

ARABIAN TOIMITUSJOHTAJA CARL-GUSTAF HERLITZ (1882–1961) TEKNOLOGIAN MAAHANTUOJANA

Simo Järvelä & Kai Luotonen

Vuonna 1882 syntynyt Carl-Gustaf Herlitz oli Arabian edellisen johtajan Gustaf Herlitzin poika. Koska Herlitz siis syntyi sukuun, joka oli jo vaikuttanut Arabian kehitykseen, on syytä sanoa muutama sana Herlitzin isästä. Gustaf Herlitz nimettiin Arabian tekniseksi johtajaksi vuonna 1884, jolloin Arabiasta tehtiin osakeyhtiö, jonka osake-enemmistön Rörstrand omisti. Hänet nimitettiin Arabian isännöitsijäksi vuonna 1893. Gustaf Herlitz oli keskeinen henkilö suomalaisten liikemiesten muodostamassa yhteenliittymässä, joka osti Arabian vuonna 1916. Gustaf Herlitz luovutti toimitusjohtajan tehtävät vuonna 1917 pojalleen Carl-Gustaf Herlitzille.

Herlitz valmistui vuonna 1906 – eli 24-vuotiaana – kemisti-insinööriksi ja aloitti työt Arabiassa uuniosaston johdossa. Myöhemmin hän siirtyi massanvalmistusosaston johtoon. Herlitz suoritti vuonna 1911 opintomatkan, jonka aikana hän tutustui posliinitehtaisiin Ranskassa, Englannissa ja Saksassa. Herlitz valittiin vuonna 1912 Arabian hallitukseen ja viisi vuotta myöhemmin – eli 35-vuotiaana – yhtiön toimitusjohtajaksi.

Herlitzin henkilöhistorian huomioon ottaen voidaan todeta seuraavat seikat. Johtajasuvun lapsena hänet oli selvästi kasvatettu ja koulutettu johtotehtäviin Arabiassa, mahdollisesti jopa toimitusjohtajan paikkaa ajatellen. Tähän viittaa se, että hän valmistui juuri kemisti-insinööriksi, ja myös se, että hänet sijoitettiin heti valmistumisen jälkeen johtamaan uuniosastoa. Vielä 1900-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä Arabian tehdasalue Toukolassa oli paljolti Helsingistä erillinen oma maailmansa. Näin ollen Arabian tehtaan varhaishistoria on myös patruunan johtaman tehdasyhdyskunnan

historiaa. Herlitzin autoritääriinen johtamistote ainakin osittain selittyy sillä, että hän jatkoi patruuna-johtamisen kulttuuria.

UUDISTUKSIA

Herlitzin oman selonteon mukaan tehdas, jonka hän peri, oli ensimmäisen maailmansodan jälkeen ”kulunut ja epäajanmukainen”. Herlitz uudistikin tehtaan tuotantokoneistoa voimakkaasti. Tärkeimmät uudistukset olivat uuden myllylaitoksen rakentaminen, tunneliuunin rakentaminen ja laboratorion perustaminen. Kaikkia uudistuksia ei ole syytä käydä läpi, joten artikkeli keskittyy yllä mainittuihin kolmeen tärkeimpään uudistukseen.

Myllylaitoksen tehtävänä oli raaka-ainesten sekoittaminen ja lietteistäminen. Suurin osa materiaaleista siirrettiin veteen lietteistettynä paineilmaa käyttäen putkia pitkin tehtaan muihin osiin. Myllylaitoksessa sovellettiin Tanskassa sementinvalmis-

tuksessa kehitettyä teknologiaa keramiikkateollisuuden tarpeisiin. Myllylaitoksen valmistuminen merkitsi huomattavaa työvoiman säästöä tuotannon alkupäässä. Arabian historiaa kirjoittaneen Cannelinin mukaan uuden myllylaitoksen kehittäminen oli myllylaitosmestari Nymanin ja Herlitzin itsensä ansiota. Herlitzin vaimo on muistellut, että myllylaitoksen kehittäminen oli yksi niistä jaksoista, joiden aikana Herlitzia ei juurikaan näkynyt kotona. Herlitzin insinöörikoulutuksen huomioon ottaen on täysin mahdollista, että hän osallistui tekniseen kehitystyöhön. Kaikkeen edellä mainittuun evidenssiin viitaten voi sanoa, että Herlitz antoi henkilökohtaisen panoksensa myllylaitoksen kehittämiseen.

