseen saatu. Oman pääoman katsotaan jäävän yritykseen sen elinajaksi, kun taas vieras pääoma palautetaan lainanantajille ennalta sovitun aikataulun mukaisesti.

Sekä vieraalle että omalle pääomalle maksetaan korvausta, mutta vieraan pääoman korvaus on kiinteä ja se on etuoikeutetussa asemassa omalle pääomalle maksettuun korvaukseen nähden. Omalle pääomalle suoritettu korvaus ei ole kiinteä ja korvauksen epävarmuuden vuoksi se on usein kalliimpi rahoitusmuoto kuin vieras pääoma.

Pääomarakennetta kuvaavista tunnusluvuihin keskeisin on omavaraisuusaste. Mikäli yrityksen omavaraisuusaste on alhainen, kestää se huonosti toiminnan kannattavuusheilahteluja. Toimialan suhdanneherkkyys vaikuttaa omavaraisuusasteen tavoiteltavan tasoon.

2.4 Sisäisten prosessien mittaaminen

Sisäisten prosessien suorituskyky vaikuttaa organisaation kykyyn tyydyttää asiakkaiden tarpeet ja toimia kustannustehokkaasti. Keskeisiä sisäisiä prosesseista mitattavia asioita ovat esimerkiksi prosessien tuottavuus ja laatu. Sisäisten prosessien näkökulma mittaa prosesseja, joissa pitää onnistua erinomaisesti, jotta taloudellisessa ja asiakasnäkökulmassa esitetyt tavoitteet saavutetaan (Toiviainen 2009, s. 33).

Tuottavuuden mittaus

Tuottavuus on yksi sisäisen suorituskyvyn osa-alue. Tuottavuuden mittaamisen taustalla on aina tarve saada informaatiota tutkittavan yksikön toiminnan tehokkuudesta. (Rantanen & Holtari, 1999, s. 27) Tuottavuuden mittausta voi olla tuottavuuden tasomittausta (tuotos/panos) tai tuottavuuden muutoksen mittausta (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 314).

Japanilaiset käyttävät nimitystä Kaizen-costing laskennasta, joka tukee jatkuvaa kehitystä. Siinä keskitytään operatiivisen tason kehittämiseen mittausten avulla. Kun mitataan esimerkiksi mikä on tehottoman ajan osuus kokonaisajasta ja miten tehoton aika jakautuu edelleen odotus- ja kunnossapitoaikaan, voidaan päästä kiinni tehottomuuden syihin (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 309).

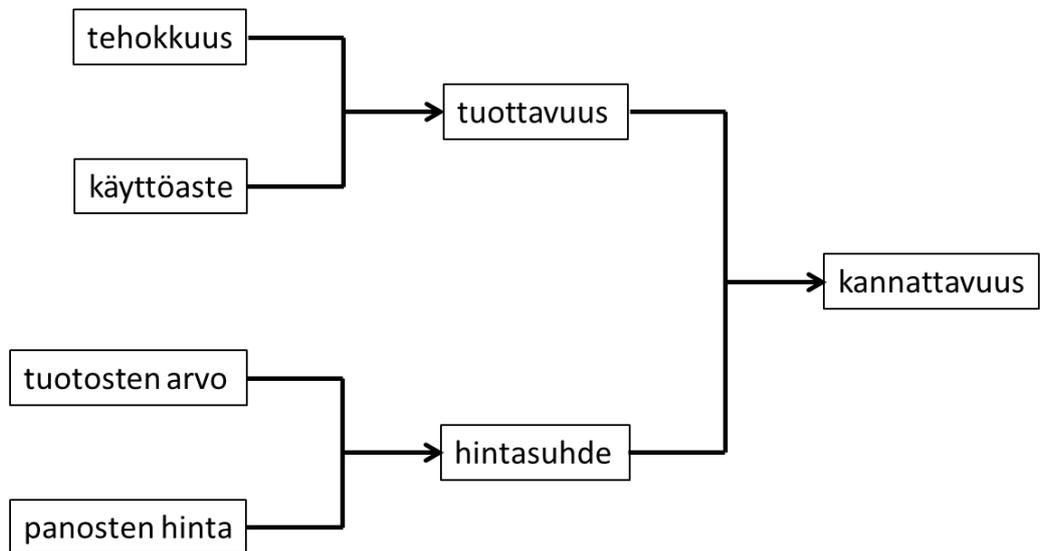
Yrityksen toiminnan tehokkuuden ja tuottavuuden paraneminen merkitsee esimerkiksi Neilimo & Uusi-Rauvan (2005, s. 311) mukaan yleensä

- yrityksen kustannuskehityksen hidastumista
- hintakilpailukyvyn paranemista
- palkanmaksukyvyn paranemista
- työpaikkojen turvaamista
- työn luonteen muuttumista
- rakenteellisia muutoksia.

Toiminnan kehittämisen kannalta mitattua tuottavuutta on voitava verrata johonkin. Vertailua voidaan tehdä joko saman yksikön aikaisempien ajanjaksojen arvoihin tai muiden saman tason yksiköiden vastaaviin arvoihin. Eräänä vertauskohtana käytetään usein myös yksikön omia tavoitteita. Vertaamisen tuloksena pitää pystyä tekemään johtopäätöksiä mitatuista arvoista ja ryhtyä niiden vaatimiin toimenpiteisiin (Rantanen & Holtari, 1999, s. 30).

Yritykset tuottavat yleensä useita erilaisia tuotteita tai palveluja ja yhteismittainen tuottavuuden mittaaminen on käytännössä varsin työlästä. Yhtenä käytännön ratkaisuna ongelmalle on suuntautua rahapohjaiseen mittauk-

seen eli käyttää rahaa keskenään erilaisten ja muuten yhteismitattomien tulosten ja panosten käsittelyyn. Monituoteyrityksissä yhdeksi tuotoksen mittaustavaksi on usein valittu jalostusarvopohjainen lähestymistapa. Jalostusarvo lasketaan esimerkiksi vähentämällä liikevaihdosta ostot eli aineisiin ja tarvikkeisiin, energiaan ja ulkopuoliseen valmistukseen menneet kuluerät. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 316)



Kuva 5. Kannattavuus esitetynä tuottavuuden ja hintasuhteen avulla.

Tuottavuuden vaikutusta kannattavuuteen voidaan tarkastella esimerkiksi kuvassa 5 esitetyn REALST-mallin avulla (Rantanen & Holtari, 1999, s. 35). Mallin perusajatus on jakaa kannattavuudessa tapahtuneet muutokset kahteen osaan. Ensimmäinen osa on seurausta tuottavuuden muutoksesta ja toinen osa johtuu tuotosten ja panosten hintojen muutoksista. Tuottavuuden muutos voidaan jakaa vielä kahteen osaan, tehokkuuden muutoksesta johtuvaan ja kapasiteetin käyttöasteesta johtuvaan osaan.

Laatu

Tuotteen laadulla tarkoitetaan yleensä tuotteen soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa. Laatu on siten tuotteen ja palveluiden kyky täyttää asiakkaan tarpeet ja odotukset (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 321).

Tyypillisiä yrityksen yksittäisiä laatumittareita ovat esimerkiksi

- reklamaatioiden määrä
- takuukustannukset
- virhemäärät
- hylkäysprosentit
- hukkatyötunnit
- käyntihäiriömäärä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 321)

Yleisesti yrityksen laatuksustannukset muodostuvat virhe- ja ennalta ehkäisevistä kustannuksista (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 327). Sisäisiä virhekustannuksia muodostavat esimerkiksi hylkäykset, ylituotanto ja arvon vähennys. Ulkoisia virhekustannuksia kasvattavat mm. reklamaatiot, takuut ja annetut alennukset. Ennalta ehkäiseviä laatuksustannuksia kasvattavat valvonta (esimerkiksi tavaroiden vastaanottotarkastukset) ja ennalta ehkäisevä toiminta, kuten laatu järjestelmien rakentaminen ja henkilöstön koulutus.

Total Quality Management (TQM) –johtamismallin puolestapuhujien mielestä laatu on laajasti ymmärrettynä nähtävä yrityksen tärkeimmäksi menestystekijäksi, ja se on tapa, joka pitkällä aikavälillä johtaa tulokselliseen toimintaan (Rantanen & Holtari, 1999, s. 36).

2.5 Muut suorituskyvyn näkökulmat

Tässä tutkimuksessa vertailukohdaksi valittiin Kaplanin ja Nortonin (1992) esittelemä Balanced Scorecard –mittaristo, jossa talous- ja sisäisten prosessien näkökulmien lisäksi ovat mukana asiakasnäkökulma ja innovatiivi-

suuden ja oppimisen (tai oppimis- ja kasvu) näkökulma. Balanced Scorecardin on sittemmin muokattu eri käyttötarkoituksiin soveltuvaksi ja esimerkiksi julkiselle sektorille muokatussa BSC:ssa (Määttä & Ojala 1999) suorituskyvyn näkökulmat ovat Resurssit ja talous, Vaikuttavuus, Prosessit ja rakenteet sekä Uudistuminen ja työkyky.

Alkuperäisen BSC:n asiakasnäkökulman mittareilla varmistetaan asiakkaiden tyytyväisyys yrityksen toimintaan ja sitä kautta asiakasuskollisuus. Asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen ja täyttäminen ovat edellytys hyvään taloudelliseen tulokseen (Toivanen 2001, s. 58).

Asiakasnäkökulman perusteella yritys pystyy tunnistamaan ne asiakas- ja markkina-alueet, joilla se haluaa kilpailla. Näkökulman avulla voidaan havainnollistaa niitä syy-seuraussuhteen komponentteja, jotka ovat edellytys yrityksen taloudellisten tavoitteiden saavuttamiselle (Hercman 2011, s. 20).

Tavanomaisia asiakasnäkökulman mittareita ovat esimerkiksi asiakastytyväisyys, asiakaskannattavuus, asiakasuskollisuus ja asiakkaiden lukumäärä (Malmi et al. 2002, s. 26-27). Nämä mittarit kuvastavat yrityksen onnistumista markkinoilla ja asiakasrajapinnassa.

Näiden ns. perusmittareiden lisäksi asiakasnäkökulmaa voidaan mitata asiakaslupausmittareilla, joiden ideana on kertoa, mitä yrityksen tulisi asiakkailleen tarjota, jotta asiakasuskollisuus olisi riittävän korkealla tasolla (Malmi et al. 2002, s. 27). Tällaisia mittareita voivat olla esimerkiksi toimitusten täsmällisyys tai asiakaspalvelu.

Innovatiivisuus- ja oppimisenäkökulman tarkoituksena on pyrkiä varmistamaan, että yrityksen organisaatio pystyy uudistumaan strategiakauden aikana. Tässä näkökulmassa on tärkeää pohtia asiakkaille arvoa tuottavien prosessien tehokkuuden ja tuottavuuden ylläpitämistä ja kehittämistä (Toivanen 2001, s. 58). Innovatiivisuuden ja oppimisen tavoitteet tarjoavat edellytykset kunnianhimoisten tavoitteiden asettamiselle kaikissa muissa suorituskyvyn näkökulmissa (Kaplan & Norton 1996, s. 92).

Innovatiivisuus- ja oppimisenäkökulman mittareille on ominaista se, että ne vastaavat kysymykseen: pystyykö organisaatio myös tulevaisuudessa kehittymään ja luomaan arvoa omistajilleen (Malmi et al 2002, s. 28)? Nykyinen osaaminen tuskin riittää tulevaisuudessa sillä asiakkaiden vaatimukset kovenevat ja sisäiset prosessit kehittyvät.

Innovatiivisuus ja oppiminen syntyvät yksinkertaistaen kolmesta tekijästä: ihmisestä, järjestelmästä ja organisaation toiminnasta (Malmi et al. 2002, s. 28). Tavallisia mittareita näihin asioihin liittyen ovat esimerkiksi henkilöstön tyytyväisyys, sairauspoissaolot, vaihtuvuus ja koulutukseen käytetyt resurssit.

Balanced Scorecardin lisäksi markkinoilla on monia muitakin kokonaisvaltaisen suorituskyvyn mittaamiseen suunniteltuja järjestelmiä. Tällaisia ovat esimerkiksi Suorituskykyprisma (The Performance Prism), jonka lähtökohdista on tärkeimpien sidosryhmien tyytyväisyys ja Suorituskykypyramidi, jossa asiakkaiden tarpeisiin perustuvat tavoitteet johdetaan organisaatiohierarkiassa ylhäältä alas ja suorituskykymittarit puolestaan alhaalta ylös. Yrityksen suorituskykyä voidaan arvioida myös esimerkiksi resurssi-lähtöisellä Dynaamisella suorituskyvyn mittausjärjestelmällä (Laitinen 1996) tai kansallisten laatupalkintojen kriteereillä.

2.6 Suorituskyvyn mittaamisen erityispiirteet pienyrityksissä

Suorituskyvyn mittaaminen ja siihen kehitetyt menetelmät lähtevät pitkälti kansainvälisten suuryritysten tarpeista. Pienten yritysten todellisuus on monesti kuitenkin hyvin erilainen kuin kansainvälisissä suuryrityksissä, eikä menetelmiä välttämättä voi sellaisenaan siirtää pieniin yrityksiin.

Pienissä yrityksissä visiot ja strategiat voivat olla hyvin jäsentymättömiä, jolloin yrityksen menestystekijöiden ja niitä kuvaavien mittareiden asettaminen on haastavaa. Pienissä yrityksissä myös toiminnan seuranta järjestelmät voivat olla puutteellisia, liiketalousosaaminen voi olla heikkoa ja erityisesti pehmeiden asioiden, kuten henkilökunnan tai asiakkaiden mieltym-

mysten, toiveiden ja tyytyväisyyden mittaaminen voi jäädä tekemättä osaamisen ja resurssien puutteen takia (Rantanen 2001, s. 3-9; Hannula & Rantanen 2000).

Puunkorjuuyritykset ovat tyypillisesti pieniä perheyriä, joissa talousseuranta ja -osaaminen eivät aina ole kovin korkealla tasolla. Viime vuosina yritysten toimintaympäristö on muuttunut mm. suurten puunhankintaorganisaatioiden ulkoistettua osan aiemmin toimihenkilöiden suorittamista työtehtävistä avainyrittäjien hoidettavaksi. Tällöin osa yrityksistä on saanut lisää vastuuta ja osa on päätynyt alihankkijan asemaan. Myös energia-puun korjuun voimakas lisääntyminen omine erityispiirteineen on muuttanut metsäkoneyritysten toimintaympäristöä. Samaan aikaan toimintaympäristön voimakkaan muutoksen kanssa Koneyrittäjien liiton tekemät tutkimukset ovat osoittaneet metsäkoneyritysten kannattavuuden heikentyneen. Haastavassa tilanteessa yrityksen suorituskyvyn mittaamisen merkitys korostuu.

3 Metsäkoneyritykset

3.1 Puunkorjuutoimiala

Suomen puunkorjuusta tehdään koneyritysten koneilla lähes 100 prosenttia. Metsäkoneyritykset ovat metsäalan työntekijöiden suurin työnantajataho. Aines- ja energiapuunkorjuu työllistää koneyrityksissä 5000 - 6000 henkilöä yrittäjät mukaan lukien. (Koneyrittäjät)

Vaikka ryhmänä metsäkoneyritykset ovat merkittävässä roolissa metsäteollisuuden puuhuollossa, bioenergian tuotannossa ja metsätaloudessa, yksittäisinä yrityksinä ne ovat melko pieniä. Metsäkoneyritykset ovat tyypillisesti maaseudulla toimivia perheyrityksiä, joiden pääasiallinen myytävä palvelu on jalostukseen ja energiantuotantoon menevän puutavaran hakkuu ja metsäkuljetus. Lisäksi nostetaan energiantuotantoon tarkoitettuja kantoja ja korjataan hakkuusta jäänyttä latvusmassaa (oksia ja latvoja). Joillakin yrityksillä on myös metsän uudistamista edistävää maanmuokkaustoimintaa, koneellista kylvöä ja istutusta (Koneyrittäjät).

Metsäkoneyritysten tärkeimpiä ja suurimpia asiakasryhmiä ovat isot metsäteollisuusyritykset, Metsähallitus, sekä alueelliset puunkäyttäjät kuten yksityiset sahat ja metsänhoitoyhdistykset. Palveluja tarjotaan myös suoraan yksityisille metsänomistajille. Lähes 90 prosenttia metsäkoneyrittäjien palveluista myydään kuitenkin suurille metsäteollisuusyrityksille ja Metsähallitukselle (Koneyrittäjät).

Suomalainen metsäala ja sen mukana myös puunkorjuuala ovat keskellä suurta muutosta. Lähivuosien tärkeiksi muutoksiksi esimerkiksi Länsitalo (2012) on listannut metsäteollisuuden rakennemuutoksen, puupolttoaineiden osuuden kasvun energian kokonaiskulutuksessa, Venäjän WTO-jäsenyyden ja siitä seuraavan lisääntyvän puun tuonnin, metsänomistajien rakennemuutoksen ja muutokset esimerkiksi metsä- ja metsänhoitoyhdistyslaeissa.

Länsitalon (2012) mukaan yritysverkostojen merkitys erilaisten metsäpalveluiden toteutuksessa tulee korostumaan tulevaisuudessa. Samalla yrit-

täjät ja koneenkuljettajat ovat metsäyhtiöiden tärkeitä ”käyntikortteja”, jotka rakentavat puunostajan brändiä metsänomistajien keskuudessa. Siksi korjuun laadulla ja yrittäjien sekä koneenkuljettajien palveluasenteella on tulevaisuudessa nykyistä suurempi merkitys.

Puunkorjuupalvelussa laadulla voidaan tarkoittaa esimerkiksi valmistetun puutavaran mittatarkkuutta ja oikeaa katkontaa. Ongelmat näissä laatutekijöissä aiheuttavat siirtymiä arvokkaammista puutavaralajeista vähemmän arvokkaisiin (tukki → kuitupuu → energiapuu) ja lisäkuluja puutavaran ohjautuessa sille sopimattomaan käyttöpisteeseen.

