

Materiaalikatselemus pian valtavirtaa

Materiaalikatselemuksia jo toteuttaneet yritykset ovat suunnannäyttäjiä, mutta jatkossa katselemukset ovat valtavirtaa: Suomessa on työn alla materiaalitehokkuussopimus.

Jyväskylän ammattikorkeakoulusta kesäkuussa 2017 valmistunut **Hannu Karhunen** (yAMK, agrobiologi) on selvittänyt opinnäytetyössään *Materiaalikatselemus ja sen jälkeen toteutettavien palveluiden kehittäminen hyödyntämällä digitalisuuden mahdollisuuksia* elintarviketeollisuuden näkemyksiä materiaalikatselemuksesta. Työ on toteutettu Envitecpolis Oy:n toimeksiannosta.

– Elintarvikealalla materiaalitehokkuus on aiheena tuttu, mutta sitä ei ole ensisijaisesti mielletty systemaattisena tekemisenä tai tunnistettu kyseisellä nimellä. Usein tietty hävikki nähdään myös ”normaalina”, tuotantoon kuuluvana asiana, jolle ei voida eikä tarvitse tehdä mitään, Karhunen kertoo.

Hän muistuttaa, että materiaalitehokkuus tarkoittaa kilpailukykyisten tuotteiden ja palvelujen aikaansaamista pienemmällä materiaalipanoksilla. Vähemmän materiaalia riittää tuottamaan saman määrän tuotteita. Syntyy vähemmän hukkaa, hävikkä ja kakkoslaatua, säästyy energiaa, ja työnteko tehostuu. Tämä tarkoittaa tehokkaampaa tuotantoa ja säästyneitä euroja.

Kun toiminta on tehokkaampaa, myös tuotteen elinkaaren aikaiset haitalliset vaikutukset vähenevät. Uusiutumattomien luonnonvarojen rajallisuus sekä kasvavasta tuotannosta ja kulutuksesta aiheutuvat ympäristövaikutukset vaativat ottamaan kaikki keinot käyttöön materiaalitehokkuuden edistämiseksi. Samalla ympäristötekijöistä on tulossa markkina-arvioltaan entistä merkittävämpi.

Kuluttaja haluaa tuotteita, joiden valmistuksessa on huomioitu myös ympäristövaikutukset.

Materiaalikatselemus hyvä työkalu

Elintarviketeollisuudessa yrityksen muuttavista kustannuksista jopa yli puolet voi syntyä materiaalien käytöstä.

– Materiaalivirtojen tarkka tunteminen ja tieto kustannusten muodostumisesta tuotannossa antaa yritykselle keinot keskittää kehittämisspanokset juuri sinne, missä niiden merkitys on aidosti suurin. Näin vältetään osaoptimointia ja sitä, että muutos heikentäisi kannattavuutta toisaalla, Karhunen toteaa.

Materiaalikatselemuksessa käydään järjestelmällisesti läpi tuotannon materiaalivirrat ja tehdään niistä materiaalivirtamallinnus. Sen avulla nähdään, miten eri materiaalit, kuten raaka-aineet ja pakkausmateriaalit liikkuvat tuotannossa. Materiaalivirtamallinnus muunnetaan kuluvirtamalliksi, joka sisältää myös välilliset kustannukset, kuten sähkön, työn ja veden. Näin havaitaan tuotannossa ne kohdat, joissa eurot virtaavat hukkaan tai tuotteen hinnan nousu on suurinta.

Keskeisessä roolissa katselemuksessa on yrityksen oman tiedon ja osaamisen hyödyntäminen. Lähtökohtana on, että paras asian tuntemus tuotannosta on yrityksen omilla työntekijöillä. Tuotantohenkilöstön ”hiljainen tieto” voi olla erittäin arvokasta tehostamiskohteiden tunnistamisessa ja säästötoimenpiteiden ideoinnissa. Tämä tieto pyritään kaivamaan esille katselemuksen aikana hyödyntämällä muun muassa työpajatyöskentelyä, jossa asiaan pureudutaan kuluvirtamallinnuksen avulla.

