

# Finnish industry in transition 1885—1920

Tekniikan museon julkaisusarjan neljäntenä niteenä on ilmestynyt fil. lis. Timo Myllyntauksen kirjoittama englanninkielinen selostus Suomen teollisuuden murrosvaiheesta vuosisadan vaihteen molemmin puolin, pääosin ennen ensimmäistä maailmansotaa. Kirja täydentää hyvin museon julkaisusarjaa, josta aiemmin ovat ilmestyneet prof. Veijo Kauppisen kirjoittama »Metallisorvien valmistus Suomessa», DI Heikki Hongiston »Kaksisataa vuotta toppasokeria» sekä MMK Taina Heikkilän »Saippuasta nykyaikaisiin pesuaineisiin». Kaikkia näitä on saatavissa Tekniikan museosta.

Viimeksi ilmestynyt julkaisu pohjautuu tekijän Timo Myllyntauksen, Karl-Erik Michelsenin ja Timo Herrasen laajempaan selvitykseen. Julkaisun englanninkielinen sivumäärä on 65 sivua. Sen lopussa on suomenkielinen tiivistelmä, jonka tässä julkaisemme. Uuden julkaisun kuvitus on runsas ja mielenkiintoinen.

## Suomen teollisuus ja teknologiset haasteet murroskautena 1885—1920

Vuosisadan vaihteessa Suomen talous kasvoi ripeästi ja sen rakenne muuttui voimakkaasti. Euroopan maista vain Ruotsissa oli tuolloin nopeampi bruttokansantuotteen kasvu. Tämä tutkimus tarkastelee tekijöitä, jotka siivittivät Suomen teollisuuden poikkeuksellisen ripeään kehitykseen, tuotannon koneellistamiseen ja valmistusmenetelmien uudenaikaistamiseen. Tutkimuskohteena on maamme teollisuuden kolme silloista pääalaa, sahatavara-, paperi- ja metallituotanto, joiden volyymin keskimääräinen vuosikasvu oli alasta riippuen 4,8—10,0 % ajanjaksolla 1885—1913. Keskeinen kysymys, johon teos pyrkii vastaamaan, on, miten nämä kolme alaa onnistuivat omaksumaan ja soveltamaan uutta teknistä tietoutta.

Teknologisessa muutosprosessissa on tarjolla lukuisia vaihtoehtoja, joiden valinnassa yrityksillä on laajasti rajattu autonomiansa. Erilaiset ratkaisut mahdollistavat muutoksen kulun eri suuntiin ja eri nopeudella, vaikka kansantalouden yleiset ehdot, kuten pääoma- ja hyödykemarkkinat, työvoimamarkkinat, palkkataso, koulutustaso, institutionaaliset puitteet jne. luovat tietyt kehukset toteuttamiskelpoisille ja kannattaville valinnoille.

Vaikka ajanjaksolla 1885—1920 sahatateollisuudessa otettiin käyttöön enemmän teknisiä uudistuksia kuin koskaan aiemmin, niin silti alan teknologisen muutoksen nopeus jäi tuolloin melko vaatimattomaksi, mikäli sitä mita-

taan tuotannon määrällä työntekijää kohti. Runsa työvoiman käyttö koneiden sijasta oli ominaista tälle alalle. Suomen sahatavaratuotannon kasvun perusedellytykset olivat suuret, hyvälaatuiset metsävarat ja jatkuvasti lisääntyvä sahatavaran kysyntä. Siten edulliset luonnonvarat ja taloudelliset tekijät ratkaisivat alan kasvuvauhdin — ei korkeatasoinen tekninen osaaminen. Verkkaisten teknologisen kehityksen lisäksi sahatateollisuudella oli ongelmia myös sahaussuunnittelussa, kirjanpidossa, markkinoinnissa ja kuljetuksissa. Merkittävää sahatateollisuuden teknologisesa muutoksessa oli se, että jätteiden hyödyntäminen pääsi alkuun. Sahojen jätteitä hyväksikäyttämään syntyi aivan uusi teollisuuden haara, sulfaattiselluteollisuus.

Massa- ja paperiteollisuus oli varsin kiinnostunut omaksumaan uusinta teknistä tietoutta ja koneellistamaan tuotantoaan. Massa- ja paperiteollisuuden kehitys vastaa »klassista» käsitystä teknologisesta muutoksesta. Nämä alat investoivat runsaasti koneisiin, energiavaltaistivat tuotantomenetelmiään ja korvasivat siten työvoimaa. Tuloksiakin syntyi: Työn tuottavuus nousi roimasti ja energiaa pystyttiin käyttämään tehokkaammin hyväksi, tuotevalikoima ja markkina-alue laajenivat. Tosin myös alhainen lähtötaso osittain vaikutti siihen, että puumassan ja paperinvalmistus olivat tutkimusjakson nopeimmin kasvavia teollisuuden haaroja.

Metalliteollisuudessa tapahtui voimakas rakennemuutos: ruukkien perinteinen raudanvalmistus supistui kansainvälisen kilpailun paineessa huomattavasti, samalla kun konepajateollisuus laajeni tuntuvasti. Menestyvä vientite-



Timo Myllyntaus

## FINNISH INDUSTRY IN TRANSITION 1885—1920

Responding to Technological Challenges

ollisuuden haara muuttui muutamassa vuosikymmenessä valtaosiltaan kotimarkkinateollisuudeksi. Huolimatta näistä mittavista muutoksista metalliteollisuuden tuotannon kokonaisarvo ei laskenut vaan kasvu jatkui. Koneellistamalla ja nykyaikaistamalla valmistusmenetelmiään konepajojen onnistui lisätä puunjalostusteollisuuden, maatalouden, energia-alan koneiden sekä laivojen tuotantoa.

Vuosisadan vaihteen murroskaudella teollistumisen erikoispiirre oli, että tuotannon modernisointi tapahtui suurelta osin kotimaisin voimin. Suomessa työskenteli kyllä useita eri alojen ulkomaisia ammattimiehiä, mutta suorien ulkomaisten sijoitusten ja kansainvälisten teollisuusyhtymien merkitys teknologian siirrossa maahamme jäi melko vähäiseksi.