Saman periodin aikana Arabia perusti ensin vuonna 1920 korkeajännitelaboratorion ja vuonna 1922 kemiallisteknisen laboratorion. Korkeajännitelaboratorion perustamisen taustalla olivat seuraavat syyt. Tarve tähän oli Torsten Ahlstedtin mukaan syntynyt, koska asiakkaiden luottamus Arabian kykyyn valmistaa korkealaatuisia eristeitä oli osin menetetty sodan aikana käytettyjen huonojen kotimaisten raaka-aineiden aiheuttamien lukuisten laatuongelmien vuoksi. Epäluotettaviksi koetuille kotimaisille valmistajille oli myynnin edellytyksenä alettu asettaa takuu- ja korvausvaatimuksia. Laboratorion tehtävänä oli sähköteollisuudessa käytettävien posliinieristeiden ja niiden valmistuksessa käytettyjen kotimaisten ja ulkomaisten raaka-aineiden testaaminen ja kehittäminen. Laboratorion perustamiskustannukset olivat korkeat, mutta siitä huolimatta tehdas katsoi perustamisen aivan välttämättömäksi. Vuonna 1922 perustetulla kemiallisteknisellä laboratoriolla oli suuri merkitys Arabian 1930-luvulla murtautuesssa kansainvälisille markkinoille. Tässä kohdalla on syytä todeta, että Arabia oli suomalaisen liike-elämän eturintamassa käyttäessään laboratorioita osana tuotantoteknologiaa. Ennen Arabiaa Suomeen oli perustettu ai-

noastaan kaksi laboratorioita liike-elämän palvelukseen. Nämä olivat Vientiosuuskunta Valion kemiallis-bakteriologinen laboratorio ja puunjalostus- ja kemianteollisuuden perustama keskuslaboratorio, jotka molemmat oli perustettu vuonna 1916.

TUNNELIUUNI

Kolmas tärkeä ratkaisu, jonka Herlitz teki, oli päätös suuren tunneliuunin rakentamisesta. Herlitzin ja Frosteruksen mukaan tunneliuuniteknologiaa hyödynnettiin jo 1920-luvulla ”lukemattomissa” hienokeramiikkaa, tiiliä ja tulenkestävää kivimateriaalia valmistavissa tehtaissa sekä Amerikassa että Euroopassa. Tätä teknologiaa oli kehitetty vuodesta 1840 Tanskassa tapahtuneen nk. kanaaliuunin patentoinnista lähtien. Tunneliuuni ei siis ollut kansainvälisesti tarkastellen uutta teknologiaa, mutta se oli yhtä kaikki uutta teknologiaa Suomessa.

Aivan ensimmäinen tunneliuuni otettiin Arabiassa käyttöön vuonna 1923, jolloin Cannelinin mukaan rakennettiin pieni tunneliuuni ”koristeltujen tuotteiden polttamiseen”. Sen tuotantokapasiteetti oli kuitenkin huomattavasti pienempi kuin vuonna 1929 valmistuneen suuren tunneliuunin. Tunneliuuniteknologia oli kirjoittajien mukaan vanhempaa vaihteittain toimivaa pyöröuuniteknologiaa huomattavasti edullisempi lukuisista polttoteknisistä, lämmitystaloudellisista ja organisatorisista syistä. Tunneliuunissa saatiin aikaan tuotannon tasalaatuisuuden kannalta parempi polttolämmön säätö ja -jakautuminen. Tunneliuuniteknologian lämmitystaloudellisia etuja oli useita. Palokaasut pystyttiin hyödyntämään paremmin kierrättämällä ne poltettavan tuotannon esilämmitykseen ennen savupiippuun siirtämistä, ja jäähdytettävästä tuotannosta irtaantuva lämpöenergia pystyttiin hyödyntämään palauttamalla se uunien lämmitykseen. Pyöröuuneja käytettäessä uunit läm-

mitettiin ja jäähdytettiin toistuvasti, mikä aiheutti huomattavan energian hukan. Näin ollen tunneliuunin käyttöön otto merkitsi merkittäviä lisäsäästöjä myös polttoainekustannuksissa. Lisäksi saatiin vielä lämmitystaloudellisia säästöjä kun uunin tulenkestävän pinnon käyttöikä kasvoi merkittävästi. Pyöröuunien sisäpintoitteiden jatkuva lämpölaajeneminen ja supistuminen rapautti ne nopeasti aiheuttaen jatkuvia korjauskustannuksia.