– Se, että materiaalivirrat ja hukat voi nähdä euroina, on katselemuksen toteuttaneissa



KUVA: ENVITECPOLIS OY/HENRI KARJALAINEN

Materiaalikatselemuksen tulokset eivät ole kansiossa pölyttävä raportti, vaan aito työkalu toiminnan kehittämiseen, Hannu Karhunen painottaa.

yrityksissä koettu erittäin silmiä avaavaksi. Se on antanut työntekijöille motivaatiota, ja ideoita on alkanut syntyä, Karhunen kertoo.

Ideointityöpajan jälkeen yrityksen johto päättää, mitkä toimenpideideat päätyvät lopputarkasteluun, jossa lasketaan toimenpiteiden avulla saatavat vuosisäästöt. Jos toimenpide vaatii investointia, määritetään alustava investointitaso ja lasketaan investoinnin takaisinmaksuaika. Suomessa keskimäärin noin kolmannes löydettyistä säästötoimenpiteistä on ollut sellaisia, että ne eivät vaadi investointeja lainkaan.

– Käytännössä nämä ovat olleet esimerkiksi toimintatapamuutoksia, selkeämpiä ohjeistuksia tai koneen säätöjä. Yrityksissä on ollut hyviä toimintamalleja, joita joku on noudattanut itsenäisesti. Katselemuksen avulla tämä tieto on saatu esille ja ohjeistus niiden noudattamisesta kaikille, Karhunen tarkentaa.

Materiaalitehokkuussopimus työn alla

Tällä hetkellä työ- ja elinkeinoministeriö myöntää materiaalikatselemuksen toteuttamiseen 40 prosentin avustuksen. Lisäksi työn alla on vapaaehtoinen materiaalitehokkuussopimus energiatehokkuussopimuksen tapaan.

Käytännön materiaalitehokkuus-työ pureutuu yrityksissä fyysisiin materiaalivirtoihin siten, että hyödyt ovat mitattavissa euroissa, ympäristöhaittojen vähenemisenä ja luonnonvarojen säästymisenä.

Toimenpiteet yrityksissä voivat

kohdistua esimerkiksi uusien materiaalitehokkaampien tuotteiden suunnitteluun, olemassa olevien prosessien tehostamiseen tai sivuvirtojen tehokkaampaan hallintaan.

Yritysten kannattaa edistää materiaalitehokkuutta, koska sillä on suo-

ra yhteys kilpailukykyyn ja kustannuksiin. Lisäksi sen avulla voidaan luoda asiakkaille mielikuva vastuullisesta, ympäristöstään välittävästä yrityksestä. ■

Materiaalikatselemuksen tulosten avulla yritysten on helppo laittaa kehittämistoimenpiteitä tärkeysjärjestykseen ja toteuttaa ne suunnitelmallisesti. Osaa toimenpiteistä on lähdetty toteuttamaan jo katselmuksen aikana. Suuremmat kokonaisuudet ovat edenneet toimintasuunnitelman ja vuosibudjetin kautta.

– Katselmuksen tulokset eivät ole kansiossa pölyttävä raportti, vaan aito työkalu toiminnan kehittämiseen, Karhunen summaa.

Vuosisäästöt keskimäärin miljoonan

Materiaalikatselemustoiminta on tuloksellista. Esimerkiksi Saksassa katselmuksia on toteutettu jo yli 1 500, ja niissä löydetty vuosittaiset säästöt ovat olleet keskimäärin 2,5 prosenttia yrityksen liikevaihdosta.

Myös Suomessa tulokset ovat olleet samansuuntaisia, hieman kovempiakin, vaikka tarkkoja prosenttilukuja ei ole vielä saatavissa. Motivan mukaan Suomessa toteutetuissa katselmuksissa löydetty vuosittaiset säästöt ovat olleet keskimäärin noin miljoona euroa/katselemus. Opinnäytetyön tilaaja, Envitecpolis, on erikoistunut katselemusten toteuttamiseen elintarviketeollisuudessa ja ruokapalvelualalla.

– Olemme löytäneet katselemuksen avulla vuositason säästöjä keskimäärin 600 000 euroa/katselemus. Meillä keskimääräiset säästöt ovat hieman pienemmät kuin valtakunnallinen keskiarvo, sillä asiakkaidemme liikevaihto on ollut selkeästi pienempi kuin muissa toteutetuissa materiaalikatselmuksissa, kertoo Envitecpoloksen johtava asiantuntija **Jukka Heiskanen**.