Eryteisesti kasvatushakkuissa, joiden tarkoituksena on parantaa metsään jätettävän puuston kasvua ja laatua, tärkeä puunkorjuun laatutekijä on korjuujälki. Puunkorjuun laatua voidaan arvioida esimerkiksi kasvamaan jätetyn puuston määrällä ja sille aiheutuneiden runko- ja juurivaurioiden määrällä. Runsaat korjuuvauriot tai liian harvaksi hakattu metsikkö tuottaa metsänomistajalle taloudellisia menetyksiä.

Mäkinen (2012) listaa puunkorjuun alueyrittäjien menestystekijöiksi sopimusneuvotteluissa onnistumisen, hyvien kuljettajien palkkauksen, motiivon ja oikeiden työparien löytämisen, erityisesti konehankintojen onnistumisen, laadukkaat työmaat, toiminnan tehokkuuden ja aliurakoinnin. Useimmat näistä menestystekijöistä pätevät myös muille kuin alueurakoitsijoina toimiville puunhankintayrityksille.

Puunkorjuuyritysten talous ja osaamistarpeet

Puunkorjuuyritysten taloudellista menestymistä ja sen muutoksia seuraavat mm. pankit ja Finnvera omien asiakkaidensa tilinpäätöksistä sekä Koneyrittäjien liitto omille jäsenyrityksille suunnatulla vuosittaisella tuloskyselyllä. Koneyrittäjien liiton tilasto sisältää käytännössä vain metsäkoneyrityksiä. Finnveran aineistossa on mukana myös jonkin verran esimerkiksi metsuriyrityksiä.

Taulukko 1. Puunkorjuuyritysten tilinpäätöslukuja (mediaani) Finnveran tilaston mukaan. (Toimiala Online/Finnvera/Tilinpäätöstilastot/Toimiala 022 Puunkorjuu)

	2008	2009	2010	2011
Tilinpäätösanalyysien/yritysten lukumäärä, kpl	192	201	193	175
Liikevaihto, 1000 €	321	226	281	306
Henkilöstöä keskimäärin, kpl	3	2	3	2
Liiketulos, %	5	5,6	3,6	2,8
Kokonaispääoman tuotto-%	6,3	4,9	4,8	4,3
Omavaraisuusaste, %	4,1	2,7	4,6	6,6
Velat/liikevaihto, %	84	100	79,1	73,3
Quick ratio	0,4	0,5	0,4	0,5

Taulukosta 1 nähdään, että puunkorjuuyritykset ovat liikevaihdoltaan keskimäärin 200 000 euron kokoluokassa ja niissä työskentelee 2-3 henkilöä. Koneyrittäjien liiton tulokyselyyn vastanneiden metsäkoneyritysten keskimääräinen liikevaihto vuonna 2011 oli 490 000 euroa (Järvinen & Jaakkola 2012, s. 1). Puunkorjuuyritykset ovat siis selkeästi EU-määritelmän mukaisia mikroyrityksiä (EU-komissio 2003).

Sekä Koneyrittäjien liiton selvitys (Järvinen & Jaakkola 2012, s. 1) että Finnveran tilasto (Toimiala Online) osoittavat puunkorjuuyritysten kannattavuuskehityksen olleen viime vuosina heikkoa. Esimerkiksi taulukon 1 liiketulosprosenttiriviä tarkasteltaessa havaitaan, että parhaimmillaankin tunnusluvun arvo on ollut vuonna 2009 vain 5,6 ja sen jälkeen kehitys on ollut laskevaa. Yritystutkimusneuvottelukunnan (2002, s. 57) antamien yleisten ohjearvojen valossa metsäkoneyritysten kannattavuus olisi tämän tunnusluvun perusteella ollut parhaimmillaan tyydyttävää ja sittemmin heikkoa.

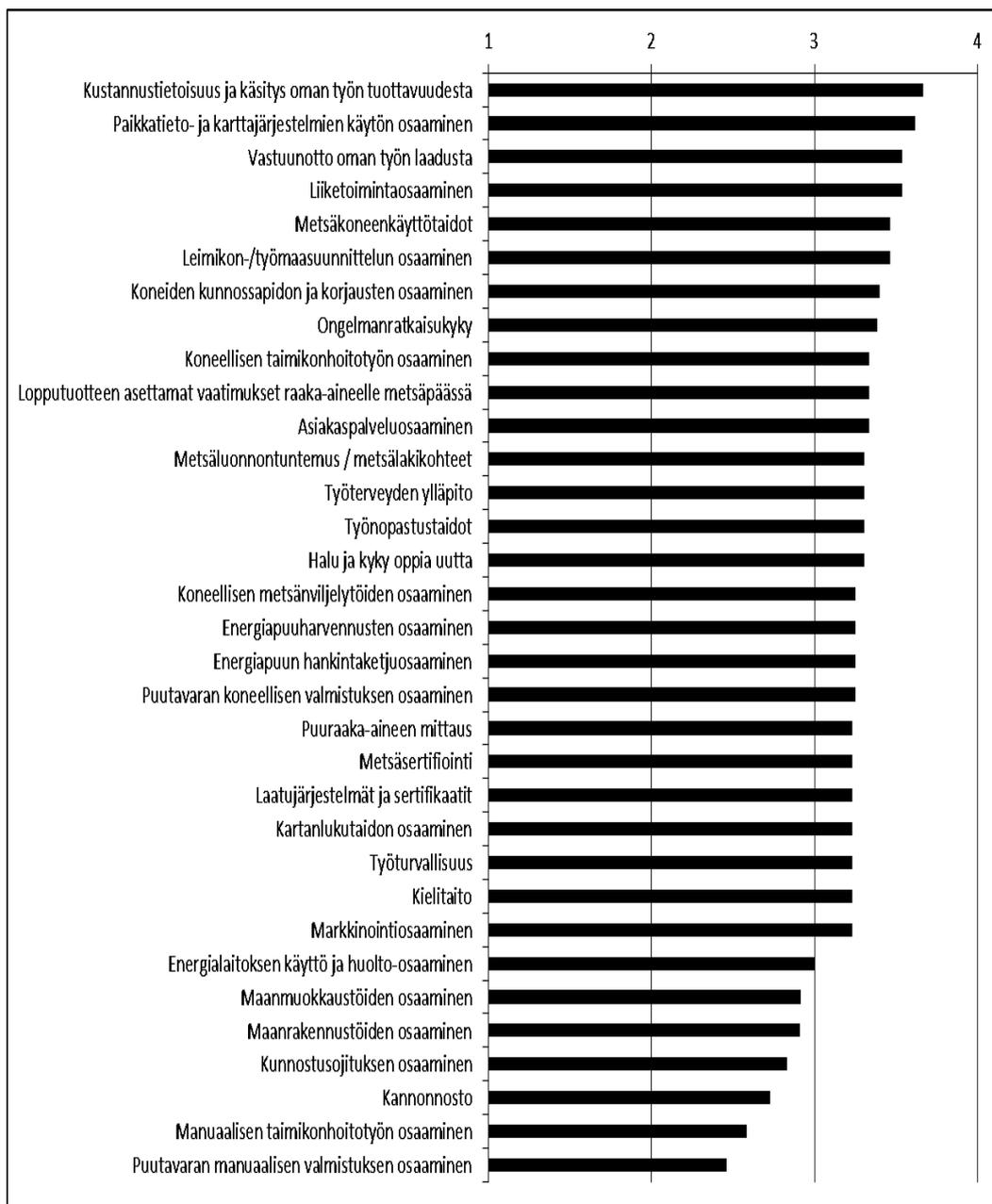
Kokonaispääoman tuotto prosentti kuvastaa yrityksen kannattavuutta pidemmällä aikavälillä (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 279). Finnveran tilastoissa olevien puunkorjuuyritysten kokonaispääoman tuotto prosentti on laskenut neljän vuoden tarkastelujaksolla 6,3:sta 4,3:ään prosenttiin (Taulukko 1). Yritystutkimusneuvottelukunnan ohjearvoihin (2002, s. 60) verrat-

tuna voidaan todeta, että myös pitkän aikavälin kannattavuus on puunkorjuuyrityksissä vajonnut tyydyttävältä heikolle tasolle.

Yritysten pääomarakennetta voidaan tarkastella esimerkiksi omavaraisuusasteen ja suhteellisen velkaantuneisuuden avulla. Finnveran tilinpäätöstilaston perusteella puunkorjuuyritysten omavaraisuusaste on vaihdellut 2,7 ja 6,6 prosentin välillä ja nettovelkaantumisaste 73,3 ja 100 prosentin välillä (Taulukko 1). Verrattaessa lukuja yritystutkimusneuvottelukunnan antamiin ohjearvoihin (2002, s. 63) nähdään puunkorjuuyritysten tilanteen olevan myös pääomarakenteen suhteen heikko, joskin tarkastelujakson lopulla tilanne on ollut lievästi paranemaan päin.

Yrityksen maksuvalmiutta mittaavan Quick ratio –tunnusluvun perusteella puunkorjuuyritykset näyttäisivät asettuvan heikon ja tyydyttävän arvostuksen rajalle (Taulukko 1, Yritystutkimusneuvottelukunta 2002, s. 67).

Kaiken kaikkiaan metsäkoneyritysten taloudellinen tilanne on tilastojen esittämien mediaanilukujen valossa varsin haastava. Siksi ei olekaan ihme, että metsäkoneyrittäjät nostavat kustannus- ja tuottavuustietoisuuden sekä liiketoimintaosaamisen kehittämisen tärkeimpien kehittämiskohteiden joukkoon (Kuva 6).



Kuva 6. Arvio metsäkoneyrittäjien osaamistarpeista vuonna 2020. Asteikko: 1 = poistuu ammattitaitovaatimuksista, 2 = merkitys vähenee, 3 = merkitys säilyy ennallaan ja 4 = merkitys lisääntyy. (Lautanen et. al. 2013)

Kuvasta 6 nähdään, että ”Kustannustietoisuus ja käsitys oman työn tuottavuudesta” on metsäkoneyrittäjien arvion mukaan vuonna 2020 selvästi keskeisemmässä asemassa yrittäjien osaamisessa kuin nyt. Ja kuitenkin

jo nyt ” Talouden hallinta ja kustannustietoisuus” on yrittäjien mielestä tärkeimpiä ei-metsällisiä osaamistarpeita. (Lautanen & Tantt 2013)

Metsäkoneyrittäjyyden kannattavuuden paraneminen edellyttää Jaakkolan (2012) mukaan kilpailun avaamista metsäpalveluiden tuotannossa sekä moniasiakkuuden lisääntymistä ja samalla siirtymistä ”työsuhdeurakoinnista” palveluiden tuotantoon ja myyntiin. Lisäksi Jaakkola listaa kannattavuutta edistäviksi toimiksi työkokonaisuuksien kasvattamisen, tiedon standardisoimisen, pienyrityksille suunnattujen ohjelmistojen kehittämisen, terminaaliverkoston kehittämisen ja yrittäjien liiketoimintaosaamisen kehittämisen.

Liiketoimintaosaamista edistäviä toimia ovat Jaakkolan (2012) mukaan seurantatiedon entistä parempi hyödyntäminen, talouden tunnuslukujen ja syy-seuraussuhteiden parempi tuntemus sekä kustannuslaskennan ja kustannusten hallinnan sekä budjetoinnin kehittäminen. Myös strategisen-, operatiivisen- ja henkilöstöjohtamisen kehittäminen ovat Jaakkolan mukaan tärkeitä kehittämiskohteita.

3.2 Metsäkoneyrittäjän vuosikello -hanke

Työtehoseurassa on alkanut Marjatta ja Eino Kollin Säätiön osin rahoittama Metsäkoneyrittäjän vuosikello –hanke, jossa pyritään vastaamaan metsäkoneyritysten kannattavuushaasteisiin suunnittelemalla työkalu yrittäjän ajanhallinnan avuksi ja yrityksen talouden ja toiminnan seurannan apuvälineeksi. Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan työkalun sisältö, tiedonkeruun tavat ja menetelmä työkalun tuottaman tiedon hyödyntämiseksi yrityksen suorituskyvyn mittaamisessa. Hankkeen myöhemmissä vaiheissa rakennetaan varsinainen työkalu, kerätään pilottiyrityksiltä työkalun käyttöönotto- ja käyttökokemuksia sekä laaditaan työkalusta tiedotus- ja koulutusmateriaalia.

Työkalun suunnittelussa keskeinen lähtökohta on sen käytön vaivattomuus ja seurantatulosten informatiivisuus. Suunnitteluvaiheessa selvite-

tään mm. hakkuukoneen ja kuormatraktorin mittalaitteiden automaattisesti keräämän tiedon hyödynnettävyyttä yrityksen suorituskyvyn mittaamisessa. Lisäksi selvitetään mm. vertailutietojen saatavuutta seurantatiedoista johdetuille suorituskyvyn tunnusluvuille.

Tämä tutkimus palvelee Metsäkoneyrityksen vuosikello –hanketta hahmottelemalla tulevan työkalun sisältöä suorituskyvyn mittaamisen näkökulmasta.

3.3 Suorituskyvyn seurantatietojen saatavuus

Metsäteollisuuden käytössä on 1980-luvun loppupuolelta lähtien ollut yhteispohjoismainen StanForD –tiedonsiirtostandardi. Standardin tarkoituksena oli yhdenmukaistaa eri konevalmistajien ja puunhankintaorganisaatioiden puunhankinnan ohjauksen tiedonsiirtoa. Standardi sisältää mm. urakanantajan puunkorjaajalle lähettämät työmaatiedot ja puutavaran katkonnan ohjaustiedot sekä hakkuukoneen mittalaitteelta urakanantajalle toimitettavat puutavaralajeittaiset tuotantotiedot.

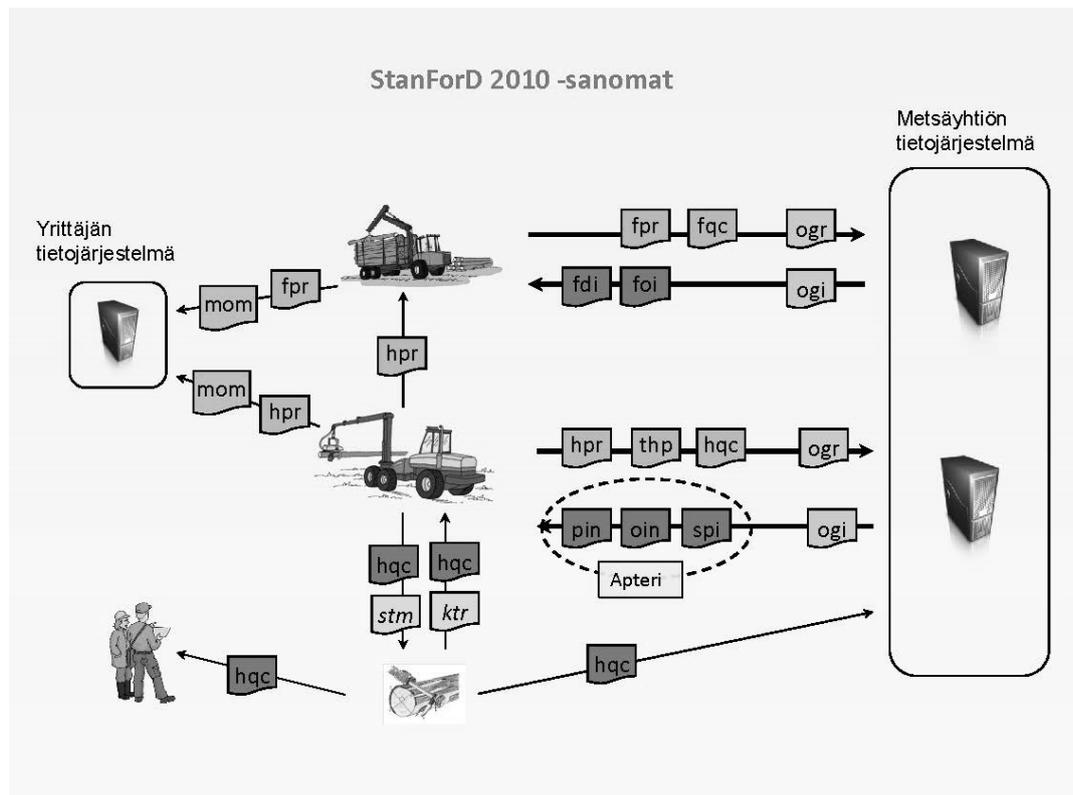
Konevalmistajien hieman toisistaan poikkeavat soveltamistavat standardin mukaisen aineiston muodostamisessa ja tietoa hyödyntävien ohjelmistojen lukuisat versiot ovat aiheuttaneet sen, että tiedon hyödyntäminen yritystoiminnan seurannassa on useimmille korjuuyrityksille liian vaativaa (Kumpulainen 2012, s. 3).

StanForD-standardin ongelmana on ollut myös tuotantotietojen vaikea kohdistaminen riittävän tarkasti esimerkiksi yksittäiselle koneelle (Laine & Korkiakoski 2013). Ongelma on korostunut etenkin silloin, kun samalla leimikolla on työskennellyt useita koneita tai koneketjuja.

