

Karl-Erik Michelsen (1993): *Valtio, teknologia, tutkimus. VTT ja ja kansallisen tutkimusjärjestelmän kehitys*. VTT, Espoo, 429 s.

Suomeenkin on viime aikoina ilmestynyt kunnianhimoisten nuorten tutkijoiden joukko, joiden hankkeet ovat ennakkoluulottomia, mutta silti tieteelliseltä kannalta vakavasti otettavia. Monissa näistä yritetään historiantutkimuksen eri metodeja käyttämällä valottaa suomalaisen yhteiskunnan nykytilan perustaa. Näistä tutkimuksista eniten julkisuutta lienee saanut Juha Siltalan Suomalainen ahdistus.

Myös Karl-Erik Michelsenin väitöskirja *Valtio, teknologia, tutkimus* katsoo menneisyyteen epäkonventionaaliseen suunnasta. Kuten kirjoittaja itse prologissaan mainitsee: »Uudet tutkimuskohteet ovat avanneet samalla täysin uuden näkökulman Suomen historiaan. Suomi ei ole ollut pelkästään poliitikkojen, valtiomiesten, kenraalien, runoilijoiden ja suurten säveltäjien kotimaa. Tätä maata ovat rakentaneet myös insinöörit, yritysjohtajat, arkkitehdit ja tiedemiehet.»

Michelsenin työtä sävyttää metodologinen, tyyllinen ja tavoitteellinen dualismi. Alaotsikkonsa mukaisesti se jakautuu lomittain kahteen toisiaan tukevaan kokonaisuuteen: valtion teknillisen tutkimuskeskuksen historiaan ja kansallisen tutkimusjärjestelmän kehitykseen. Tieteellisteknisen tutkimuksen instituutioiden kehitys 1800-luvulta tähän päivään on siirretty historian keskukseksi. Koska tieteellis-tekninen tutkimus on aina vaatinut varsin paljon taloudellisia investointeja ja muuta ulkoista tukea, suhteet elinkeinoelämään ja valtioon saavat erityisen huomion.

Michelsen ei jätä mielipiteitään lukijan arvattavaksi. Sekä suomalainen teollisuus että julkisen vallan käyttäjät ovat hänen mielestään suhtautuneet liian varauksellisesti ja varovaisesti tieteellis-teknisen tutkimuksen kehittämiseen. Vasta 1960-luvun alussa valtio alkoi uudistaa ja toden teolla rakentaa tiede-, korkeakoulu- ja teknologiapolitiikkaansa, minkä seurauksena 1970- ja 80-

luvulla Suomen kansallinen tutkimusjärjestelmä saatiin kansainvälisesti vertailukelpoiseen kuntoon. Samalla se on kuitenkin käynyt riittämättömäksi, sillä kansalliset strategiat ja resurssit ovat korvautuneet ja korvautumassa kansainvälisillä strategioilla ja yhteistyöllä.

Tieteellis-teknisen tutkimuksen ja teknologisen kehityksen määrätietoisuuden tukemisen laiminlyönnin seurauksena Suomi on ollut Michelsenin mielestä liian pitkään riippuvainen teknologian siirrosta. Omaehtoiseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan ei ole annettu riittävästi resursseja. Sodan aikana perustettu VTT oli pitkään miltei yksinomaan testauslaitos. Suomalainen teollisuus on epäillyt innovaatioita tavoittelevan luovan tutkimustoiminnan taloudellista kannattavuutta ja tukenut enemmän sellaista tutkimusta ja teknologiaa, joka on auttanut ja kehittänyt olemassaolevaa tuotantorakennetta.

Tämän päivän lamaperspektiivistä – jossa syällisiä Suomen ongelmiin haetaan useammin vuosien kuin vuosikymmenten ulottuvuudella – on mielenkiintoista, että Michelsen sanoo ratkaisevan virheen tapahtuneen 1800-luvun lopulla. Tällöin olisi ollut mahdollista omaehtoista tieteellistä tutkimusta tukemalla saavuttaa tärkeää tiedollista pääomaa tieteellisten ja teknologisten innovaatioiden muodossa ja luoda valmis rakenteellinen pohja 1900-luvun nopeasti laajenevalle tutkimustarpeelle.