Koska tunneliuunin polttotuotanto perustuu jatkuvaan prosessiin, on myös tuotannossa tarvittavan työn organisoinnissa ja tehokkuudessa Herlitzin ja Frosteruksen mukaan saavutettavissa merkittäviä organisatorisia etuja verrattuna vaihetuotantoon perustuvaan pyöröuuniteknologiaan. Tunneliuunin täyttämisen ja tyhjennystyö pystytään järjestämään kiinteisiin työpisteisiin, mikä vähentää merkittävästi hukkatyötä ja poistaa lisäksi työntekijöiden liikkumisesta syntyvän, lopputuotteiden laatua merkittävästi heikentävän pölyn syntymisen. Edellä mainittuihin lukuisiin, ”keraamikkoa vähemmän tyydyttäviin” pyöröuuniteknologian lämpötekniisiin ja organisatorisiin ominaisuuksiin ja uuden teknologian etuihin ja vakiintumiseen viitaten Herlitz ja Frosterus toteavat ”olevan luonnollista, että jatkuva toimiva uuni kiinteine polttovyöhykkeineen ja työpisteineen jo pitkään on ollut (keraamikko) tekniikan mielessä”. Herlitz ja Frosterus toteavat kuitenkin, että tunneliuuniteknologia vaatii riittävän suuren ja jatkuvan tuotannon ollakseen liiketaloudellisesti kannattavaa. Mikäli poltettavaa tuotantoa on liian vähän uunin kapasiteetti nähdessä, kasvaa energian ’savupiippuhävikki’ vähentäen sekä tuotantomuodon lämpötaloudellisuutta että sen polttoteknisiä etuja pyöröuuniteknologiaan verrattuna.

Arabian investointi tunneliuuniteknologiaan ajankohtaistui kirjoittajien mukaan 1920-luvun lopulla, kun yhtiön pyöröuuniteknologia

kapasiteetti todettiin riittämättömäksi kasvaneeseen fajanssituotteiden kysyntään nähden. Pienemmän kapasiteettilisäyksen mahdollistava uusien pyöröuunien rakentaminen lämpötekniisesti edullisesti samaan riviin vanhojen uunien kanssa olisi Arabian tapauksessa edelleen hankaloittanut vaihetuotannossa tarvittavaa keskeneräisten tuotteiden siirtely- ja kuljetustyötä ja sen tehokasta järjestämistä. Herlitzin ja Frosteruksen mukaan ”ratkaisevaa tunneliuunin valintaan oli, että tehtaan tuotantomäärä oli saavuttanut sellaisen tason, että sen kapasiteetti vastasi tämäläisyyden suuren ja modernin uunin tasoa (119).” Edellisen lisäksi päätökseen vaikutti, että tunneliuunin vaatimaan uuteen rakennukseen voitiin Arabiassa sijoittaa uuni-investoinnista erilläänkin tarpeelliseksi koetut muotti- ja valuverstaiden laajennukset. Kirjoittajat pitivät uunin sijoittamista samaan rakennukseen muiden tuotantotilojen kanssa erittäin onnistuneena ratkaisuna. Toisaalta kaikki tuotantotyö saatiin keskitettyä uunin ympärille, mikä mahdollisti keskeneräisen tuotannon siirto- ja kuljetustyön tehokkuuden lisäämisen, toisaalta kyettiin kaikki uunin yläpuolella olevat työtilat ja keskeneräisen tuotannon kuivatusilat lämmittämään ottamalla talteen uunin säteily- ja konvektiolämpö. Näin ollen uunin lämmitystaloudellinen hyötysuhde parani entisestään.

Keskeinen vaihe Arabian liiketoiminnan kehittämisessä oli ruotsalaisilta vähittäismyyntiketjuilta saadut tilaukset. Tilaukset olivat suuret, mutta ketjut tarjosivat hyvin alhaisia hintoja, minkä vuoksi tuotantoa oli entisestään tehostettava. Tällöin laboratoriossa kehitettiin uusi polttomenetelmä, jonka ansiosta suurin osa tuotteista poltettiin vain kerran. Osa tuotteista poltettiin kaksi kertaa, mikä sekin merkitsi säästöjä suhteessa aikaisempaan polttotekniikkaan, jossa kaikki tuotteet oli poltettu kolme kertaa.