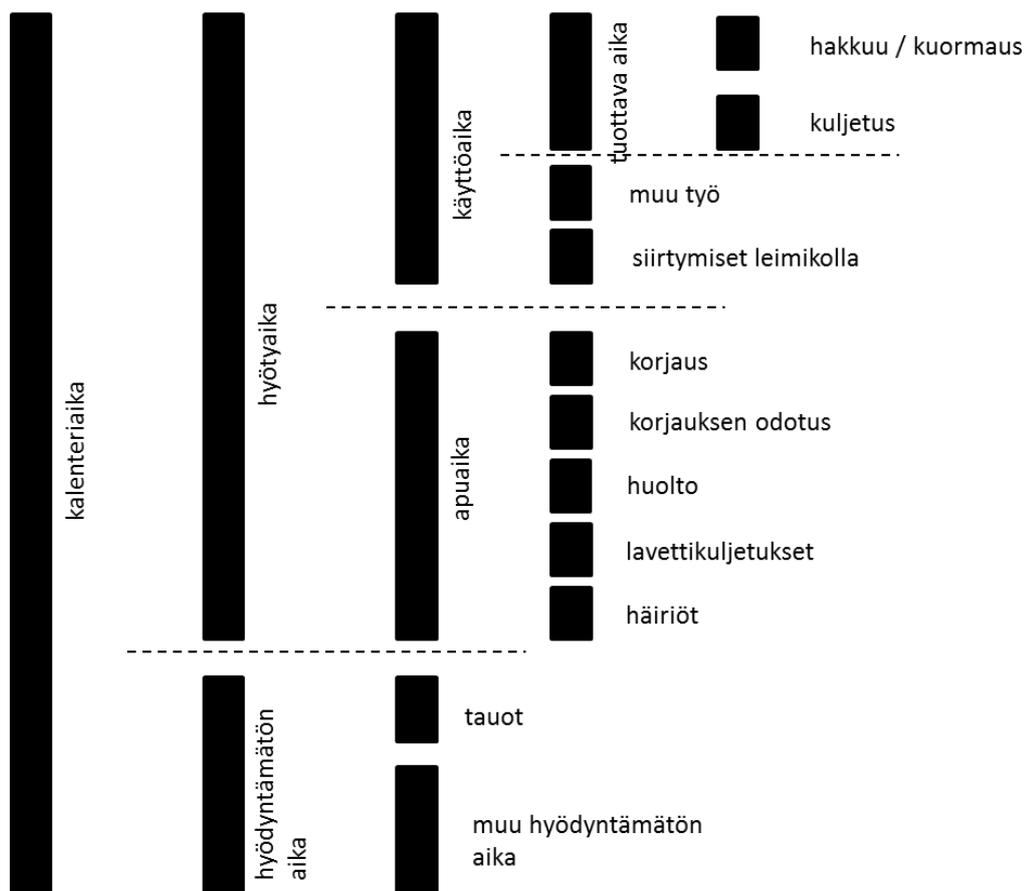
StanForD-standardia alettiin uudistaa vuosituhannen vaihteessa ja uusi StanForD 2010 –standardi hyväksyttiin vuonna 2011 (Räsänen 2011). Mittalaittevalmistajat ja muut järjestelmätoimittajat ovat uusimassa järjestelmiään uuden standardin mukaisiksi ja ne tulevat käyttöön siirtymääjän puitteissa. Uusi standardi tarjoaa aiempaa paremmat mahdollisuudet hyödyn-

tää korjuukaluston keräämää tietoa myös korjuuyrityksen oman toiminnan kehittämiseksi (Komulainen 2012, s. 3).

StanForD2010-standardi muodostuu 14 eri sanomatyypistä (kuva 7). Metsäkoneyrityksen toiminnan seurannan ja johtamisen kannalta keskeiset sanomatyypit ovat Harvested production (hpr), Forwarded production (fpr) ja Operational monitoring (mom). Nämä sanomat sisältävät hakkuun tuotoksen tarkimmillaan yksittäisten puutavarakappaleiden tarkkuudella, metsäkuljetuksen tuotoksen yksittäisten kuormien tarkkuudella ja koneiden ajankäytön kuvan 8 mukaisesti jaoteltuna. (Räsänen 2011)



Kuva 7. StanForD2010 –tiedonsiirtostandardin sanomat. (Räsänen 2011)



Kuva 8. Aikojen rekisteröinti StanForD2010 –standardin mom-sanomassa. (Mukaellen StanForD2010, s. 15)

Vanhaan standardiin verrattuna StanFord2010 –standardin keskeisiä muutoksia ovat XML-pohjaisuus, joka mahdollistaa tietojen entistä paremman yhteensopivuuden ja mahdollisuuden rakentaa entistä laajempaan valikoimaan standardia hyödyntäviä ohjelmia. Uuden standardin sisältämät yksilölliset kone- ja kuljettajatunnisteet mahdollistavat myös tuotantotietojen entistä varmemman kohdentamisen halutulle laskentakohteelle. (Räsänen 2011 ja Laine & Korkiakoski 2013)

Ensimmäisiä uuden standardin mukaista mittaustietoa tuottavia mittalaite-ohjelmistoja otetaan Suomessa käyttöön kesän 2013 aikana. Ensi vaiheessa ainakin osa ohjelmistoista tuottaa sekä uuden että vanhan standardin mukaista tietoa. Uuden tiedonsiirto-standardin käyttö yleistyneen en-

sin niiden koneyrittäjien keskuudessa, jotka haluavat seurantatietoa oman yrityksensä toiminnasta. Lopullinen uuden standardin läpilyönti tapahtuu kuitenkin vasta sitten, kun urakanantajat ottavat sen käyttöön omissa puunhankinnan ohjausjärjestelmissään (Laine & Korhonen 2013).

4 Yritysseurannan nykytila metsäkoneyrityksissä

4.1 Yrityskysely

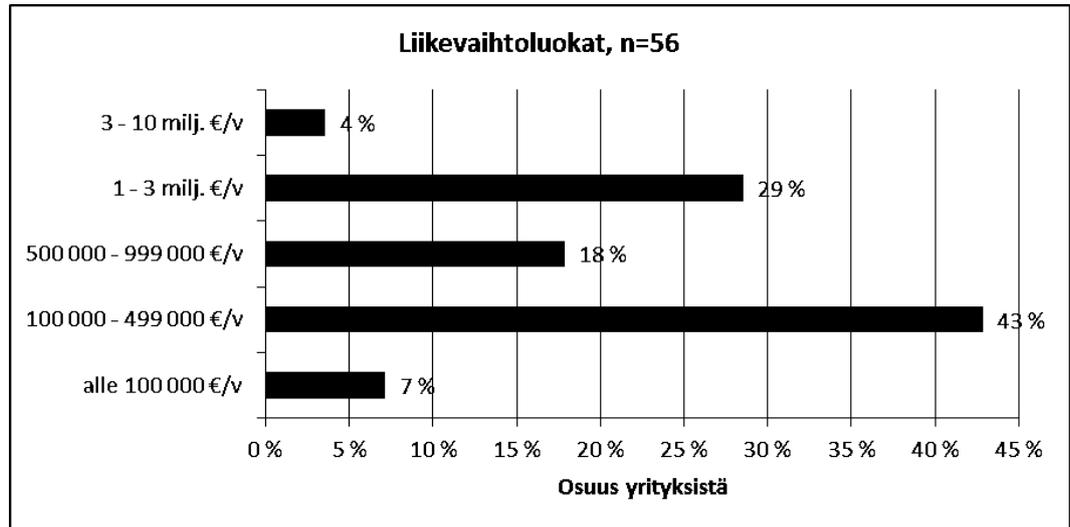
Suorituskyvyn mittaamisen nykytilaa selvitettiin Koneyrittäjien liiton jäseninä oleville metsäkoneyrityksille suunnatulla sähköisellä kyselyllä kesäheinäkuussa 2013. Kyselyllä selvitettiin, miten metsäkoneyritykset keräävät seurantatietoa toiminnastaan ja minkä tyyppisiä talouteen ja toimintaprosessiin liittyviä asioita seurantaan sisältyy. Niiltä yrityksiltä, joilla systemaattista seurantaa ei ollut, selvitettiin syyt seurantatiedon keräämättömyyteen.

Lisäksi kyselyllä selvitettiin yritysten käytössä olevaa hakkuukoneiden ja kuormatraktoreiden mittalaitetekantaa, mittalaittevalmistajien tarjoamien toimisto-ohjelmien käyttöä sekä tietämystä uuden mittalaitestandardin olemassaolosta ja sen tarjoamista mahdollisuuksista yritysjohton apuvälineenä.

Kyselyn seurantatieto-osa palveli pääosin tätä tutkimusta ja mittalaitte-osa Helsingin yliopistolle tehtävää Pro-Gradu –tutkielmaa. Kyselylomake on esitetty liitteessä 1.

4.2 Kyselyyn vastanneet yritykset

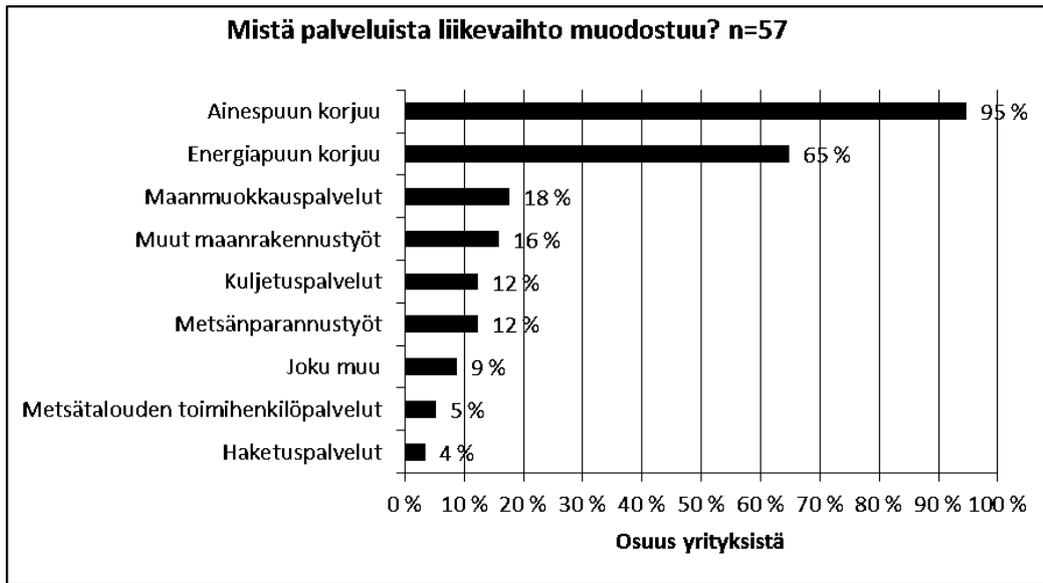
Yrityskyselyyn saatiin määräaikaan mennessä 57 vastausta. Vastanneet yritykset jakautuivat liikevaihtoluokiltaan kuvan 9 mukaisesti.



Kuva 9. Kyselyyn vastanneiden metsäkoneyritysten liikevaihtoluokat.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä kaksi kolmasosaa sijoittui vuotuisella liikevaihdolla mitattuna alle miljoonan euron kokoluokkaan. Lukumääräisesti suurin liikevaihtoluokka oli 100 000 – 499 000 euroa, johon kuului 43 prosenttia yrityksistä. Liikevaihtoluokkaan 1 – 3 miljoonaa euroa kuului 29 prosenttia ja luokkaan 500 000 – 999 000 euroa 18 prosenttia yrityksistä. Alle 100 000 euron ja toisaalta yli 3 miljoonan euron liikevaihtoluokat edustivat yhteensä vain 11 prosentin osuutta kyselyyn vastanneista yrityksistä. (Kuva 9)

Lähes kaikkien (95 %) yritysten palveluvalikoimaan kuului ainespuun korjuupalvelu. Myös energiapuun korjuu oli varsin yleistä. Sitä harjoitti kaksi kolmasosaa kyselyyn vastanneista yrityksistä. (Kuva 10).

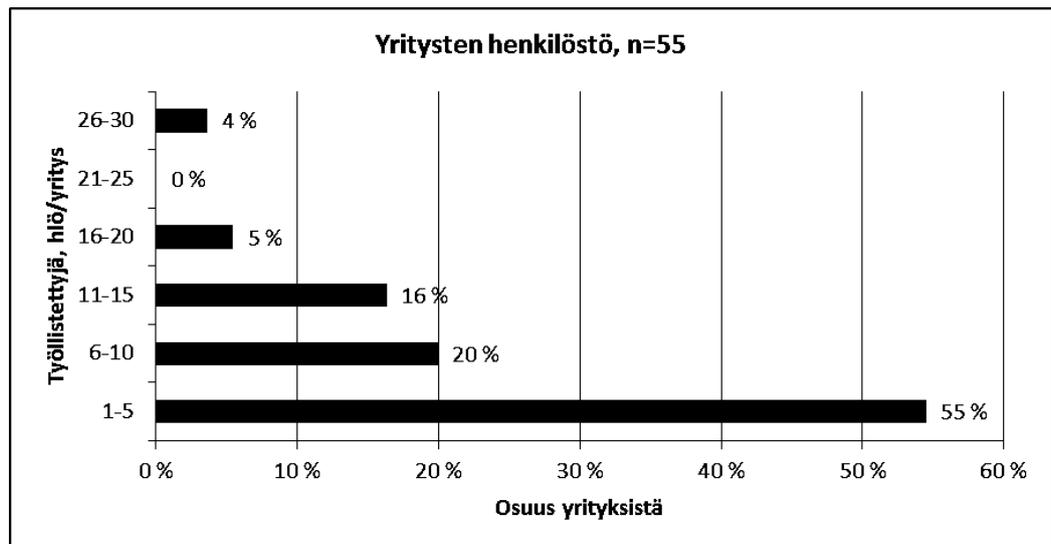


Kuva 10. Yrityskyselyyn vastanneiden yritysten liikevaihdon muodostuminen.

Ainespuun korjuu oli paitsi yleinen myös yksittäisen yrityksen tasolla merkittävä työlaaji. Niillä yrityksillä, joiden palveluvalikoimaan sisältyi ainespuun korjuuta, ko. palvelun osuus liikevaihdosta oli keskimäärin 85 prosenttia.

Sen sijaan energiapuun korjuu toi sitä harjoittaville yrityksille vain keskimäärin 12 prosenttia liikevaihdosta. Haketuspalvelut kuuluivat puolestaan hyvin harvojen yritysten palveluvalikoimaan, mutta niillä se oli merkittävä osa toimintaa keskimäärin 60 prosentin osuudella liikevaihdosta.

Kyselyyn vastanneet yritykset työllistivät keskimäärin seitsemän henkilöä. Suurimmassa yrityksessä työskenteli 30 henkilöä, mutta joukkoon mahtui myös yhdeksän yritystä, jotka työllistivät vain yhden henkilön. Yli kymmenen henkilöä työllistäviä yrityksiä vastaajajoukossa oli 14 kpl eli 25 prosenttia. (Kuva 11)



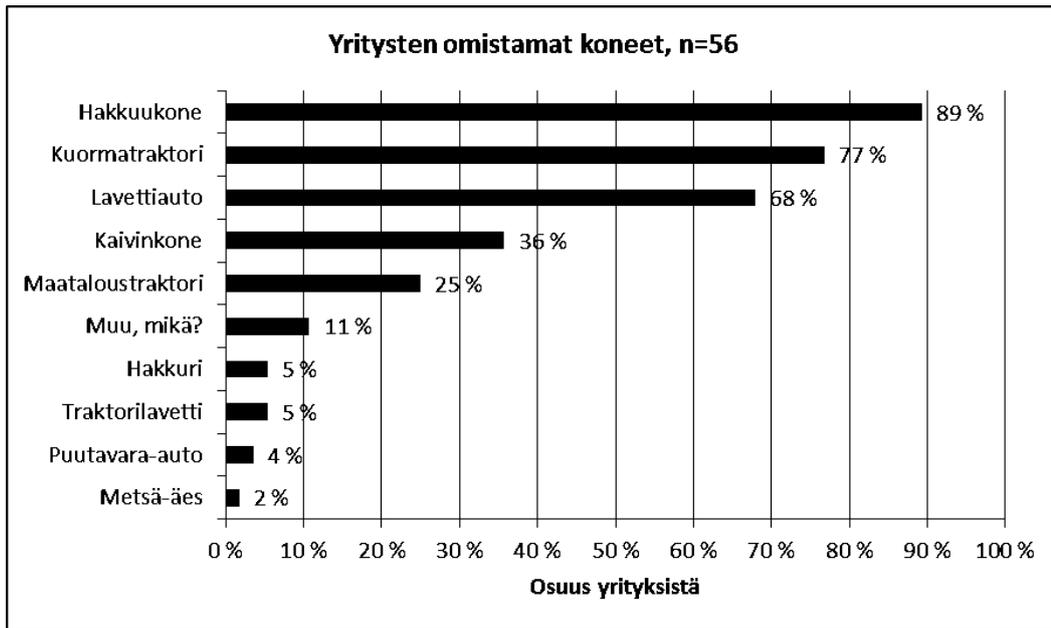
Kuva 11. Kyselyyn vastanneet yritykset henkilöstöluokittain.

Kyselyyn vastanneet yritykset olivat toimineet vastaushetkellä keskimäärin 22 vuotta. Yrityksistä 11 (20 %) oli toiminut korkeintaan viisi vuotta, ja oli joukossa yksi vuonna 2013 perustettu yritys.

Kyselyyn vastanneilla henkilöillä oli keskimäärin 16 vuoden kokemus nykyisen yrityksensä johtamisesta. Yrittäjistä tai johtajista neljännes oli toiminut tehtävässään korkeintaan viisi vuotta.

Kuvassa 12 esitellään kyselyyn vastanneiden yritysten omistuksessa olevia koneita. 89 prosentilla yrityksistä oli omistuksessaan hakkuukone tai –koneita. Keskimäärin yrityksillä oli kaksi hakkuukonetta, mutta suurimmalla yrityksellä niitä oli kymmenen. 49 prosentilla hakkuukoneen omistavista yrityksistä oli omistuksessaan vain yksi hakkuukone.

Kuormatraktorin tai –traktoreita omisti 77 prosenttia yrityksistä. Keskimäärin yritykset omistivat kaksi kuormatraktoria, mutta suurimmalla yrityksellä kuormatraktoreita oli kymmenen kappaletta. Kuormatraktoreita omistavista yrityksistä 45 prosenttia oli yhden kuormatraktorin yrityksiä. (Kuva 12)



Kuva 12. Yrityskyselyyn vastanneiden yritysten konekanta.