Yritys on toteuttanut katselemuksia koh-teissa, joiden liikevaihtotaso on vaihdellut 2–30 miljoonan välillä. Jalotofua valmistava Oy Soya Ab kuuluu liikevaihdoltaan pienimpiin kahden miljoonan euron liikevaihdolla. Yrityksessä ollaan tyytyväisiä, vaikka etu-

käteen epäiltiin, voiko pienehköstä ja yksinkertaisesta tuotannosta löytyä merkittäviä säästömahdollisuuksia.

– Taloudelliset hyödyt voivat olla vuositasolla viisi prosenttia liikevaihdosta, yrityksen kehitysjohtaja **Jouko Riihimäki** arvioi katselemuksen päättyessä.

Vaikka katselemustoimintaa on markkinoitu lähinnä isoille teollisuuslaitoksille, se soveltuu hyvin myös pienemmille toimijoille.

– Katselemuksen toteuttaneissa yrityksissä on oltu positiivisesti yllättyneitä siitä, miten konkreettisia säästökeinoja materiaalikatselmuksella löydetään ja kuinka pienin panoksin säästöt ovat saavutettavissa, Hannu Karhunen kertoo.

Katselemus vaatii yritykseltä osallistumista

Ilman yrityksen omaa osallistumista katselemusta ei voida toteuttaa. Oma panosta tarvitaan etenkin lähtötietojen keräämisessä ja ideointityöpajassa.

– Katselemuksen alkuvaiheeseen yrityksen kannattaa varata muutama päivä jonkun työntekijänsä työaika, jotta mallinnukseen tarvittavat lähtötiedot saadaan kasaan ja katselemoija pääsee tekemään tuotannon mallinnusta. Yleensä yrityksen vastinpari katselemuksissa on ollut tuotanto-, laatu- tai ympäristöasioista vastaava henkilö, Karhunen kertoo.

Ideointityöpajoja on yleensä yksi tai useampi, kestoaltaan puolesta päivästä kokonaiseen. Mukana on osallistujia niin yrityksen johdosta kuin tuotannostakin. Näin tietoa saadaan suoraan päivittäisestä tuotannosta ja yrityksen johdosta.

– Ne yritykset, jotka ovat jääneet harkitsemaan katselemuksen toteutusta tai eivät ole lähteneet sitä toteuttamaan, ovat kokeneet haastavaksi oman työn osuuden. Kun katselemusta on lähdetty toteuttamaan, yrityk-

set ovat aina halunneet panostaa työpajaan. Yrityksissä on ymmärretty, että siellähän ne katselemuksen tulokset kuitenkin tehdään. Työpajojen osallistujamäärä on ollut haastelluissa yrityksissä aina hyvä. Joskus jopa koko tuotanto on pysäytetty, että kaikki halutut henkilöt ovat päässeet paikalle, Karhunen täsmentää.

Muutoin yrityksen panosta tarvitaan lähinnä katselemuksen työkokouksiin. Kokonaisuudessaan materiaalikatselemus kestää keskimäärin 4–6 kuukautta.

Materiaalikatselemus on ollut yrityksille selkeästi hankalammin hahmotettava kokonaisuus kuin energiakatselemus. Pienempi sähkölasku on helpompi ymmärtää ja hyväksyä se, että ulkopuolinen taho voi siinä auttaa. Materiaalikatselmuksessa ei tiedä etukäteen, mistä säästömahdollisuudet tarkalleen löytyvät. Kaikissa Suomessa toteutetuissa katselemuksissa säästöt ovat kuitenkin olleet mittavia.

Hannu Karhunen uskoo, että materiaali-tehokkuudesta on mahdollista tehdä energiatehokkuuden kaltaista valtavirtaa.

– Tuotannossa raaka-aineiden tuhlaaminen on samalla rahan tuhlausta, sillä jätteeksi päätyvästäkin materiaaleista ja turhasta työstä on jouduttu maksamaan. Jätteenä niistä joudutaan maksamaan myös jätehuoltokustannukset. Materiaalitehokkuus on tulevaisuudessa vielä kannattavampaa, kun raaka-aineiden hinnat mitä todennäköisemmin nousevat. Myös jätehuoltokustannukset tulevat nousemaan, Hannu Karhunen perustelee. ■

Senja Arffman

Opinnäytetyö löytyy osoitteesta <http://www.theseus.fi/handle/10024/131840>