BEDAUX-MENETELMÄ

Neljäs keskeinen teknologia, joka Herlitzin johdolla tuotiin Arabiaan, oli bedaux-menetelmä. Bedaux-menetelmä otettiin käyttöön vuonna 1934 eli sen jälkeen kun Arabia oli murtautunut kansainvälisille markkinoille. Bedaux-menetelmän lähtökohtana oli työmenetelmien ja työkalujen kehittäminen ja standardoiminen sekä suoritusnormien laatiminen työtehtäville. Bedaux-menetelmän erityisyys oli B-piste, joka tarkoitti työmäärää, joka oli mahdollista suorittaa normaalinopeudella yhdessä minuutissa mukaan lukien tehtävästä palautumisen edellyttämä palautumisaika. Rationalisointia Arabiassa tutkineen Markku Kuuselan tutkimuksesta käy ilmi, että johto Arabiassa seurasi hyvin ortodoksisesti bedaux-menetelmän periaatteita. Työntekijöiden näkökulmasta bedaux-menetelmän käyttöönoton keskeisin seuraus oli työtahdin kiristyminen. Yrityksen kannalta työtahdin kiristyminen merkitsi tehon lisäystä ja bedaux-menetelmä osaltaan lisäsi Arabian voittoja ja mahdollisti yhtiön kasvun.¹

Mikäli puu- ja paperiteollisuutta ei oteta huomioon, suomalaiset yritykset eivät yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta pystyneet kilpailemaan ulkomaisilla markkinoilla sotien välisenä aikana. Arabia oli siis poikkeuksellinen yritys omana aikanaan, ja tämän poikkeuksellisuuden keskeinen syy oli se, että Arabia onnistui siirtämään ja soveltamaan menestyksekkäästi teknologiaa.

Artikkeli on kirjoitettu Simo Järvelän THS:n syysseminaarissa pitämän esitelmän pohjalta.

Simo Järvelä tekee väitöskirjaa Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulussa, organisaatiot ja johtaminen -aineessa taylorismin soveltamisesta Suomessa 1930-luvulta 1950-luvulle saakka. Hän on saanut Työsuojelurahastolta apurahan Arabian tutkimiseen.

Kai Luotonen tekee väitöskirjaa Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulussa, johdon laskentatoimen aineessa yritysten yhteistoiminnan problematiikasta.

LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

Alkuperäisaineistona käytetyt Carl-Gustaf Herlitzin kirjoittamat tekstit

Useimmat Herlitzin tekstit ilmestyivät sekä suomeksi että ruotsiksi. Kahdella kielellä ilmestyneistä identtisistä teksteistä on listattu vain suomenkielinen versio.

- HERLITZ, Carl-Gustaf & Frosterus, E.G. Arabia Tunnelugnsanläggning. Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar, 50:6, 1930, 116-121.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Ajatuksia päivän yhteiskunnallisista kysymyksistä. Teollisuuslehti, 12:1, 1931, 4-7.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Arabian työntekijöille ja palveluskunnalle. 1932.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Yrityksen johdon suhde valmistukseen ja myyntiin. Kokemuksia Arabian posliinitehtaalta. Teollisuuslehti 15:10, 1934, 282-288.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Ajatuksia valmistus- ja myyntitoiminnan välisestä riippuvaisuussuhteesta liikeyrityksessä. Kirjoittajan kustantama, Helsinki 1934.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Teollisuuden tehtävistä suhdannevaihteluiden tasoittajana. Sanomalehti OY, Helsinki 1936.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Puhe Arabian työläisille. Sanomalehti OY, Helsinki 1937.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Puhe työlle ja työstä. Teollisuuslehti 18:2, 1937, 50-51.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. "Arabian posliinitehtaan synty ja kehitys meidän päiviimme." Esitelmä pidetty Suomen ruotsalaisen teknillisen akatemien vuosikoukussa 22. päivänä maaliskuuta 1939. Sanomalehti OY, Helsinki 1940.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Arabia porslinsfabriks tillblivelse och utveckling intill dessa dagar. Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar, 60:4, 1940, 61-67.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. "Teollisuus ja nykyajan probleemit" Sanomalehti OY, Helsinki 1941.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Teollisuus ja nykyajan probleemit. Teollisuusteknikko, 41:10, 1943, 69-73.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Työtutkimuksista, niiden tarkoitusperistä ja tekniikasta. Sanomalehti Oy, Helsinki 1943.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Puhe työtehopäivien päivällisillä. Tehostaja 2:3, 1943, 31-32.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Teollisuuden yhteiskunnallinen tehtävä. Helsinki, WSOY 1945.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Ajatuksia teollisuuden toimintaperiaatteista. Tehostaja 4:5, 1946, 145-147.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Tuotanto ja demokratia. Saviseppo 1: 5, 1946, 1-2.