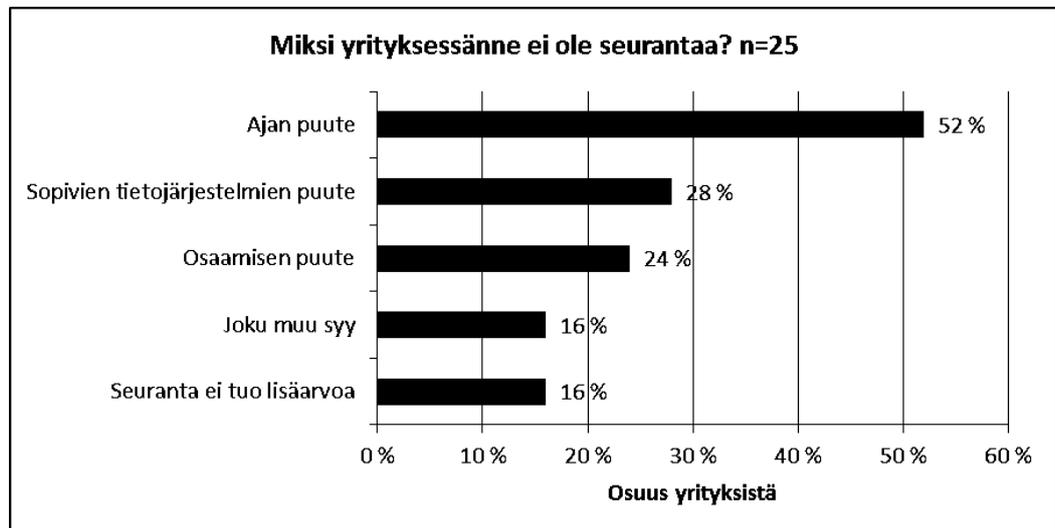
Kyselyyn vastanneista yrityksistä 70 prosenttia omisti sekä hakuukoneita että kuormatraktoreita. 24 prosenttia yrityksistä omisti vain joko hakuukoneita tai kuormatraktoreita. Niillä kuudella prosentilla yrityksistä, joilla ei ollut hakuukoneita tai kuormatraktoreita konekanta muodostui hakkuri- ja maataloustraktorikalustosta.

Merkille pantavaa yritysten konekannassa on, että 68 prosentilla yrityksistä oli oma lavettiauto koneiden siirtämiseen ja viidellä prosentilla traktorivetoinen lavetti. Yhteensä siis 73 prosenttia yrityksistä halusi varmistaa koneiden siirrot työmaiden välillä omalla kalustolla ja toisaalta vain 2 prosenttia yrityksistä oli maininnut toisille yrityksille tarjottavat lavettikuljetuspalvelut osana oman liikevaihdon muodostumista. Osa lavettikuljetuspalvelusta saattaa tosin sisältyä kuljetuspalvelut -luokkaan, joka sisältyi yrityksistä 12 prosentin palveluvalikoimaan. (Kuvat 10 ja 12)

4.3 Seurantatiedon kerääminen

Säännöllisen yritys seurannan yleisyys

Kaikista kyselyyn vastanneista yrityksistä 54 prosentissa kerättiin säännöllisesti seurantatietoa yritysjohdon päätöksenteon tueksi. Liikevaihdoltaan alle miljoonan euron yrityksistä seurantatietoa kerättiin 45 prosentissa ja yli miljoonan euron yrityksissä 78 prosentissa. Vähäisintä seurantatiedon keruu oli liikevaihdoltaan 100 000 – 499 000 euron yrityksissä, joista vain 42 prosenttia keräsi systemaattisesti tietoa yrityksen toiminnasta.

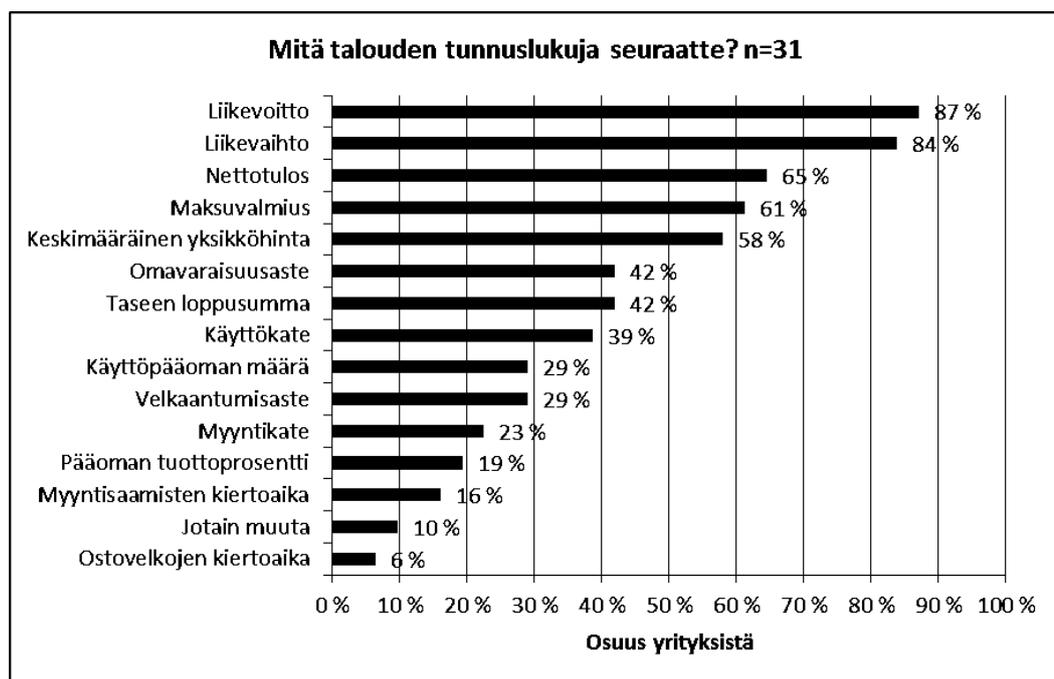


Kuva 13. Syyt systemaattisen seurannan puuttumiseen.

Niissä yrityksissä, joissa ei ollut säännöllistä yritystoiminnan seurantaa, yleisin syy seuraamattomuudelle oli ajan puute. Ajan puutteen (52 %) lisäksi yritystoiminnan systemaattisen seurannan esteeksi nähtiin sopivien tietojärjestelmien puute (28 %) ja osaamisen puute (24 %). Lisäksi 16 prosenttia niistä yrityksistä, joilla ei ollut systemaattista yritystoiminnan seurantaa, kokivat, ettei seuranta tuo yritystoimintaan lisäarvoa. Luokassa ”Joku muu syy” oli mainittu esimerkiksi yrityksen pienuus ja vasta aloitettu yritystoiminta. (Kuva 13)

Talousseuranta

Talouden tunnusluvuista yleisimmin seurattuja olivat liikevoitto (87 % yrityksistä) ja liikevaihto (84 %). Myös nettotulos (65 %), maksuvalmius (61 %) ja keskimääräinen yksikköhinta (58 %) olivat yleisesti seurattuja tunnuslukuja. Sen sijaan ostovelkojen ja myyntisaamisten kiertoaajat sekä pääoman tuotto prosentti olivat harvoin seurattuja tunnuslukuja. Niitä seurasi alle 20 prosenttia säännöllistä seuranta harjoittavista yrityksistä. Luokkaan ”Jotain muuta” (10 %) sisältyi esimerkiksi tarkemmin erittelemätön lohko kohtainen kannattavuus, palkkakustannukset ja toteutuneet tunti hinnat. (Kuva 14).



Kuva 14. Talouden tunnuslukujen seuranta niissä yrityksissä, joissa oli säännöllistä yritystoiminnan seuranta.

Taulukko 2. Talouden tunnuslukujen seuranta liikevaihdoltaan alle ja yli miljoonan euron yrityksissä.

Tunnusluku	Liikevaihto	
	< 1 M €	> 1 M €
Liikevaihto	88 %	79 %
Taseen loppusumma	29 %	57 %
Myyntikate	18 %	29 %
Käyttökate	47 %	29 %
Liikevoitto	88 %	86 %
Nettotulos	65 %	64 %
Pääoman tuotto prosentti	18 %	21 %
Omavaraisuusaste	35 %	50 %
Velkaantumisaste	24 %	36 %
Käyttöpääoman määrä	29 %	29 %
Maksuvalmius	59 %	64 %
Myyntisaamisten kiertoaika	18 %	14 %
Ostovelkojen kiertoaika	6 %	7 %
Keskimääräinen yksikköhinta	71 %	43 %
Jotain muuta	12 %	7 %

Vertailtaessa liikevaihdoltaan alle ja yli miljoonan euron yrityksiä havaitaan, että yleisimmin seuratut talouden tunnusluvut olivat kummassakin kokoluokassa samat, liikevaihto ja liikevoitto. Tunnuslukujen järjestys tosin poikkesi. (Taulukko 2)

Suurimmat erot yritysryhmien välillä löytyivät yritystoimintaan sitoutuneen pääoman ja toteutuneen yksikköhinnan seurannassa. Suuremmista yrityksistä 57 prosenttia seurasi taseen loppusummaa, kun vastaava luku pienemmällä yrityksillä oli vain 29 prosenttia. Toteutunutta keskimääräistä yksikköhintaa seurasi pienemmistä yrityksistä 71 prosenttia ja suuremmista 43 prosenttia. (Taulukko 2)

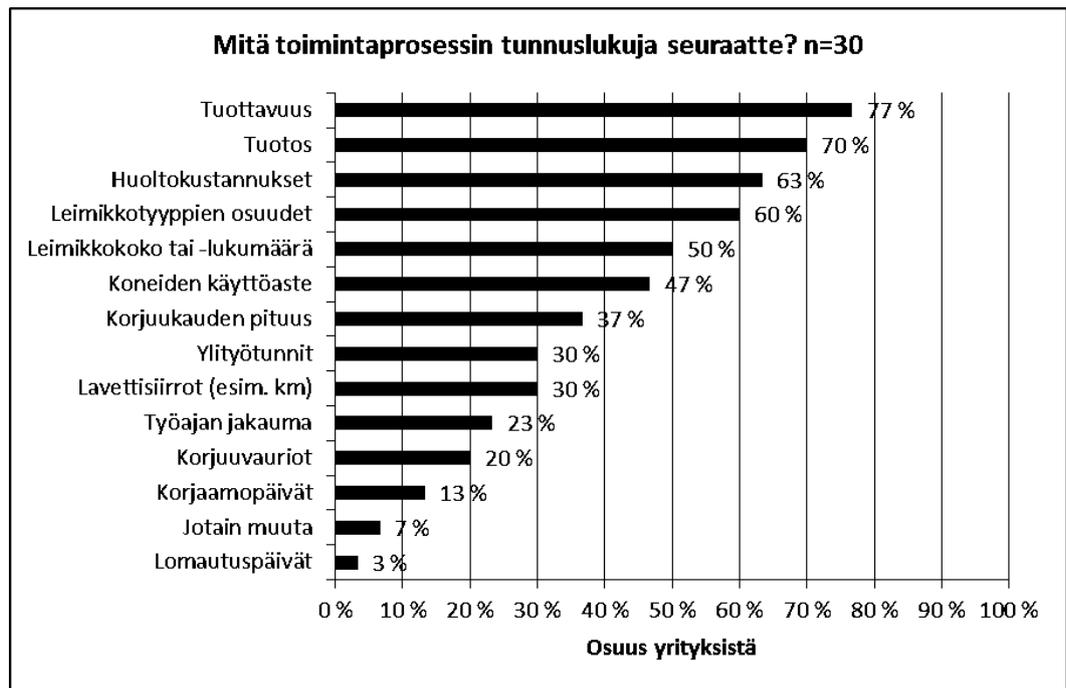
Yhteenvetona talouden tunnuslukujen seurannasta voidaan todeta, että suuremmat, liikevaihdoltaan yli miljoonan euron yritykset seurasivat kaikkia yrityksen taseesta johdettavia pääoman käyttöön liittyviä tunnuslukuja aktiivisemmin kuin pienemmät, liikevaihdoltaan alle miljoonan euron yritykset.

Talouden tunnuslukuja raportoitiin useimmiten kuukausittain. Kuukausittainen raportointi oli käytössä 53 prosentilla yrityksistä. Kerran tilikaudessa tapahtuvaa raportointia oli 23 prosentilla yrityksistä ja kolmen kuukauden välein tapahtuvaa raportointia 17 prosentilla yrityksistä. Seitsemän prosenttia yrityksistä ilmoitti raportoinnin tapahtuvan leimikoittain tai ”online-raportointina”.

Talouden tunnusluvut tuotti yleisimmin tilitoimisto, jolta tunnusluvut sai 58 prosenttia yrityksistä. Loput 42 prosenttia yrityksistä tuotti käyttämänsä talouden tunnusluvut itse.

Toimintaprosessin seuranta

Yrityksen toimintaprosessista yleisimmin seurattiin tuottavuutta (77 % yrityksistä), tuotosta (70 %) ja huoltokustannuksia (63 %). Myös leimikoita kuvaavat tunnusluvut olivat melko yleisessä seurannassa. Sen sijaan henkilöstön lomautuspäivät (3 %), koneiden korjaamopäivät (13 %) ja korjuuvauriot (20 %) sisältyivät melko harvojen yritysten seurantaan. Luokkaan ”Jotain muuta” (7 %) sisältyi esimerkiksi työpölyjen ja tuotoksen välisen suhteen seuranta. (kuva 15)



Kuva 15. Toimintaprosessin tunnuslukujen seuranta niissä yrityksissä, joissa oli säännöllistä yritystoiminnan seuranta.

Huomionarvoista on, että kannattavuuden kannalta olennaista koneiden käyttöastetta ilmoitti seuraavansa alle puolet yrityksistä. Toisaalta yhden tai kahden koneen yrityksissä käyttöasteesta pysytään hyvin perillä seuraamattakin.

Taulukko 3. Toimintaprosessin tunnuslukujen seuranta liikevaihdoltaan alle ja yli miljoonan euron yrityksissä.

Tunnusluku	Liikevaihto	
	< 1 M €	> 1 M €
Tuotos	75 %	64 %
Tuottavuus	88 %	64 %
Leimikkotyyppien osuudet	69 %	50 %
Leimikkokokoko tai -lukumäärä	56 %	43 %
Lavettisiirrot	31 %	29 %
Koneiden käyttöaste	50 %	43 %
Korjuukauden pituus	31 %	43 %
Korjaamopäivät	19 %	7 %
Huoltokustannukset	63 %	64 %
Korjuuvauriot	13 %	29 %
Ylityötunnit	13 %	50 %
Lomautuspäivät	0 %	7 %
Työajan jakauma	25 %	21 %
Jotain muuta	13 %	7 %

Verrattaessa liikevaihdoltaan suurimpia, yli miljoonan euron yrityksiä pienempiin, liikevaihdoltaan alle miljoonan euron yrityksiin, havaitaan, että molemmissa ryhmissä tuottavuuden ja tuotoksen seuranta olivat yleisimmät seurattavat tunnusluvut. Pienemmistä yrityksistä näitä tunnuslukuja seurasi 88 ja 75 prosenttia ja suuremmissa yrityksissä molempia tunnuslukuja seurasi 64 prosenttia vastanneista. (Taulukko 3)

Suurimpien yritysten vastauksissa korostuivat pienempiin yrityksiin verrattuna henkilöstöön ja puunkorjuun laatuun liittyvät tunnusluvut, kuten ylityötuntien ja korjuuvaurioiden seuranta. Sen sijaan leimikoihin liittyvät tunnusluvut ja korjaamopäivien seuranta korostui pienemmissä yrityksissä.

Seurannan merkitys kannattavuudelle

Kyselyyn vastanneista metsäkoneyrityksistä 65 prosenttia uskoi uuden tiedonsiirtostandardin tai jonkin muun koneiden käytöstä ja työsuoritteesta kertovan teknisen uudistuksen voivan parantaa yrityksen kannattavuutta. Erityisesti pienet, liikevaihdoltaan alle 100 000 euron yritykset uskoivat

seurannan teknisten edistysaskelten parantavan yrityksen kannattavuutta. Näistä yrityksistä 100 prosenttia uskoi teknisten parannusten vaikuttavan positiivisesti yrityksen kannattavuuteen.

Usko yritystoiminnan seurannan teknisten muutosten toiminnan kannattavuutta kohentavaan vaikutukseen oli suurta myös niiden yritysten joukossa, jotka jo nyt hyödyntävät kone- tai muiden valmistajien toimisto-ohjelmia. Heistä 79 prosenttia uskoi uuden tiedonsiirtostandardin tai jonkin muun koneiden käytöstä ja työsuoritteesta kertovan teknisen uudistuksen voivan parantaa yrityksen kannattavuutta.

4.4 Yrittäjäkyselyn tulosten tarkastelu

Kyselyn vastausprosentti jäi alhaiseksi, eikä vastauksia suoraan voida yleistää koskemaan kaikkia metsäkoneyrityksiä. Koska kyselyyn vastamattomille ei tehty katoanalyysiä, vastaamattomuuden syistä ja vastanneiden yritysten edustavuudesta voidaan esittää arviota.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä 54 prosentissa kerättiin säännöllisesti seurantatietoa yritysjohdon päätöksenteon tueksi. Vastausten perusteella niissä yrityksissä, joissa seurantaa oli, seurattiin sekä taloutta että toimintaprosessia.

Seurantaa harjoittavien yritysten osuutta voidaan pitää alhaisena, kun otetaan huomioon yrityksillä käytössä olevat, pitkälle kehitetyt mittalaitteet ja toisaalta yritysten keskimäärin heikko taloudellinen tilanne.

Tulosta voidaan verrata myös Kainuussa tehtyyn selvitykseen (Komulainen 2012, s. 5). Selvityksen mukaan kainuulaisista metsäkoneyrityksistä 75 prosentilla oli säännöllistä tuotannon seurantaa ja vain 25 prosenttia ilmoitti, ettei järjestelmällistä seurantaa tehdä. (kts. Taulukko 4).

Kyselyiden tuloksia verrattaessa on kuitenkin muistettava, että vastaajat ovat saattaneet tulkita ”järjestelmällisen” ja ”säännöllisen” seurantatiedon keruun eri tavoin ja vastata siten hieman eri kysymykseen. Komulainen

teki tutkimuksen haastattelemalla ja tässä tutkimuksessa menetelmänä oli sähköinen kysely. Haastattelutilanteessa haastattelija pystyy avaamaan kysymystä paremmin kuin kyselyssä.

Toisaalta Komulaisen (2012, s. 6) selvityksen yritykset olivat kooltaan keskimäärin selvästi suurempia kuin tähän kyselyyn vastanneet yritykset. Vertaessa Komulaisen tuloksia tämän kyselyn liikevaihdolla mitattuna yli miljoonan euron yrityksiin, seuranta-aktiivisuudessa ei ollutkaan enää merkittävää eroa (75 % vs. 78 %).