»Tilanne muuttui 1920-luvulla, kun tutkimuskenttä sulkeutui ja suuret monikansalliset yritykset tiivistivät patenttimonopolejaan. Pienillä mailla tai yrityksillä ei ollut riittäviä voimavaroja, joilla suuryritysten tutkimusjärjestelmiä tukevat patenttimonopolit olisi pystytty murtaamaan. Jälkiviisaasti voidaan kysyä, menettikö Suomi juuri 1800-luvun lopulla mahdollisuutensa rakentaa kilpailukykyinen tutkimusjärjestelmä ja siten luoda teollisuudelle tietoinen pohja tuotannon laajentamiselle.»

Monien muiden nyky-Suomen instituutioiden tavoitin on siis VTT:kin vakiinnuttanut asemansa toisen maailmansodan aikana. Samalla kun sodat, jälleerakennus ja sotakorvaukset pakottivat Suomen uudistumaan, ne jättivät lähtemättömät jälkensä avautuvan Suomen yhteiskuntaan. 1920- ja 30-luvuilla otetut edistysaskeleet uhrettiin pakon sanelemille tavoitteille. Suomi jäi monella tapaa puolustuslaskulle. Esimerkkinä tästä Michelsen mainitsee rakennuslaboratorion tutkimustoiminnan, joka keskittyi lähes täydellisesti rationalisointiin ja standardisointiin. Tutkimus kääntyi sisäänpäin, ratkaisemaan Suomen erityisongelmia kansainvälisempien suuntauksien sijasta.

»Kun Norja, Tanska ja Ruotsi kiiruhtivat kilvan kohti atomiaikaa, Suomi tuskaili jättiläismäisten sotakorvausten ja jälleerakennusurakan kimpussa. Suomella ei ollut poliittisia mahdollisuuksia osallistua atomienergiatutkimuksiin, sillä Neuvostoliitto vaikutti maan sisä-, ulko- ja tiedepolitiikkaan. Järjestelmällinen tieteellis-tekninen tutkimus oli Suomessa muutenkin vaikeaa sillä maassa ei ollut riittävästi valuuttaa jolla olisi pystytty hankkimaan ajanmukaisia tutkimuslaitteita, esimerkiksi elektronimikroskooppia, röntgenlaitteita tai differentiaalilaskentaa tekeviä laskukoneita.»

Michelsen nostaa esille monia mielenkiintoisia teemoja, jotka jäävät kuitenkin valitettavan hajanaisten huomioiden varaan. Teknologinen tietotaito valtaresurssina on yksi näistä. Useimmat suomalaiset teollisuusyritykset eivät uskaltaneet panostaa omaan tutkimustoimintaan sen enempää kuin valtiokaan. Kuitenkin poliittinen, taloudellinen ja sotilaallinen valta on keskittynyt niihin yrityksiin, valtioihin ja ylikansallisiin järjestelmiin, jotka halusivat ja pystyivät rahoittamaan tutkimustoimintaa sekä hyödyntämään mielekkäästi ja pitkäjänteisesti tutkimuksen tuottamaa tietoa ja osaamista. Kylmä sota, toisen maailmansodan jälkeinen taloudellinen kasvu länsimaissa ja sosialististen maiden luhistuminen osoittavat tämän kiistattomasti.

Teknologinen tietotaito vallan lähteenä on mielenkiintoinen, sillä sen on koko ajan uudistuttava ja muututtava, otettava riskejä. Täten kysymys optimaalisesta organisaatiosta nousee ratkaisevaksi. Michelsen kirjoittaa: »Kuluneen vuosisadan aikana saadut kokemukset osoittavatkin, että tekninen tutkimus on tehokkainta organisaatioissa, joissa vallitsee a) aktiivinen markkinahenki, b) inhimillisen luovuuden vapaus sekä c) sotilaallinen käskyvalta. Vaikka nämä edellytykset ovat selkeät, kukaan ei ole pystynyt ratkaisemaan, kuinka eri tekijät saadaan sovitettua samaan organisaatioon.»

Organisointumistraditioissa onkin havaittavissa suuria eroja. Kansallinen teknologiapolitiikka on jokaisessa maassa saanut perinteistä, resurssista ja kehitysvauhdista riippuen erilaisia muotoja. Michelsen epäilee, että tämän vuoksi yhtenäisen tiede- ja teknologiapolitiikan luominen Euroopan yhteisön sisällä voi osoittautua ongelmalliseksi.

Uranourtajan, millaiseksi Michelsen itsensäkin katsoo, tie ei koskaan ole helppo kulkea. Hänen on suoritettava samanaikaisesti useita tehtäviä: luotava uutta, rakennettava perustusta ja sovellettava saavutuksiaan. Tämä muodostaa myös kirjan suurimman ongelman.