¹ Kuusela 2005, 39.

- HERLITZ, Carl-Gustaf. Vuodenvaihteessa. Saviseppo 2: 1, 1947, 1-2.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Arabias utvecklingshistoria. Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar, 67:5, 1947, 101-104.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. En ny fabriktionslinje inom den vita keramikens. Nylands Tryckeri A.B., Helsinki 1953.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Talouden pääteekijä. Tehostaja 11:10, 1953, 22.
- HERLITZ, Carl-Gustaf. Populärt om sanitetsgods och annat därtill. Kirjoittajan kustantama, Helsinki 1956.
- SUVIRANTA, Bruno & HERLITZ, Carl-Gustaf. Rationalisointi – aikamme avainkysymys. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 38:2, 1942, 153-180.

Muu painettu alkuperäisaineisto

- ANDERSSON, Edvin. Tunneliunipolttot. Saviseppo 2: 3, 1947, 3-5.
- KJELLBERG, E. Banbrytaren. Saviseppo, Familjetidning För Arabias Personal, 2: 6, 1947, 29-30.
- POHJANKANERVO, P. Teollisuutemme uranuurtajia, C.G.Herlitz. Teollisuuslehti 37:6-7, 1956, 296-298.
- ROOS, Åke. Oy Arabia Ab:n Uskottujen ryhmä. Sanomalehti Oy, Helsinki 1940.
- ROOS, Åke. Rationalisointimistö O/Y. Arabia A/B:ssa. Tehostaja, 1: 1, 1943, 18-20.
- ROOS, Å. Rationalisointitoiminnan kehitys. Saviseppo, Arabian henkilökunnan perhelehti: 1: 1, 1946, 5-6.
- RUUTU, Jaakko. Bedaux'in palkkausjärjestelmän menetelmälisä. Sen käyttö ja sovellukset. Tehostaja 2: 8, 1944, 217-253.

- SUVIRANTA, Bruno. Arabian tehdas – eurooppalainen suursaavutus. Ei kustantajaa, Helsinki 1935.
- POHJANKANERVO, P. Teollisuutemme uranuurtajia, C.G.Herlitz. Teollisuuslehti 37:6-7, 1956, 296-298.

Nimimerkillä ja nimettömänä julkaistut lähteet

- ”Vuorineuvos Carl-Gustaf Herlitz 40 vuotta Arabiasa.” Saviseppo 1: 2, 1946, 6-8.
- ”Vuorineuvos Carl-Gustaf Herlitz täyttää vuosia.” Saviseppo 2: 2, 1947, 6-7.
- ”Arabian posliinitehdas puolen vuosisadan aikana.” Teollisuuslehti 6:23, 1924, 314-317.
- ”Vuorineuvos Carl Gustaf Herlitz 50-vuotias.” Teollisuuslehti 8:3, 1932, 124-125.
- ”Työtehopäivien johdosta.” Teollisuuslehti 24:9, 1943, 215-217.

Kirjallisuus

- FELLMAN, S. Samarbete och konkurrens. Arabia och Rörstrand under ett sekel. Historisk Tidskrift, 127, 2007, 247-268.
- HAAVIKKO, P. Wärtsilä 1834–1984. Wärtsilä-yhtiön ja siihen liitettyjen yritysten kehitysvaiheita kansainvälistyväksi monialayritykseksi. Porvoo: Oy Wärtsilä Ab 1984.
- KUUSELA, Markku. Kruunun tekijät. Helsingin Posliinintekijäin ammattiosaston historiaa vuosilta 1945–2005. Helsingin posliinintekijäin ammattiosasto numero 407 ry, Helsinki 2005.
- UOLA, Mikko. Herlitz, Carl-Gustaf (1882–1961) Oy Arabia Ab:n toimitusjohtaja, vuorineuvos. 2008. Kansallisbiografia-verkkojulkaisu, Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki 1997-. Saatavissa: <http://www.kansallisbiografia.fi/>.