Taulukko 4. Metsäkoneyritysten pääasialliset tuotannon seurantamenetelmät Kainuussa. (Komulainen 2012, s. 5)

Pääasiallinen seurantamenetelmä	Osuus, %
Itse luotu käsin ylläpidettävä seurantajärjestelmä	15
Konevalmistajien tarjoamat järjestelmät	10
Muu tuotannonseurantaan tarkoitettu kaupallinen järjestelmä	10
Asiakkaan tietojärjestelmä (ei sisällä systemaattista tuottavuusseurantaa)	40
Vain käytännön tuntuma (ei tehdä järjestelmällistä seurantaa)	25
Yhteensä	100

Niissä yrityksissä, joissa säännöllistä yritystoiminnan seurantaa ei ollut, yleisin syy seuraamattomuudelle oli ajan puute. Henkilöresurssien puute nousee yritystoiminnan seurantaa vaikeuttavaksi tekijäksi myös Rantasen (2001, s. 16) ja Komulaisen (2012, s. 5) tutkimuksissa. Tämän tutkimuksen alle 100 000 euron liikevaihtoluokan yritysten joukossa ajan puutteen lisäksi merkittäväksi yritystoiminnan seuraamattomuuden syyksi nousi sopivien tietojärjestelmien puute.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä 65 prosenttia uskoi uuden tiedonsiirto-standardin tai jonkin muun koneiden käytöstä ja työsuoritteesta kertovan

teknisen uudistuksen voivan parantaa yrityksen kannattavuutta. Erityisen lujaa usko oli pienimmissä yrityksissä. Myös Komulaisen (2012, s. 5) tutkimuksessa useimmat yrittäjät uskoivat hyötyvänsä, jos seurantatietoa olisi saatavissa riittävän automaattisesti ja se olisi koostettu tarpeeksi selkeään muotoon.

Metsäkoneyritykset seurasivat talouden tunnusluvuista aktiivisimmin yrityksen kannattavuutta kuvastavaa liikevoittoa. Myös liikevaihto, nettotulos, maksuvalmius ja keskimääräinen yksikköhinta olivat yleisesti seurattuja talouden tunnuslukuja. Tulokset ovat linjassa Rantasen (2001, s. 14) päät-hämäläisiä pkt-yrityksiä koskeneen tutkimuksen kanssa, jossa merkittävimmiksi ja myös aktiivisesti seuratuiksi taloudellisen suorituskyvyn mit-tareiksi nousivat maksuvalmius ja kannattavuus.

Toimintaprosessia kuvaavista tunnusluvuista aktiivisimmin seurattiin puun-korjuun tuottavuutta. Selkeästi vähemmälle huomiolle jäi esimerkiksi puunkorjuun kasvatettavalle metsälle aiheuttamat korjuuvauriot. Rantasen (2001, s. 13-14) esittämässä tutkimustuloksissa toiminnan laatua mitattiin selkeästi vähemmän kuin sen merkityksestä voisi päätellä. Osasyynä tilan-teeseen Rantanen päättelee olevan tärkeäksi koettujen osa-alueiden mit-taamisen vaikeuden. Sama päätelmää pätenee myös metsäkoneyritysten vähäiselle korjuuvaurioiden seurannalle.

5 Ehdotus seurantatyökalun sisällöksi

5.1 Tietojen kerääminen

Suorituskyvyn mittaamisen kompastuskivi on usein aikaa vievä ja hankala tietojen keruu. Tämä ongelma korostuu pienissä yrityksissä, joissa ei välttämättä ole tiedonkeruuseen soveltuvia tietojärjestelmiä tai riittäviä henkilöresursseja. Metsäkoneyritykset ovat tässä suhteessa moneen muuhun pienyritykseen verrattuna edullisessa asemassa, sillä metsäkoneiden kehittyneet mittausjärjestelmät tuottavat automaattisesti monipuolista tietoa yrityksen puunkorjuuprosessista.

Toistaiseksi metsäkoneiden mittausjärjestelmien tuottamien seurantatietojen hyödyntäminen yritysten johtamisessa on ollut vähäistä. Vähitellen käyttöön tulevan uuden StanForD2010 – tiedonsiirtostandardin myötä mitaustietojen hyödyntäminen kuitenkin lisääntynee, koska standardissa on aiempaa paremmin otettu huomioon myös puunkorjuuyritysten tarpeet.

Talouden seurantatietoja varten metsäkoneyrityksillä on harvoin erillistä johdon raportointijärjestelmää. Seurantatyökalun talousseurannan onkin siksi perustuttava yleisen laskentatoimen raportteihin.

Mahdollisimman tarkan kuvan saaminen yrityksen taloudesta vaatii tarkkoja lähtötietoja. Esimerkiksi yrityksen kulurakenteeseen pohjautuvat talouden tunnusluvut edellyttävät tilinpäätöstiedoilta tilitason tarkkuutta. Tilitason tarkkuus johtaa siihen, että tiedot on syötettävä käsin tai seurantatyökalulle on opetettava yrityksen käyttämä tilikartta ja luokiteltava esimerkiksi kulutilit muuttuvien ja kiinteiden kulujen tileiksi.

Automaattinen taloustietojen syöttäminen seurantatyökaluun edellyttää joko mainittua tilikartan opettamista tai metsäkoneyrityksille suunnitellun standarditilikartan käyttöönottoa. Tällainen standarditilikartta on tekeillä Helsingin yliopiston Menestyvä alueyrittäjä –hankkeessa.

Pitkälle viety lähtötietojen keräämisen ja syöttämisen automatisointi laskee kynnystä seurantatyökalun käyttöönotolle ja suorituskyvyn seurannalle.

Työkaluun on kuitenkin jätettävä mahdollisuus myös manuaalisesti tapahtuvalle tietojen syöttämiselle.

Uuden puunkorjuun tiedonsiirtostandardin yleistyminen tapahtuu konekannan uusiutumisen myötä joidenkin vuosien kuluessa. Tämän ajan yrityksillä on käytössään sekä uuden että vanhan standardin mukaista tietoa tuottavia mittausjärjestelmiä. Jotta yrityksen puunkorjuuprosessin suorituskyvystä saadaan kattava kuva, on myös vanhempien koneiden tuotokset voitava syöttää työkaluun.

Manuaalisen tietojen syötön tarpeellisuutta puoltaa myös metsäkoneyritysten laajeneva toimenkuva. Puunkorjuuprosessin ohella voi olla tarpeen seurata myös muiden työlajien suorituskykyä.

5.2 Työkalun käyttö ja tulosten esittäminen

Seurantatyökalun lähtökohtana on, että se voi toimia itsenäisenä suorituskyvyn mittaamistyökaluna silloin, kun yritysjohdolle riittää pelkästään talouden ja puunkorjuuprosessin suorituskyvyn mittaaminen. Toisaalta seurantatyökalu voi toimia yhtenä tiedontuottamistyökaluna laajemmassa suorituskykymittaristossa, johon tietoa kerätään myös muista suorituskyvyn näkökulmista.

Silloin, kun seurantatyökalu on yrityksen ainoa suorituskyvyn seurantajärjestelmä, työkalun on tuotettava jalostettua tietoa. Tämä tarkoittaa koostettuja tunnuslukuja ja niiden selkeää esitystapaa esimerkiksi suhteessa asetettuihin tavoitteisiin ja tunnusluvun aiempiin arvoihin.

Kun työkalua käytetään osana laajempaa suorituskyvyn seurantajärjestelmää, siitä on voitava tulostaa helposti ulos luvuissa 5.3 ja 5.4 esiteltävät 43 talouden ja puunkorjuuprosessin tunnuslukua. Tällöin tunnuslukujen jalostaminen yrityksen johtoa palvelevaksi tiedoksi tapahtuu muissa tietojärjestelmissä.

Kun seurantatyökalua käytetään yrityksen ainoana suorituskyvyn seurantajärjestelmänä, yrityksen kokonaissuorituskyky kuvataan yhdellä suorituskykyindeksin arvolla. Yhden suorituskykyarvosanan ja sen kehityksen seuraaminen on yksinkertaista, mutta arvosana voi kertoa silti olennaisen yrityksen suorituskyvystä. Tämä edellyttää, että suorituskykyarvosanan laskentaan valitut tunnusluvut eli mittarit on valittu huolellisesti.

Seurantatyökalun arvosanat muodostetaan suorituskykymatriisiin periaatteella. Yrityksen kokonaissuorituskykyarvosana lasketaan talouden ja puunkorjuun suorituskyvyn pohjalta, näkökulmia yritysakohtaisesti painottaen. Talouden ja puunkorjuun suorituskykyarvosanat muodostetaan samalla periaatteella yksittäisistä talouden ja puunkorjuuprosessin tunnusluvuista. Jokaisella hierarkiatasolla arvosanoille ja tunnusluvuille määritellään yksilölliset painoarvot. Alimman hierarkiatason tunnusluvuille annetaan painoarvon lisäksi myös tavoitearvot.



Kokonaissuorituskyky	6,4		
Taloudellinen suorituskyky	5,8	Painoarvo	30 %
Puunkorjuun suorituskyky	6,6	Painoarvo	70 %
		Yhteensä	100 %
Taloudellinen suorituskyky	5,8		
Liikevaihdon muutos (T1)	6	Painoarvo	10 %
Liikevoitto (T3)	6	Painoarvo	30 %
Quick ratio (T5)	5	Painoarvo	20 %
Pääoman kiertonopeus (T12)	7	Painoarvo	20 %
Hintasuhde (T13)	5	Painoarvo	20 %
		Yhteensä	100 %
Puunkorjuun suorituskyky	6,6		
Leimikon koko (P1)	7	Painoarvo	10 %
Käyttöaste (P9)	5	Painoarvo	30 %
Hakkuun tuottavuus2 (P16)	8	Painoarvo	30 %
Kuorman keskikoko (P23)	7	Painoarvo	20 %
Korjuuvauriot (P27)	6	Painoarvo	10 %
		Yhteensä	100 %

Kuva 16. Yrityksen suorituskykyindeksin muodostumisen periaate.

Kuvan 16 esimerkkitapauksessa yrityksen kokonaissuorituskyky muodostuu taloudellisesta ja puunkorjuuprosessin suorituskyvystä siten, että puunkorjuun suorituskykyä painotetaan 70 prosentin ja taloudellista suorituskykyä 30 prosentin painolla. Tällaiseen painotukseen voidaan päätyä esimerkiksi tilanteessa, jossa yrityksen taloudellinen tilanne on toistaiseksi omistajaa tyydyttävällä tasolla, mutta puunkorjuun toimintaympäristön ennakoitua muutokset aiheuttavat epävarmuutta ja vaativat toiminnan tehokkuuden ja kilpailukyvyn vahvistamista.

Esitetty 70-30 –painotus voi kertoa myös tilanteesta, jossa vakavaraisen yrityksen heikkenevä taloudellinen tila selittyy selkeästi puunkorjuuproses-

sin ongelmilla. On saatettu esimerkiksi menettää tärkeä urakointisopimus toiminnassa esiintyneiden laatuongelmien takia tai on havaittu, että puunkorjuun tuottavuus on ollut jo pitkään laskussa.

Yrityksen taloudellisen suorituskyvyn arvosana lasketaan 1-5 taloudellisen tunnusluvun perusteella. Esimerkkitapauksessa valitut tunnusluvut kuvaavat yrityksen kilpailukykyä, kannattavuutta, maksuvalmiutta, pääoman käytön tehokkuutta sekä tuotetun palvelun ja käytettyjen tuotannontekijöiden välistä hintasuhdetta. Arvosanan laskennassa on painotettu lyhyen aikavälin kannattavuutta.

Puunkorjuuprosessin suorituskyvyn arvosana lasketaan myös 1-5 tunnusluvun perusteella. Kuvan 16 esimerkkitapauksessa puunkorjuun suorituskykyä on valittu kuvastamaan leimikoita, koneiden käyttöasteita, hakkuun tuottavuutta, metsäkuljetuksen tehokkuutta ja puunkorjuun laatua kuvaavat tunnusluvut. Arvosanan laskennassa on haluttu painottaa koneiden käyttöastetta ja hakkuun tuottavuutta.

Jokaiselle talous- ja puunkorjuuprosessin suorituskyvyn arvosanan laskentaan käytettävälle tunnusluvulle on määritettävä tavoitearvot ja skaalaus, jonka avulla tunnusluvuista tehdään keskenään vertailukelpoisia. Esimerkiksi kuvan 16 puunkorjuuprosessin kuorman keskikoko-tunnusluvulle (P23) asetetaan tavoiteltava arvo ottaen huomioon yrityksen käytössä oleva kalusto ja kuljetettavat puutavaralajit. Tunnusluvun tavoitearvo voisi olla esimerkiksi 17,0 m³ ja lähtötaso 15,8 m³. Näistä lähtötiedoista tunnusluvulle voidaan skaalata taulukon 5 mukaisesti arvosanat.

Taulukko 5. Kuorman keskikoko –tunnusluvun skaalaus.

Arvosana	Syöttöarvo
10	17,0
9	16,8
8	16,6
7	16,4
6	16,2
5	16,0
4	15,8
3	15,6
2	15,4
1	15,2
0	15,0

Kuvan 16 esimerkistä voimme päätellä, että lähtötasoon (15,8 m³) nähden kuorman keskikokoa on saatu nostettua jo 16,4 m³:n tasolle ja tunnusluvun arvosana on noussut tasolle 7.

Kun tarkasteltaville tunnusluville asetetaan tavoitearvoja, on mietittävä tavoitteiden realistisuutta ja keinoja, joilla tunnusluvun arvoa voidaan parantaa. Kuorman kokoon saattavat vaikuttaa esimerkiksi leimikoiden ja varastopaikkojen suunnittelu, kuljetettavat puutavaralajit sekä kuljettajien motivointi.

Esimerkkitapauksessa arvosanat oli skaalattu lineaarisesti välille 0-10 siten, että lähtötaso sai arvosanan 4 ja tavoitetaso 10. Skaalaus voisi olla myös epälineaarinen, arvosanajakauma esimerkiksi -5...+5 ja lähtötaso vaikkapa 0. Olennaista on kuitenkin, että kaikki suorituskykyindeksin laskennassa käytettävät tunnusluvut käsitellään samojen periaatteiden mukaisesti. On myös suositeltavaa, että tunnusluvun lähtötason alapuolelle skaalataan arvosanoja, jotta mahdollinen tunnusluvun heikentyvä kehitys saadaan näkyville.

Yksittäisten tunnuslukujen seuranta-arvot esitetään oletusarvoisesti koko yritystä koskevinä keskiarvoina, mutta tarvittaessa niitä voidaan tarkastella myös kone-, kuljettaja-, urakanantaja-, leimikkotyyppi- ja hakkuutapakoh- taisesti. Tunnuslukujen kehitystä voidaan seurata paitsi numeroina myös kuvaajina ja eräiden keskeisten puunkorjuun tunnuslukujen vaikutusta yri- tyksen taloudelliseen tulokseen voidaan tarkastella herkkyysanalyysien pohjalta. Tällaisia muuttujia voisivat olla esimerkiksi koneiden käyttöaste (P9), hakattu tilavuus (P11), hakkuun tuottavuus (P16), kuljetettu tilavuus (P17), kuljetuksen tuottavuus (P25) ja polttoaineen kulutus (P30).

5.3 Talouden mittarit

Suorituskyvyn talousnäkökulman tunnusluvut ovat periaatteessa toimialas- ta riippumattomia. Toimialan ja yksittäisen yrityksen ominaispiirteet vaikut- tavat kuitenkin seurattavien tunnuslukujen painotuksiin.

Pelkästään tai pääasiassa puunkorjuupalveluita tuottaville yrityksille yri- tystason kirjanpito antaa riittävän tarkat lähtötiedot tunnuslukujen laskemi- seen. Mikäli yritystason kirjanpitoon sisältyy laajasti myös muuta liiketoi- mintaa kuin puunkorjuu, taloustiedot on syötettävä seurantaohjelmaan si- ten että puunkorjuuliiketoiminnan talousluvut ovat erotettavissa muusta toiminnasta. Tämä onnistuu, jos yrityksellä on käytössä kustannuspaikoi- hin perustuva kirjanpito.

Kustannuspaikkoihin perustuvaa kirjanpito mahdollistaa esimerkiksi puun- korjuuliiketoiminnan kannattavuuden vertaamisen yrityksen muihin toimi- aloihin. Kustannuspaikkatarkastelu voidaan tarvittaessa viedä jopa kone- tai koneketjutasolle. Kustannuspaikkojen tunnuslukuja vertailtaessa on kuitenkin tärkeää, että yrityksen yleiskulut pystytään kohdistamaan riittä- vän tarkasti eri kustannuspaikoille.

Taulukko 6. Metsäkoneyritysten seurantatyökalun talousmittarit.

tunnus	Seurattava tunnus	yksikkö	Selite
	Kilpailukyky		
T1	liikevaihdon muutos	%	(Tarkastelukauden liikevaihto - edellisen kauden liikevaihto) / edellisen kauden liikevaihto
	Lyhyen aikavälin kannattavuus		
T2	käyttökate	%	Liiketoiminnan tulos ennen poistoja ja rahoituseriä.
T3	liikevoitto	%	Liiketoiminnan tulos ennen rahoituseriä ja veroja.
	Pitkän aikavälin kannattavuus		
T4	pääoman tuottoaste ROI	%	Liikevoitto / taseen loppusumma.
	Maksuvalmius		
T5	Quick ratio	indeksi	Rahoitusomaisuus / (lyhytaikainen vieras pääoma - saadut ennakot)
T6	vieraan pääoman takaisinmaksuaika	v	Sijoitettu vieras pääoma / Rahoitusjäämä
	Pääomarakenne ja pääoman käytön tehokkuus		
T7	omavaraisuusaste	%	Oma pääoma / (taseen loppusumma - saadut ennakot)
T8	pääoman kiertonopeus		Liikevaihto / taseen loppusumma
	Kulurakenne		
T9	muuttuvat kulut	%	Muuttuvat kulut / liikevaihto
T10	polttoainekulut	%	Polttoainekulut / liikevaihto
T11	huoltokulut	%	Huoltokulut / liikevaihto
T12	kiinteät kulut	%	Kiinteät kulut / liikevaihto
T13	hintasuhde	indeksi	yksikkötuotto / yksikkökulu

Kilpailukyky

Liikevaihdon muutoksella (T1, taulukko 6) mitataan välillisesti yrityksen kilpailukykyä. Tunnusluvun käyttökelpoisuutta ja tulkintaa helpottaa, jos saatavilla on myös tieto kilpailijoiden liikevaihdon muutoksesta tai oman toiminta-alueen kokonaisvolyymien kehityksestä. Vertaamalla oman yrityksen liikevaihdon kehitystä näihin lukuihin saadaan käsitys yrityksen kilpailukykyvyydestä.