Koska teknologian ja tieteellis-teknisen tutkimuksen historiaa ei Suomessa juurikaan ole vielä kirjoitettu, rajallisesti hyödynnettäviä historiikkeja ja juhlaakirjoja lukuunottamatta, Michelsen on joutunut itse kirjoittamaan samalla sekä VTT:n että kansallisen tutkimusjärjestelmän historian. Siitä huolimatta, että pääjohtaja Markku Mannerkosken toivomusten mukaisesti tuloksena ei ole perinteinen 'juhlaakirja', niin historiallisten faktatietojen vyöryttäminen, henkilökuvien esittely ja ajoittain pitkälle menevä samastuminen tutkimuskohteeseen ovat monella tapaa ristiriidassa rinnan kulkevan analyttisen, kriittisen ja evaluoivan tutkimusotteen kanssa.

Olisin mielelläni suonut Michelsenille mahdollisuuden kirjoittaa kaksi täyspainoista kirjaa. Luettuaan ajoittain sivukaupalla yksityiskohtaista selostusta organisaatiorakenteen kehityksestä laboratorioittain, lukijaa harmittaa se pinnallisuus ja keskeneräisyys, joilla Michelsen käsittelee laajoja ja mielenkiintoisia kysymyksiä. Kohtuuttoman monet kappaleet päättyvät puolimielisiin kysymyksiin ja itseään vähättelevään jälkiviisasteluun. Seläiset kysymykset, kuten se, mitä organisaatiorakenteen

ja tutkimuslaitosten ulkosuhteiden kehitys lopulta merkitsee suomalaisen yhteiskunnan suoritusvalmiudelle ja mitkä ovat kansallisen tutkimusjärjestelmän kehityksen yksityiskohtaisemmat yhteiskunnalliset ja poliittiset kiinnostuskohdat, jäävät valitettavasti perusteellista vastausta vaille.

VTT-perspektiivi on kiistatta suuri etu ja avaa lukijalle uusia mahdollisuuksia ymmärtää yhteiskunnallista kehitystä. Mutta sitä kautta syntyvät myös tutkimuksen pahimmat näköharhat. Hitunen politiikan tutkijan otetta olisi terävöittänyt Michelsenin analyysia suuresti ja estänyt muutamat lapsukset, jotka ikävästi aina jäävät painamaan ansiokkaankin teoksen lukijan mieltä. Alakynteen itsensä mieltävän tieteellis-teknisen tutkimuksen näkökulmasta sen yhteiskunnalliset keskustelukumppanit näyttäytyvät turhan yksiuolotteisina ja yhtenäisinä. Subjektit, kuten valtio, teollisuus ja vasemmistoradikalismi, esiintyvät kirjassa kuin lihaa ja verta olevina ystävinä tai useammin, vihollisina. Vivahteikkuuden ja sisäisten moninaisuuksien puuttuminen toisinaan johdattaa suorastaan harhaan, toisinaan jättää vaille ratkaisevaa informaatiota. Michelsenin historiallinen tulkintaverkko on kiitettävän tiheä, mutta siihen tarttuu valitettavan vähän aineksia sen leijuessa enemmän abstraktisten käsitteiden yllä kuin kiinnittyen todellisten yhteiskunnallisten rakenteiden ja toimijoiden varaan.

Vaikka Michelsen oivallisesti kritisoi yhteiskunnallista ongelmanratkaisua historiattomuudesta ja determinismistä, vaihtoehtojen ja luovuuden puutteesta, hänen oma yksinkertaistava kielenkäyttönsä ruokkii samaa determinismia. Tunnetusta historiallisesta tilanteesta lähdettäessä on myös aina suuri vaara nähdä menneisyyden kulku johdonmukaisempaan ja rationaalisempaan kuin mitä se on ollut. Lienee syytä epäillä, onko oikeutettua puhua kansallisesta tutkimusjärjestelmästä jo 1900-luvun alussa kun »aineenkoetuslaitos muodosti käytännössä koko kansallisen tutkimusjärjestelmän».

Karl-Erik Michelsen ei ole vielä ammentanut tyhjiin teknologia-perspektiivin historialliselle tutkimukselle tarjoamia mahdollisuuksia. Teknologian yhteiskunnallisia merkityksiä ja suhteita voisi tulkita vielä lukuisin tavoin. Jatkotutkimuksille Michelsen on tehnyt arvokasta pohjustustyötä, jota hän toivon mukaan vielä aikoo itsekin hyödyntää.

PASI SAUKKONEN