

# Choice of Strategic Technology Investment – Case of Pulp Production Technology

## Strategisen teknologia-investoinnin valinta – massanvalmistusteknologian valinta metsäteollisuudessa

Väitöskirjassa on tutkittu strategiseen teknologian valintaan liittyviä kysymyksiä metsäteollisuudessa keskittyen erityisesti massan valmistusteknologian valintaan. Paperin raaka-aineena käytettävää puukuitua voidaan valmistaa kemiallisesti (selluteknologia) tai mekaanisesti (hierre- ja hioketeknologiat). Investoinnit näihin teknologioihin vaativat paljon pääomaa ja niihin liittyvät investointipäätökset ovat siten pitkävaikutteisia ja peruuttamattomia sekä niiden vaikutukset yrityksen pitkän aikavälin kilpailukykyyn ovat merkittävät. Oikea teknologian valinta voi tuottaa merkittävän kilpailuedun yritykselle, kun taas väärä teknologian valinta voi olla merkittävä kilpailuhaitta. Massanvalmistusteknologian valinta on metsäteollisuusyritykselle strateginen päätös.

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää vastaus kysymykseen, että jos sähkön ja puun hintasuhteissa tapahtuu merkittäviä muutoksia, mihin massan valmistusteknologiaan metsäteollisuusyrityksen tulisi painottaa investointejaan. Taustalla kysymyksenasettelussa on eri teknologioiden välillä vallitsevat suuret erot sähkön ja puun kulutuksen sekä pääoman tarpeen suhteen. Muutokset näiden tuotantotekijöiden hintasuhteissa vaikuttavat merkittävästi em. teknologioiden kustannuskilpailukykyyn toisiinsa nähden. Teoria-alueeltaan väitöskirja sijoittuu strategian ja laskentatoimen välimaastoon. Teoreettisesta näkökulmasta katsoen tutkimus pyrkii vastaamaan kysymykseen, miten taloudellinen analyysi voi parhaiten tuottaa tukevaa informaatiota yrityksen strategisen päätöksenteon avuksi.

Väitöskirjassa haastateltiin metsäteollisuuden ylintä johtoa neljästä suomalaisesta metsäteollisuusyrityksestä. Haastatteluilla kartoitettiin yritysjohton näkemys strategisesta teknologian valinnasta, lähinnä mitkä siinä ovat keskeisiä päätöksentekokriteereitä, ja miten erityisesti massanvalmistusteknologian valinta nähdään metsäteollisuudessa. Haastattelutulosten mukaan yritykset lähestyvät strategista teknologian valintaa hyvin samankaltaisesti päätöksenteossaan. Ensin määritetään yrityksen strategian ja toimintaympäristön kannalta mahdolliset teknologiavaihtoehdot, joista valinta tehdään erilaisten kriteerien pohjalta. Keskeisiksi kriteereiksi mainittiin lopputuotteen laatu, pääoman tarve ja vaikutus yrityksen taserakenteeseen sekä sähkön ja puun hintakehitys.

Väitöskirjassa rakennettiin myös matemaattinen malli eri teknologioiden hintakilpailukyyn kehityksen tarkastelua varten. Mallissa rajauduttiin tarkastelemaan teknologian valintatilannetta päällystetyn aikakauslehtipaperin valmistajan näkökulmasta, jolloin paperin raaka-aineena käytetään sekä sellua että jompaa kumpaa mekaanista massaa seossuhteiden vaihdella. Mallin antamien tulosten mukaan sähkön hinnan noustessa hiokepohjaisesta perista tulee varsin nopeasti hierrepohjaista paperia edullisempi. Myöskin sellun osuus paperissa lähtee kasvamaan sähkön hinnan noustessa, kuitenkin alussa varsin maltillisesti. Mikäli sähkön hinta kaksinkertaistuu nykyisestä tasosta, kasvaa sellun osuus paperissa jyrkästi. Käytännössä tämänkaltainen kehitys edellyttäisi investointipainopisteen muutosta mekaanisen massan valmistuslaitoksista sellutehtaisiksi.