Muutokset liikevaihdossa voivat johtua myyntimäärien tai –hintojen muutoksista. Myyntimäärää eli puunkorjuun tuotosta (P11 ja P17, taulukko 7) seurataan puunkorjuuprosessin osana. Kaikilla yrityksillä ei ole erityistä kasvutavoitetta, mutta toiminnan turvaamisen takia liikevaihdon olisi syytä kasvaa ainakin kustannustason nousun suhteessa.

Kannattavuus

Toiminnan kannattavuus on edellytys hyvälle maksuvalmiudelle ja terveelle pääomarakenteelle. Kannattavuutta seurataan käyttökate- ja liikevoittoprosenttien (T2 ja T3) sekä pääoman tuottoasteen (T4) avulla. Näin kannattavuudesta saadaan sekä lyhyen että pitkän aikavälin kuva.

Maksuvalmius

Maksuvalmiutta on seurantatyökalussa mahdollista seurata kahden eri tunnusluvun avulla. Quick-ratio (T5) on perinteinen taseesta johdettu maksuvalmiuden mittari. Vieraan pääoman takaisinmaksuaika (T6) lasketaan taseen ja kassavirtalaskelman pohjalta ja se kertoo, kuinka nopeasti yritys pystyy nykyisellä liiketoiminnalla lyhentämään velkojaan. Tunnusluku on syytä verrata yrityksen velkojen keskimääräiseen laina-aikaan (Yritystutkimusneuvottelukunta 2002, s. 69).

Pääomarakenne ja pääoman käytön tehokkuus

Yrityksen pääomarakennetta kuvaavaksi tunnusluvuksi seurantatyökaluun on valittu omavaraisuusaste (T7). Riittävä omavaraisuus antaa yritykselle puskuria kestää kannattavuuden hetkellisiä heilahteluita. Pääoman käytön tehokkuutta mitataan pääoman kiertonopeudella (T8). Hyvä pääomien tuottavuus edellyttää pääomien tehokasta käyttöä.

Kulurakenne

Yrityksen kulurakennetta seurataan muuttuvien ja kiinteiden kustannusten osuuden avulla (T9 ja T12). Lisäksi erityisseurannassa ovat metsäkoneyritysten toiminnan kannalta keskeiset polttoaine- ja huoltokustannukset (T10 ja T11). Kulurakenteen osana seurataan myös hintasuhdetta (T13), jonka kehitys on tärkeä osa yrityksen kannattavuuden kehitystä.

5.4 Puunkorjuuprosessin mittarit

Sisäisten prosessien tunnusluvut kuvaavat yrityksen varsinaista toimintaa erityisesti sen menestymisen kannalta keskeisten toimintojen osalta. Metsäkoneyritysten menestymisen kannalta erityisen keskeinen toiminto on puunkorjuuprosessi. Puunkorjuuprosessin seurattavat tunnusluvut esitellään taulukossa 7.

Taulukko 7. Metsäkoneyritysten seurantatyökalun puunkorjuuprosessin mittarit.

tunnus	Seurattava tunnus	yksikkö	Selite
	Leimikko		
P1	leimikon koko	m ³	Yhdeltä leimikolta korjatun puutavaran kokonaismäärä.
P2	hakatun puuston keskijäreys	dm ³	Kaikkien leimikolta hakattujen runkojen keskijäreys.
P3	puutavaralajien lukumäärä	kpl	Leimikolta korjattavien puutavaralajien lukumäärä.
P4	keskimääräinen metsäkuljetusmatka	m	Keskimääräinen puutavaran kuljetusmatka leimikolla.
	Aika		
P5	leimikkoaika	h	Leimikon aloitus- ja lopetusajan erotus.
P6	tuottava aika	h	Aika, jona kone valmistaa tai kuljettaa puutavaraa.
P7	lavettisiirtojen aika	h	Aika, jonka kone on lavetilla tai odottamassa siirtoa.
P8	korjausaika	h	Aika, jonka kone on korjattavana.
P9	käyttöaste	%	Leimikkoaika / kalenteriaika
P10	käyttöaste 2	%	Tehoaika / käyttöaika
	Hakkuu		
P11	hakattu tilavuus	m ³	Leimikolta hakatun puutavaran kokonaistilavuus.
P12	runkojen lkm	kpl	Leimikolta hakattujen runkojen lkm.
P13	joukkokäsitteltyjen runkojen lkm	kpl	Leimikolta joukkokäsittelyinä hakattujen runkojen lkm.
P14	joukkokäsitteltyjen osuus	%	Joukkokäsitteltyjen runkojen lkm / runkojen lkm
P15	hakkuun tuottavuus1	m ³ /h	Hakattu_tilavuus / leimikkoaika
P16	hakkuun tuottavuus2	m ³ /h	Hakattu_tilavuus / tehoaika
	Metsäkuljetus		
P17	kuljetettu tilavuus	m ³	Leimikolta kuljetetun puutavaran tilavuus.
P18	kuljetettu massa	t	Leimikolta kuljetetun puutavaran massa.
P19	kuljetettujen kuormien lkm	kpl	Leimikolta kuljetettujen puutavarakuormien lkm.
P20	kokonaisajomatka	m	Kuormatraktorin ajama kokonaismatka leimikolla.
P21	kuljetussuorite	m ³ km	Kuljetettu_tilavuus * keskimääräinen metsäkuljetusmatka
P22	kuljetuksen tehokkuus	%	(kuljetettujen kuormien lkm * keskimääräinen metsäkuljetusmatka) / kokonaisajomatka
P23	kuorman keskikoko	t/kuorma	Kuljetettu_massa / kuljetettujen kuormien lkm
P24	kuljetuksen tuottavuus1	m ³ /h	Kuljetettu_tilavuus / leimikkoaika
P25	kuljetuksen tuottavuus2	m ³ /h	Kuljetettu_tilavuus / tehoaika
	Laatu		
P26	harvennusvoimakkuus	indeksi	Jäävän puuston ppa, ajouraleveys, ajouraväli
P27	korjuuvauriot	indeksi	Juurivauriot, runkovauriot, ajourapainumat
P28	tukkien hylkäysprosentti	%	Tukkien hylkäysprosentti sahalaitoksen vastaanotosta.
P29	hävikki	%	(Hakattu_tilavuus - kuljetettu_tilavuus) / hakattu_tilavuus
P30	polttoaineen kulutus	l/m ³	

Leimikko

Leimikon ominaisuuksilla on merkittävä vaikutus puunkorjuun tuottavuuteen. Puunkorjuupalvelusta maksettava korvauskin on yleensä sidottu leimikon ominaisuuksiin. Leimikkokohtaisia seurattavia tunnuksia seuranta-työkalussa ovat leimikon koko (P1, taulukko 6), poistettavien runkojen keskikoko (P2), valmistettavien puutavaralajien lukumäärä (P3) ja metsäkuljetusmatka (P4).

Leimikkokoon pieneneminen lisää koneiden siirtokustannuksia ja alentaa koneiden tehollisen työajan osuutta sekä tuotosta. Poistettavien runkojen järeydellä on suuri vaikutus hakkuun tuottavuuteen ja metsäkuljetusmatkalla metsäkuljetuksen tuottavuuteen.

Leimikolta valmistettavien puutavaralajien määrä vaikuttaa erityisesti metsäkuljetuksen tuottavuuteen. Mitä enemmän erillään pidettäviä puutavaralajeja on, sitä hitaampaa kuormaus- ja purkutyö ovat. Lisäksi kuormat saattavat jäädä vajaiksi ja lisääntyneet ajokerrat lisäävät maastovaurioiden syntymisen riskiä. Valmistettavien puutavaralajien lisääntyminen alentaa jonkin verran myös hakkuun tuottavuutta, sillä eri puutavaralajit on valmistettava selkeästi toisistaan erottuviin kasoihin metsäkuljetuksen nopeuttamiseksi.

Ajankäyttö

Puunkorjuun ajankäytön seurannalla voidaan saada käsitys mm. koneiden kokonaiskäyttömäärästä ja tuottavaan työhön käytetystä ajasta. Leimikko-aika (P5) kertoo kuinka kauan tarkasteltava koneyksikkö on sitoutunut leimikkoon. Leimikkoaika tarkempi seurattava suure on tuottava aika (P6), joka sisältää puutavaran hakkuuseen, kuormaukseen, kuorman purkamiseen ja kuljetukseen käytetyn ajan.

Erikseen seurattavia ajankäytön kohteita ovat koneiden lavettikuljetuksiin käytetty aika (P7) sekä koneiden korjaamiseen käytetty aika (P8). Lavettikuljetuksiin käytetyn ajan lisääntyminen voi kertoa esimerkiksi ongelmista

leimikoiden ketjutuksessa tai toimintaympäristön muutoksesta, jonka seurauksena yrityksen koneiden kilpailukyky on heikentynyt ja työmaat on etsittävä entistä kauempaa. Koneiden korjausseisokkien lisääntyminen voi kertoa esimerkiksi konekannan uusimistarpeesta tai tarpeesta hankkia koneenkuljettajille lisäkoulutusta koneita säästävistä työtavoista.

Koneiden käyttöastetta seurataan suhteuttamalla leimikkoaika (P5) kalenteriaikaan (P9) ja tuottava aika (P6) käyttöaikaan (P10). Ensimmäinen käyttöaste kertoo lähinnä yrityksen kilpailukyvästä ja myynnin tehokkuudesta, eli kuinka hyvin yritys on pystynyt hankkimaan koneille työtä. Toinen käyttöaste kuvastaa varsinaisen työprosessin tehokkuutta, eli kuinka suuri osa koneiden leimikolla kuluva ajasta on varsinaisesti tuottavaa työtä.

Hakkuu

Hakkuun tuotosta seurataan karsitun puutavaran osalta kuutiometreinä (P11) ja karsimattoman kokopuun osalta runkojen lukumääränä (P12). Myös joukkokäsiteltyjen runkojen lukumäärää seurataan (P13). Joukkokäsittelyllä tarkoitetaan työskentelytapa, jossa pienikokoisia puita kerätään useita samaan nippuun ja karsinta- ja katkontatyövaiheet tehdään puunipulle, ei yksittäisille rungoille. Pienirunkoisissa työkohteissa joukkokäsiteltyjen runkojen osuus (P14) kuvastaa hakkuun tehokkuutta.

Hakkuun tuottavuutta (P15) seurataan suhteuttamalla hakkuun tuotos (P11) leimikkoaikaan (P5) tai vaihtoehtoisesti (P16) suhteuttamalla hakkuun tuotos (P11) tuottavaan aikaan (P6). Ensimmäinen tunnusluku kuvastaa puunkorjuuprosessin kokonaistuottavuutta pitäen sisällään esimerkiksi koneiden korjausten (P8) vaikutuksen tulokseen. Jälkimmäinen tunnusluku sen sijaan kuvastaa varsinaisen toiminnan tuottavuutta ja siihen vaikuttavat ennen kaikkea koneen kuljettaja, käytetty työmenetelmä ja poistettavan puuston järeys (P2).

Metsäkuljetus

Metsäkuljetuksen tuotosta seurataan kuljetettujen kuutiometriä (P17), tonneja (P18), kuljetettujen kuormien lukumäärän (P19), kokonaisajomatkan (P20) ja kuljetussuorituksen (P21) avulla.

Kuljetuksen tehokkuutta (P22) voidaan seurata suhteuttamalla ajomatka kuormattuna (P19*P4) kokonaisajomatkaan (P20) tai keskimääräisen kuormakoon (P23) avulla. Keskimääräisen kuormakoon ongelmana voidaan pitää tunnusluvun riippuvuutta yrityksen konekannasta.

Metsäkuljetuksen tuottavuuksia tarkastellaan samoin kuin hakkuun tuottavuutta kahden tunnusluvun avulla (P24 ja P25). Tunnusluvuissa kuljetussuoritetta verrataan leimikkoaikaan ja tuottavaan aikaan.

Laatu

Puunkorjuuprosessin laatua voidaan mitata etenkin kasvatushakkuilla puunkorjuun jäävälle puustolle aiheuttamien muutosten avulla. Muita laadun näkökulmia voivat olla valmistetun puutavaran laatu, etenkin tukkien osalta sekä puutavaran hävikki, eli kuinka paljon hakatusta puutavarasta jää kuljettamatta pois metsästä.

Kasvatushakkuiden puunkorjuun laatua seurataan harvennusvoimakkuuden (P26) ja puustolle ja maastolle aiheutuneiden vaurioiden (P27) avulla. Metsäteho Oy on laatinut metsäkoneyritysten omavalvontaan soveltuvan työnaikaisen korjuulaadun seurantaohjeen (Metsäteho 2003, s. 27). Mitattua harvennusvoimakkuutta verrataan työohjeessa määritettyyn tavoitetasoon ja muita korjuulaadun tekijöitä metsäsertifiointiin tavoitetasoihin (PEFC 2009, s. 14).

Tukkien hylkäysprosentti (P28) kertoo, kuinka paljon mitta- ja laatuvaatimukset täyttämätöntä puutavaraa on toimitettu sahalaitokselle. Hylkäysprosenttiin vaikuttaa hakkuukoneen kuljettajan osaaminen ja kyky havaita rungossa olevat viat (mutkat, lenkous, korot, suuret oksat) sekä mittalait-

teen tarkkuus. Hylkäysprosenttia voi kasvattaa myös puutavaralajien sekoittuminen metsäkuljetusvaiheessa, jolloin puutavaralajeja ajetaan väärään varastoon.

Talvella, kun metsäkuljetus ei syystä tai toisesta tapahdu hakkuun yhteydessä tai välittömästi sen jälkeen, osa valmistetusta puutavarasta voi peittyä lumeen ja jäädä kuljettamatta pois metsästä. Tätä hävikkiä (P29) voidaan seurata leimikkokohtaisesti vertaamalla hakkuukoneen ja kuorma-traktorin tuotostietoja. Polttoaineen kulutus (P30) kertoo puunkorjuun laadusta taloudellisuuden näkökulmasta.

Harvennusvoimakkuutta (P26), korjuuvaurioita (P27) ja tukkien hylkäysprosenttia (P28) lukuun ottamatta kaikki puunkorjuuprosessin tunnusluvut on saatavissa StanForD2010 –standardin sanomista.

5.5 Työkalun rakenne

Seurantatyökalu rakentuu kolmesta osasta: tietokannasta, tietokantaan seurantatietoa syöttävästä osasta ja käyttöliittymästä. Keskeisin työkalun osa on tietokanta, johon kerätään kaikki yrityksen taloudellisesta ja puunkorjuun suorituskyvystä kertyvä seuranta-aineisto.

Tietokantaan syötetään tietoa kirjanpitoraporteista ja tilinpäätöksistä, StanForD2010 –sanomista (hpr, fpr ja mom) ja kolmen puunkorjuun laatua koskevan tunnusluvun (P26-P28) osalta esimerkiksi omaseurantalomakkeilta. Talous- ja StanFord2010 –tietojen syöttöä varten työkaluun rakennetaan toiminto, joka poimii tietokantaan alkuperäisistä tiedostoista tunnuslukujen laskennassa tarvittavat tiedot.

StanForD2010 –tiedostoissa tieto on esitetty tarkemmassa muodossa kuin puunkorjuun tunnuslukujen laskennassa on tarpeellista. Esimerkiksi hpr-sanoma sisältää useita mitattuja tunnuksia jokaisesta leimikolta valmistetusta puutavaralajikappaleesta ja fpr-sanomassa tiedot on esitetty kuormakohtaisesti. Seurantatyökalussa sopiva tietojen esittämistarkkuus voisi

tarkimmillaan olla työvuoro, jolloin tietoja voidaan esittää kuljettajakohtaisesti. Mikäli tietoja syötetään käsin, sopiva tarkkuus voisi olla leimikkotasoa.

Käyttöliittymä mahdollistaa tietojen syötön tietokantaan ja tietokannassa olevien tietojen raportoinnin suorituskyvyn tunnusluvuiksi ja edelleen yrityksen kokonaissuorituskykyarvosanaksi. Käyttöliittymään rakennetaan myös apuvälineitä yrityksen strategiseen suunnitteluun ja strategian toteutumisen seurantaan. Tällaisia apuvälineitä ovat työkalut herkkyyssanalyysin tekemiseen ja strategiakauden kattava ”vuosikello”, johon yritysjohto voi aikatauluttaa esimerkiksi eri lähteistä saatavien lähtötietojen syöttöajankohdat, suorituskyvyn raportointijaksot ja tunnuslukujen välitavoitteet sekä strategian ja mittariston päivittämisen.

6 Seurantatyökalu osana tasapainotettua suorituskyvyn mittaamista

Tasapainotettu suorituskyvyn mittaaminen pyrkii antamaan yrityksestä mahdollisimman kattavan ja tasapainoisen kuvan. Yksittäisten mittareiden on oltava mm. yksiselitteisiä, ymmärrettäviä ja harhattomia sekä kuvattava tarkasti haluttua yritystoiminnan ominaisuutta. Jotta yksittäisistä mittareista koostettava mittaristo olisi tasapainoinen, siinä tulisi huomioida ainakin tasapaino taloudellisten ja ei-taloudellisten mittareiden sekä ulkoisen ja sisäisen mittaamisen välillä. (mm. Rantanen & Holtari 1999, Malmi et al. 2002)

Tasapainoiselle mittaristolle esitetyt kriteerit ohjaavat yrityskohtaisen suorituskykymittariston räätälöintiä. Yksittäiset mittarit voivat olla hyviä, mutta niistä rakennettu mittaristo ei välttämättä olekaan tasapainoinen. Tässä tarkastellaan, kuinka hyvin esitetyn seurantatyökalun tuottamien tunnuslukujen pohjalta koostettava mittaristo täyttää tasapainoiselle mittaristolle asetettuja vaatimuksia.

Ehdotettu seurantatyökalu antaa mahdollisuuden seurata yrityksen sekä taloudellista että ei-taloudellista suorituskykyä. Taloudellisen suorituskyvyn tunnusluvut johdetaan yrityksen tilinpäätöstiedoista ja tunnuslukuvalikoima pitää sisällään yleisesti käytettyjä tunnuslukuja.

Toisten yritysten kanssa vertailukelpoisten talouden tunnuslukujen laskeminen edellyttää usein virallisen tilinpäätöksen oikaisemista. Oikaisussa tilinpäätöksestä voidaan puhdistaa esimerkiksi satunnaiset ja kertaluonteiset tulot ja menot, jotka eivät liity yrityksen varsinaiseen liiketoimintaan. Pienissä yrityksissä oikaisuun sisältyy usein myös palkkakorjaus, sillä yrityksessä työskentelevät omistajat eivät aina nosta palkkaa tekemästään työstä ja esimerkiksi henkilöyhtiöt eivät edes voi maksaa yrittäjälle palkkaa.

Tilinpäätöksen oikaiseminen vaatii perehtyneisyyttä yritystalouteen ja jonkin verran työtä, joten kovinkaan moni metsäkoneyritys ei todennäköisesti sitä tee. Oikaisemattomien tilinpäätösten perusteella lasketut talouden

tunnusluvut eivät välttämättä ole ihan tarkkoja, mutta mikäli esimerkiksi yrittäjän itse tekemän ja tilinpäätöksessä näkymättömän työn osuus säilyy muuttumattomana, ovat tunnusluvut vertailukelpoisia eri tilikausien välillä. Sen sijaan eri yritysten välisissä vertailuissa voi tulla suuriakin virheitä.

Ei-taloudelliseen suorituskykyyn sisältyvät esimerkiksi Kaplanin ja Nortonin (1992) jaottelussa sisäiset prosessit, asiakas sekä oppiminen ja innovatiivisuus. Esitetty seurantatyökalu kattaa näistä näkökulmista käytännössä vain sisäiset prosessit ja niistäkin vain puunkorjuuprosessin. Useimmille metsäkoneyrityksille puunkorjuuprosessi toki onkin selvä ydinprosessi, jonka suorituskyky kuvastaa koko yrityksen toimintaa. Ne yritykset, joilla on merkittävästi muutakin liiketoimintaa, kaivannevat sisäisten prosessien mittaamiseen laajempaa näkökulmaa.

Asiakkaisiin ja henkilöstöön liittyvät näkökulmat jäävät myös seurantatyökalun ulkopuolelle. Kuitenkin näillä näkökulmilla on puunkorjuutoiminnassa vähintään yhtä tärkeä merkitys kuin muillakin toimialoilla. Urakanantajien vähäinen määrä helpottaa asiakaspalautteen hankkimista, mutta asiakassuhteen katkeaminen voi pahimmillaan tarkoittaa koko toiminnan loppumista.

Henkilöstö ja varsinkin ammattitaitoiset kuljettajat ovat metsäkoneyrityksen menestymisen kannalta keskeisessä asemassa. Metsäkoneilla työskennellään vaativissa ja vaihtelevissa olosuhteissa. Esimerkiksi valaistusolosuhteiden muutokset vaikuttavat joidenkin kuljettajien tuottavuuteen moninkertaisesti muihin verrattuna. Hyvien kuljettajien rekrytointi, motivointi ja työkykyisenä pitäminen ovat siis metsäkoneyritysten menestystekijöitä, joita tulisi pystyä myös mittaamaan.

Ulkoisen suorituskyvyn analysointi on perinteisimmillään yrityksen tilinpäätösinformaatioon perustuvaa analysointia. Tällöin yrityksen taloudellinen suorituskyky jaetaan yleensä kolmeen ulottuvuuteen: kannattavuus, maksuvalmius ja vakavaraisuus. (Rantanen & Holtari 1999, s. 13) Esitetty seurantatyökalu laskee kaikille kolmelle taloudellisen suorituskyvyn ulottuvuudelle tunnuslukuja.

Sisäisen suorituskyvyn olennaisimpia osa-alueita ovat tuottavuus, tehokkuus ja taloudellisuus. Myös laadun, toimitusajan, läpimenoajan ja kapasiteetin analysoiminen ovat tärkeitä sisäisen suorituskyvyn analysoinnin alueita. (Rantanen & Holtari 1999, s. 12)

Ehdotettu seurantatyökalu sisältää sisäisen suorituskyvyn mittareita tuottavuuden, tehokkuuden, kapasiteetin käytön, taloudellisuuden ja laadun seurantaan. Toimitusajan ja läpimenoajan mittaamista seurantatyökalu ei tue, mutta toisaalta ne ovatkin puunkorjuussa hieman vaikeasti tulkittavia ominaisuuksia. Läpimenoajalla voidaan esimerkiksi tarkoittaa leimikon puunkorjuuseen kulunutta aikaa. Usein leimikot kuitenkin eroavat toisistaan niin paljon, ettei läpimenoaika todellisuudessa kerro toiminnan tehokkuudesta mitään.

Usein tasapainoiselta mittaristolta edellytetään myös ajallista tasapainoa. Mittareiden pitää siis mitata paitsi jo tapahtuneita asioita myös nykyisyyttä ja tulevaisuutta. Esitetyssä seurantatyökalussa talouden seurantamittarit kuvaavat selkeästi jo tapahtuneita asioita ja puunkorjuun mittarit nykyisyyttä. Sen sijaan tulevaisuuteen katsovat mittarit seurantatyökalusta puuttuvat. Näitä tulevaisuuteen katsovia mittareita ovat yleensä henkilöstöön sekä oppimiseen ja innovatiivisuuteen liittyvät mittarit.

Hyvän suorituskykymittariston ominaisuus on myös syy-seuraus – suhteiden selkeys. Mittaristossa on oltava siis sekä tulomittareita että niiden tuloksia selittäviä mittareita (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, s. 307). Syy-seuraus –suhteita kuvastaa ajatusmalli, jossa yrityksen hyvä taloudellinen tulos on seurausta tyytyväisistä asiakkaista. Asiakkaiden tyytyväisyys puolestaan perustuu hyvin toimiviin prosesseihin niin tuotannossa kuin tukiprosesseissakin. Suorituskykyiset sisäiset prosessit taas edellyttävät ammattitaitoista, motivoitunutta ja innovatiivista henkilöstöä.

Koska ehdotettu seurantatyökalu kattaa vain talouden ja sisäisten prosessien näkökulman, ei edellä esitetyn kaltaista, koko yritystoiminnan kattavaa syy-seuraus –suhdeketjua pystytä pelkästään sen tuottaman tiedon varaan rakentamaan. Toisaalta monet metsäkoneyritykset toimivat lähes

työsuhdemaisesti, jolloin yrityksellä on vain yksi toimeksiantaja ja esimerkiksi tilitykset hoidetaan ilman laskutusta. Tällöin sisäisten prosessien ja talouden suorituskyvyllä on kenties tavanomaista yritystoimintaa tiukempi kytkeä ja selvemmat syy-seuraus –suhteet.

Kun seurantatyökalua käytetään osana laajempaa suorituskyvyn seuranta-järjestelmää, sen etuina voidaan pitää ainakin puunkorjuuprosessia kuvaavien tunnuslukujen aikaisempaa helpompaa seuranta. Uuden StanForD2010 –tiedonsiirtostandardin myötä eri merkkisten mittalaitteiden tuottamaa mittaustietoa voidaan käsitellä yhdellä ohjelmalla ja sen pohjalta tehtävää tunnuslukujen laskentaa voidaan automatisoida. Pitkälle viety automatisointi laskee kynnyistä järjestelmän käyttöönotolle.

StanForD2010-standardi antaa yritykselle mahdollisuuden räätälöidä järjestelmään standardoitujen tietorakenteiden lisäksi myös yrityskohtaisia tietorakenteita. Tämä ominaisuuden käyttäminen mahdollistaisi esimerkiksi jokaisen leimikon tai työvuoron jälkeen kerättävän kuljettajapalautteen. Kuljettajapalautteen avulla voitaisiin seurata vaikkapa työmaiden suunnittelun onnistumista ja erityisesti kuljettajien työhyvinvointia.

Asiakaspalautteen keräämiseksi StanForD2010 –tiedonsiirtostandardi ei välttämättä ole paras ratkaisu. Metsäkoneiden ja urakanantajan välillä kyllä liikkuu leimikkokohtaisia työohjeita ja tuotostietoja, mutta usein esimerkiksi kriittiseen palautteeseen johtaneet syyt paljastuvat vasta ajan päästä ja siksi asiakaspalaute onkin syytä kerätä kootusti esimerkiksi vuosittaisten taksaneuvotteluiden yhteydessä.

7 Johtopäätökset

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli mallintaa metsäkoneyrityksen suorituskykyä mittaavan työkalun rakenne ja tietosisältö. Tutkimus rajattiin käsitämään suorituskyvyn näkökulmista talous- ja sisäisten prosessien näkökulmat. Tavoitetta konkretisoitiin neljällä osakysymyksellä:

1. Mitä suorituskyvyn osa-alueita metsäkoneyrityksissä seurataan tällä hetkellä?
2. Millaisia tietoja metsäkoneyrityksen toiminnasta on olemassa olevien järjestelmien avulla mahdollista kerätä?
3. Kuinka kattavan ja tasapainoisen kuvan saatavissa olevat tiedot antavat yrityksen toiminnasta?
4. Mitä tietoa seurantajärjestelmän on tuotettava ja millä tavoin tieto on esitettävä, jotta yritys pystyy sen avulla puuttumaan suorituskyvyn kannalta olennaisiin tekijöihin?

Mitä suorituskyvyn osa-alueita metsäkoneyrityksissä seurataan tällä hetkellä? Tutkimuksessa selvisi, että metsäkoneyrityksissä yritystoiminnan seuranta ei ole kovinkaan aktiivista. Yrityskyselyyn vastanneista yrityksistä 54 prosenttia ilmoitti keräävänsä säännöllisesti tietoa johtamisen tueksi. Suuremmissa yrityksissä seuranta oli aktiivisempaa kuin pienissä yrityksissä.

Talouksmittareista yleisimmin seurattiin liikevoittoa ja liikevaihtoa. Puunkorjuuprosessin seuratuimmat tunnusluvut olivat tuottavuus ja tuotos. Nämä seuratuimmat tunnusluvut ovat selkeitä ja konkreettisia mittareita, joiden välillä on myös syy-seuraussuhde. Tuotos selittää liikevaihtoa ja tuottavuus on tärkeä osatekijä yrityksen kannattavuudessa, jota voidaan mitata liikevoitolla.

Millaisia tietoja metsäkoneyritysten toiminnasta on olemassa olevien järjestelmien avulla mahdollista kerätä? Metsäkoneyrityksissä on hyvät lähtökohdat puunkorjuuprosessin suorituskyvyn mittaamiseen, sillä metsäkoneiden mittalaitteet ovat varsin pitkälle kehittyneitä ja varsinkin puutavaran valmistusvaiheesta saadaan paljon tarkkaa mittaustietoa.

Nykyisin käytössä oleva mittalaitetiedon esittämiseen suunniteltu StanForD –tiedonsiirtostandardi on kuitenkin rakennettu palvelemaan muita kuin suorituskyvyn mittaamisen tarpeita ja on siksi heikosti hyödynnettävissä johdon päätöksenteossa. Nykyisen standardin heikkouksia on esimerkiksi tuotostietojen vaikea tai joskus jopa mahdoton kohdentaminen tietyille työkoneelle ja leimikolle.

Uudistetussa StanForD2010-tiedonsiirtostandardissa metsäkoneyrityksen seurantarpeet on otettu aiempaa paremmin huomioon ja uuden standardin mukaista tietoa tuottavien mittalaitteiden hiljalleen yleistyessä puunkorjuuprosessista kerätyt tiedot tulevat helpommin hyödynnettäviksi yritysten suorituskyvyn mittauksessa. Uuden standardin mukaista tietoa tuottavien mittalaitteiden käyttöönoton nopeudesta ei vielä voida esittää kuin arvailuja. Suuret puunhankintaorganisaatiot keskeisinä urakanantajina ovat standardin käytön yleistymisessä avainasemassa.

Taloudellisen suorituskyvyn mittaamisessa metsäkoneyritykset ovat samalla viivalla muiden pienyritysten kanssa. Metsäkoneyritykset saivat seuraamansa talouden tunnusluvut useimmiten omalta tilitoimistoltaan, mutta moni yritys tuotti tunnuslukuja myös itse.

Kehitteillä oleva metsäkoneyritysten standarditilikartta helpottaisi talouden tunnuslukuja automaattisesti tuottavan järjestelmän rakentamista, mutta toistaiseksi tällaista tilikarttaa ja järjestelmää ei ole olemassa. Standarditilikartta ja siitä automaattisesti tunnuslukuja laskeva järjestelmä ei myöskään poista tilinpäätösten oikaisemiseen ja tunnuslukujen tulkintaan ja hyödyntämiseen liittyviä haasteita. Näihin haasteisiin voidaan vastata yrittäjien talousosaamista parantamalla.

Kuinka kattavan ja tasapainoisen kuvan saatavissa olevat tiedot antavat yrityksen toiminnasta? Kirjallisuudessa on esitetty monia malleja tasapainoisen suorituskykymittariston rakentamiseksi. Tässä tutkimuksessa vertailukohdaksi valittiin Kaplanin ja Nortonin vuonna 1992 esittämä Balanced Scorecard –mittaristo ja arvioitiin sen pohjalta, kuinka tasapainoinen suori-

tuskykymittaristo ehdotetun seurantatyökalun tuottaman tiedon varaan voidaan rakentaa.

Esitetty seurantatyökalu keskittyy talouden ja puunkorjuuprosessin suorituskykyyn. Mukana on siis sekä sisäinen että ulkoinen näkökulma ja taloudellinen ja ei-taloudellinen näkökulma. Ajallisesti työkalun tuottama tieto sisältää menneisyyttä ja nykyhetkeä mittaavia mittareita, mutta ei tulevaisuutta mittaavia mittareita.

Balanced Scorecard-malliin verrattaessa seurantatyökalun heikkouksia ovat asiakas- sekä henkilöstö- ja innovatiivisuusnäkökulmien puute. Sisäisten prosessien näkökulmakin keskittyy vain puunkorjuuprosessiin, joka tosin useimmille metsäkoneyrityksille on ehdottomasti keskeisin yrityksen menestymiseen vaikuttava prosessi. Näiden puutteiden takia seurantatyökalun tuottaman tiedon varaan rakennettua suorituskykymittaristoa ei voida pitää täysin tasapainoisena.

Seurantatyökaluun onkin varattava mahdollisuus laajentaa sitä myöhemmin esimerkiksi asiakas-, henkilöstö- sekä oppimis- ja innovatiivisuusnäkökulmilla. Tutkimuksessa esitettiin mahdollisuus rakentaa StanForD2010 –standardin käyttäjän muokattavissa olevaan osaan kuljettajapalautekysely. Nykyisellään kyselylle ei kuitenkaan ole olemassa standardoitua muotoa, joten seurantatyökaluun ei voida rakentaa automatiikkaa, joka soveltuisi kaikille yrityksille.

Tutkimuksen rajauksen takia tässä yhteydessä ei tarkemmin pohdittu, millaisia esimerkiksi työhyvinvointiin liittyviä tietoja kuljettajakyselyllä voitaisiin kerätä. Henkilöstökyselyihin saattaa esimerkiksi sisältyä sellaista tietosuojaan kannalta ongelmallista tietoa, ettei sitä voida välittää StanForD2010-sanomassa, joka aina sisältää tiedon kuljettajan henkilöllisyydestä.

Mitä tietoa seurantajärjestelmän on tuotettava ja millä tavoin tieto on esitettävä, jotta yritys pystyy sen avulla puuttumaan suorituskyvyn kannalta olennaisiin tekijöihin? Vaikka ehdotetun seurantatyökalun varaan rakennettavaa suorituskykymittaristoa ei voida pitää täysin tasapainoisena, voi-

daan sen avulla kuitenkin saada monissa yrityksissä selkeä parannus yritysseurannan nykytilaan. Yritystoiminnan seurannan aktivointi edellyttää kuitenkin, että seuranta voidaan automatisoida, eikä siitä siten aiheudu yrityksille merkittävästi lisää työtä.

Yritysseurantaan suunniteltavat järjestelmät on rakennettava mahdollisimman helppokäyttöisiksi ja niiden hankintakynnys on tehtävä riittävän houkuttelevaksi myös pienimmille yrityksille, joilla näyttäisi olevan suurin tarve tällaisille järjestelmille. Samalla, kun seurannan tasoa parannetaan, on huolehdittava myös yrittäjien liiketoimintaosaamisen kehittämisestä, jotta yrittäjät pystyvät analysoimaan järjestelmien tuottamaa tietoa ja osaavat muokata toimintaansa tulosten edellyttämällä tavalla.

Tutkimuksessa päädyttiin yrityksen suorituskyvyn esittämiseen yhden arvosanan avulla. Arvosana muodostetaan suorituskykymatriisin periaatteella siten, että kokonaisarvosana muodostuu talouden ja puunkorjuun arvosanojen painotettuna keskiarvona. Talouden ja puunkorjuun suorituskykyarvosanat muodostetaan yrityskohtaisesti valittavista 1-5 tunnusluvusta ja niille annetuista painoarvoista ja tavoitetasoista.

Tasapainoisen ja yrityksen tilanteeseen räätälöidyn suorituskykymatriisin rakentaminen tunnusluvuista on tehtävä, joka vaatii yritystoiminnan tunte-
musta ja perehtyneisyyttä kyseisen yrityksen erityispiirteisiin. Yleisiä suosituksia matriisin koostumuksesta voidaan antaa, mutta sellaisten matriisien tuottamia arvosanoja on syytä tulkita varovaisesti.

Tutkimuksessa esitetty seurantatyökalu sisältää 13 talouden tunnuslukua, jotka lasketaan tilinpäätöksen perusteella. Talouden kulurakennetunnuslukujen laskenta edellyttää tilinpäätökseltä ns. pitkää muotoa, jossa tuloslaskelma ja tase esitetään yksittäisen tilien tarkkuudella. Lisäksi tilinpäätökseltä edellytetään standardi-muotoa tai työkalulle on opetettava käytössä oleva tilikartta ja luokiteltava kulutilit muuttuvien ja kiinteiden kulujen tileiksi.

Seurantatyökalu sisältää myös 30 puunkorjuuprosessin tunnuslukua, joista 27 saadaan suoraan StanForD2010 –sanomista. Kolme puunkorjuun laa-

tuun liittyvää tunnuslukua edellyttävät erillistä tietojen keruuta ja manuaalista tietojen syöttöä. Seurantatyökalun käyttämät StanForD2010-sanomat ovat: Harvested Production (hpr), Forwarded Production (fpr) ja Operational Monitoring (mom).

Metsäkoneyritysten kannattavuuden parantaminen on tavoite, joka edellyttää toimia niin yritys- kuin toimialatasollakin. Suorituskyvyn mittaamisen kehittäminen on yksi konkreettinen yritystason keino tämän tavoitteen saavuttamiseksi. Suorituskyvyn mittaustyökalujen lisäksi on tärkeää, että metsäkoneyrityksille tarjotaan koulutusta yrityksen strategiseen suunnitteluun ja johtamiseen sekä perehdytetään yrittäjiä suorituskykykymittariston rakentamiseen.

8 Yhteenveto

Tässä tutkimuksessa pyrittiin mallintamaan metsäkoneyrityksen suorituskykyä mittaavan työkalun rakenne ja tietosisältö. Työ oli osa Työtehoseuran toteuttamaa Metsäkoneyrittäjän vuosikello –hanketta.

Tutkimuksessa selvitettiin yritysseurannan nykytilaa Koneyrittäjien liiton jäsenenä olevissa metsäkoneyrityksissä, haastateltiin ja käytiin keskustelua metsäkonealan asiantuntijoiden kanssa ja perehdyttiin suorituskyvyn mittaamisen teoriaan. Työn tuloksena tehtiin ehdotus metsäkoneyrityksille soveltuvan seurantatyökalun tietosisällöstä ja hahmoteltiin työkalun rakennetta.

Koneyrittäjien liiton jäsenenä oleville metsäkoneyrityksille tehdyn kyselytutkimuksen perusteella yritystoiminnan järjestelmällinen seuranta on metsäkoneyrityksissä suhteellisen vähäistä. Vain 54 prosenttia vastanneista yrityksistä ilmoitti harjoittavansa systemaattista yritystoiminnan seurantaa. Yleisin syy seuraamattomuudelle oli ajan puute.

Talouden tunnusluvuista yritykset seurasivat aktiivisimmin liikevoittoa, liikevaihtoa ja nettotulosta. Puunkorjuuprosessia kuvaavista tunnusluvuista aktiivisimmin seurattiin puunkorjuun tuottavuutta.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä 65 prosenttia uskoi yrityksen kannattavuuden parantuvan, jos käytettävissä olisi yrityksen työsuoritteesta ja koneiden käytöstä riittävän automaattisesti ja selkeästi tietoa antava järjestelmä. Erityisesti pienimmät yritykset kaipasivat tällaista työkalua.

Tutkimuksessa tehtiin ehdotus suorituskyvyn taloudellista ja prosessinäkökulmaa mittaavasta seurantatyökalusta. Prosessinäkökulmassa keskityttiin puunkorjuuprosessin seurantaan ja tutkittiin, kuinka uuden StanForD2010 –tiedonsiirtostandardin avulla puunkorjuun tunnuslukujen tuottaminen voitaisiin automatisoida.

Seurantatyökalun sisällöksi ehdotettiin 13 talouden tunnuslukua ja 30 puunkorjuuprosessin tunnuslukua. Lisäksi ehdotettiin, että yrityksen suori-

tuskykyä kuvaamaan laskettaisiin yritysکوhtaaisesti valittavista tunnusluvuista johdettu yksi tunnusluku – kokonaissuorituskykyindeksi.

Kokonaissuorituskyky johdetaan taloudellisesta ja puunkorjuun suorituskyvystä suorituskykymatriisin periaatteella. Kummankin näkökulman matriisiin voidaan valita enintään viisi tunnuslukua, jolloin kokonaisuus säilyy riittävän pienenä. Tarvittaessa kaikkien työkalun 43 tunnusluvun arvoa ja kehitystä voidaan seurata, mutta yrityksen kokonaissuorituskyky lasketaan työkalussa korkeintaan 10 tunnusluvun perusteella.

Ehdotettu seurantatyökalu mahdollistaa yritys seurannan tehostamisen myös pienissä metsäkoneyrityksissä, mutta tasapainotetun suorituskyvyn mittaamisen näkökulmasta ehdotettu työkalu on puutteellinen. Siitä puuttuu kokonaan ns. tulevaisuusnäkökulma, jota vertailukohdaksi valitussa Balanced Scorecard-mallissa edustavat asiakas- ja henkilöstö- sekä oppimisnäkökulmat. Jatkossa onkin selvitettävä näiden näkökulmien liittäminen työkaluun ja esimerkiksi StanForD2010 –tiedonsiirtostandardiin.

Lähteet

Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva. WSOY.

Estola, M & Viitanen, J. 2002. Ohjeita tutkimuksen tekemiseen, opponointiin ja arviointiin. Joensuun yliopisto. Taloustieteiden laitos. Kansantaloustiede.

EU-komissio. 2003. Pienten ja keskisuurten yritysten määritelmästä 6 päivänä toukokuuta 2003 annettu komission suositus 2003/361/EY (EUVL L 124, 20.5.2003). Saatavissa: http://europa.eu/legislation_summaries/enterprise/business_environment/n26026_fi.htm [viitattu 19.4.2013]

Hannula, M. & Rantanen, H. 2000. Obstacles restraining productivity improvement in the Finnish SME sector. *International Journal of Business Performance Management*, Vol 2, No 1/2/3, 2000, pp. 171-179.

Herckman, J., 2011. Organisaation suorituskyvyn mittaaminen Balanced Scorecardin avulla. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu, Teknologian osaamisen johtamisen koulutusohjelma. [viitattu 21.5.2013]. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/33187/Herckman_Juha.pdf?sequence=1

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. Vantaa. Tummavuoren kirjapaino.

Jaakkola S. 2012. Koneyritysten kannattavuuden kulmakivet ja metsäalan toimintaympäristön kehittämistarpeet. Puunkorjuun ajankohtaisseminaari 8.11.2012. Koneyrittäjien liitto. Helsinki.

Järvinen, V. & Jaakkola, S. 2012. Metsäkoneyritysten tulokunto on heikentynyt. TTS:n tiedote. *Metsätöy, -energia ja yrittäjyys*.4/2012 (758).

Kaplan, R. & Norton, D. 1992. The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, January-February 1992, pp. 71-79.

Kaplan, R. & Norton, D. 1996. The Balanced Scorecard – Translating Strategy into Action. Harvard Business School Publishing Corporation.

Kaplan, R. & Norton, D. 2002. Strategialähtöinen organisaatio. Tehokkaan strategiaproessin toteutus. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino.

Kasanen, E., Lukka K. & Siitonen, A. 1991. Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä. Liiketaloudellinen aikakauskirja. 3/1991, ss. 301-327.

Komulainen, T. 2012. Esiselvitys. Metsäkoneyritysten toiminnanohjaus- ja johtamisjärjestelmät. Raportti 25.4.2012. Saatavissa: www.miljoonamottia.fi/index.php?id=229 [viitattu 9.4.2013]

Koneyrittäjät. 2013. Metsäkoneala. Saatavissa: www.koneyrittajat.fi/?id=56 [viitattu 19.4.2013]

Laitinen, E.K. 1996. Framework for Small Business Performance Measurement: Towards Integrated PM Systems. Vaasa. Vaasan yliopisto. Tutkimuksia 210.

- 1998. Yritystoiminnan uudet mittarit. Helsinki. Kauppakaari Oyj, Yrityksen tietokirjat.

Lautanen, E. & Tantt, V. 2013. Metsäalan substanssiosaaminen nyt ja kehitys vuoteen 2020. Julkaisematon käsikirjoitus.

Länsitalo, J. 2012. Laajavastuinen yrittäjyys Stora Ensossa – ”Miten Retink näkyy tulevaisuudessa?” Puunkorjuun ajankohtaisseminaari 8.11.2012. Koneyrittäjien liitto. Helsinki.

Lönnqvist, A. 2002. Suorituskyvyn mittauksen käyttö suomalaisissa yrityksissä. Tampere. Lisensiaatintutkimus. Tampereen teknillinen korkeakoulu, tuotantotalouden osasto.

Malmi, T., Peltola, J & Toivanen, J. 2002. Balanced Scorecard – Rakenna ja sovelta tehokkaasti. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino.

Metsäteho. 2003. Korjuujälki harvennushakkuussa –opas. Saatavissa: http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Opas/Korjuujalki_harvennushakkuussa_opas.pdf [viitattu 19.4.2013]

Mäkinen, P. 2012. Metsäkoneyrityksen kannattavan kasvun hallinta. Puunkorjuun ajankohtaisseminaari 8.11.2012. Koneyrittäjien liitto. Helsinki.

Määttä, S. & Ojala, T. 1999. Tasapainoisen onnistumisen haaste - johtaminen julkisella sektorilla. Hallinnon kehittämiskeskus, valtiovarainministeriö. Helsinki. Edita.

Neilimo K. & Uusi-Rauva E. Johdon laskentatoimi. 2005. Helsinki. Edita Prima Oy.

PEFC. 2009. PEFC FI 1002:2009; Ryhmäsertifioinnin kriteerit. Saatavissa: http://www.pefc.fi/media/Standardit%202008_09/PEFC%20FI%201002_2009%20Ryhmäsertifioinnin%20kriteerit%2009112009.pdf [viitattu 19.4.2013]

Rantanen, H. 2000. Suorituskyvyn osa-alueiden mittaaminen ptk-yrityksissä. Lahti. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu, Lahden yksikkö. LIITU – Liiketoiminnan tutkimusyksikkö. Tutkimusraportti 3.

Rantanen, H. & Holtari, J. 1999. Yrityksen suorituskyvyn analysointi. Lahti. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Lahden yksikkö.

Räsänen, T. 2011. StanForD 2010:n ensimmäinen versio hyväksytty. Metsätehon tiedote 8. Saatavissa: www.metsateho.fi/tiedotteet/tiedote?id=21370655&year=2011 [viitattu 9.4.2013]

Saastamoinen, M. 2007. Yrityksen pääomarakenteen vaikutukset kannattavuuteen. Lappeenranta. Kandidaatintutkielma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Sink, D. S. 1985. Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement. New York, John Wiley & Sons, Inc.

Soininen, M. 1995. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turku. Painosalama.

Stanford 2010 – modern communication with forest machines. Saatavissa: www.skogforsk.se [viitattu 6.5.2013]

Tenhunen, J. 2001. Suorituskyvyn analysointijärjestelmän suunnittelu ja käyttöönotto. SAKE-sovelluksen implementointiohje. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Saatavissa: www3.lut.fi/tuta/lahti/sake/Sake_implementationiohje.pdf [viitattu 19.4.2013]

Toimiala Online. Saatavissa: www2.toimialaonline.fi [viitattu 9.4.2013]

Toivanen, J. 2001. Balanced scorecardin implementointi ja käytön nykytila Suomessa. Väitöskirja. Lappeenranta. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 108.

Toiviainen, N. 2009. Strateginen johtaminen ja strategialähtöinen toiminnanohjaus. Espoo. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu.

Tuomivaara, T. 2005. Y125 – Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Saatavissa: <http://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/> [viitattu 17.4.2013]

Yritystutkimusneuvottelukunta. 2002. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki. Gaudeamus Kirja Oy.

Asiantuntijahaastattelut

Mäkelä, A. 19.3.2013. Koneyrittäjien liitto. Helsinki.

Laine, J. & Korkiakoski, A. 28.5.2013. John Deere Forestry. Tampere.

LIITE 1. Yrityskyselyn kaavake.

Metsäkoneyrittäjän vuosikello -hanke

Seurantatiedon keruu

Säännöllisellä seurantatiedon keräämisellä tarkoitetaan ennalta määritellyllä aikataululla tapahtuvaa tietojen keräämistä, tietojen jalostamista tunnusluvuiksi ja tunnuslukujen käyttämistä yritysjohdon päätöksenteon tukena.

1. Kerätäänkö yrityksessänne seurantatietoa säännöllisesti yrittäjän / yritysjohdon päätöksenteon tueksi?

- Kyllä kerätään
 Ei kerätä

Seurantatiedon keruu

2. Jos yrityksessänne seurataan säännöllisesti yrityksen taloutta, mitä tunnuslukuja seurantaan kuuluu? (Valitkaa yksi tai useampi vaihtoehto)

- Liikevaihto
 Taseen loppusumma
 Myyntikate
 Käyttökate
 Liikevoitto
 Nettotulos
 Pääoman tuotto prosentti
 Omavaraisuusaste
 Velkaantumisaste
 Käyttöpääoman määrä
 Maksuvalmius
 Myyntisaamisten kiertoaika
 Ostovelkojen kiertoaika
 Keskimääräinen yksikköhinta (€/m³ tms.)
 Jotain muuta, mitä?

3. Kuka tuottaa yrityksenne käyttämät talousseurantatiedot?

- Yritys itse
- Tilitoimisto
- Pankki
- Finnvera
- Joku muu taho, mikä?

4. Kuinka usein talouden tunnuslukuja raportoidaan?

- Kerran tilikaudessa
- Kolmen kuukauden välein (= kvartaaleittain)
- Kuukausittain
- Joku muu aikaväli, mikä?

5. Jos yrityksessänne seurataan säännöllisesti yrityksen käytännön toimintaa, mitä tunnuslukuja seurantaan kuuluu? (Valitkaa yksi tai useampi vaihtoehto)

- Tuotos (esim. m³)
- Tuottavuus (esim. m³/h)
- Leimikkotyyppejen osuudet (esim. pääte-/kasvatus-/ep-hakkuu)
- Leimikkokokoko tai -lukumäärä
- Lavettisiirrot (esim. km)
- Koneiden käyttöaste
- Korjuukauden pituus
- Korjaamopäivät
- Huoltokustannukset
- Korjuuvauriot
- Ylityötunnit
- Lomautuspäivät
- Työajan jakauma
- Jotain muuta, mitä?

Seurantatiedon keruu

6. Jos yrityksessänne ei ole säännöllistä yritystoiminnan seurantaan, mikä selittää tilannetta? (Valitkaa yksi tai useampi vaihtoehto)

- Seuranta ei tuo lisäarvoa toimintaan
- Ajan puute
- Osaamisen puute
- Sopivien tietojärjestelmien puute
- Joku muu syy, mikä?

Mittausjärjestelmät

7. Minkä merkkisiä mittausjärjestelmiä hakkuukoneissanne ja kuormatraktoreissanne on?
(Merkitkää kaikki käytössänne olevat merkit ja ohjelmien versiot, mikäli tiedossa)

- Timberjack , ohjelmaversio:
- Opti4G / Opti , ohjelmaversio:
- Maxi-sarja (Valmet Komatsu), ohjelmaversio:
- Epec , ohjelmaversio:
- Motomit, ohjelmaversio:
- Logset , ohjelmaversio :
- Joku muu, mikä?
- Kuormainvaakamerkki ja ohjelmaversio:

8. Oletteko tietoinen metsäkoneiden uudesta StanForD2010 -tiedonsiirto-standardista ja sen tuomista uusista mahdollisuuksista puunkorjuuyrityksen johtamiseen?

- Olen tietoinen ja tunnen uudet mahdollisuudet
- Olen tietoinen, mutta en tunne mahdollisuuksia
- En ole tietoinen uudesta standardista

9. Uskotteko uuden tiedonsiirto-standardin tai jonkin muun koneiden käytöstä ja työsuoritteesta kertovan teknisen uudistuksen voivan parantaa yrityksenne kannattavuutta?

- Kyllä
- Ei

10. Onko käytössänne konevalmistajien tai muiden ohjelmistavalmistajien tuottamia toimisto-ohjelmia ja hyödynnättekö niiden tuottamaa seurantatietoa yrityksenne johtamisessa?

- On käytössä ja kyllä hyödynnän

- On käytössä, mutta en hyödynnä
 Ei ole käytössä

Käytössä olevat ohjelmistot

11. Mitä toimisto-ohjelmia käytätte?

12. Miten arvioisitte käytössänne olevia toimisto-ohjelmia? (5 = erittäin hyvä, 1 = erittäin huono)

	5	4	3	2	1
Ohjelmien helppokäyttöisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tulosten ymmärrettävyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tulosten hyödynnettävyys yrityksen johtamisessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Mitä kehittämissuhteita teillä on ohjelmille?

Taustakysymykset

14. Mikä on yrityksenne kokoluokka liikevaihdolla mitattuna?

- alle 100 000 €/v
 100 000 - 499 000 €/v
 500 000 - 999 000 €/v
 1 - 3 milj. €/v
 3 - 10 milj. €/v
 yli 10 milj. €/v

15. Mistä yrityksenne liikevaihto muodostuu? (Valitkaa yksi tai useampi vaihtoehto ja arvioikaa ko. toiminnon osuus kokonaisliikevaihdosta)

- Ainespuunkorjuu, osuus %
- Energiapuun korjuu, osuus %
- Maanmuokkauspalvelut, osuus %
- Metsänparannustyöt, osuus %
- Muut maanrakennustyöt, osuus %
- Haketuspalvelut, osuus %
- Lämpöyrittäjä, osuus %
- Kuljetuspalvelut, osuus %
- Metsätalouden toimihenkilöpalvelut, osuus %
- Joku muu, mikä?

16. Minä vuonna yrityksenne on perustettu?

17. Kuinka monta vuotta olette toimineet yrittäjänä ja/tai johtajana nykyisessä yrityksessänne?

18. Kuinka monta henkilöä yrityksenne työllistää keskimäärin?

19. Millaisia koneita yrityksenne omistaa?

- Hakkuukone, kpl
- Kuormatraktori, kpl
- Metsä-äes, kpl
- Kaivinkone, kpl
- Lavettiauto, kpl
- Traktorilavetti, kpl
- Maataloustraktori, kpl

- Hakkuri, kpl
- Puutavara-auto, kpl
- Muu, mikä?