

40/99

**Teknologiapolitiikan alkuvaiheet Suomessa
1940-1970 luvuilla**

Kenneth Lönnqvist ja Panu Nykänen

ALKUSANAT

Siitä, milloin Suomessa alettiin harjoittaa teknologiapolitiikkaa, voidaan virittää pitkä akateeminen keskustelu, joka ei välttämättä johda mihinkään, ei varsinkaan yksimielisyyten teknologiapolitiikan alkamisajankohdasta. Siitä on jo helpompi olla yhtä mieltä, että 1960-luku oli aktiivista teknologiapoliittisen koneiston rakentamisen aikaa. Käsitettä teknologiapolitiikka ei tosin tuolloin vielä osattu käyttää. Tiedepolitiikasta saatettiin puhua, mutta kovin suuri ei tämänkään käsitteen hallitsijoiden joukko ollut.

Ne askeleet, joita 1960-luvun loppupuolella ja 1970-luvun vaihteessa otettiin, eivät kaikilta osin olleet suuren suurien nykyisten mittapuiden mukaan, mutta jälkepäin arvioiden ne olivat kaikki hyvinkin tärkeitä. Korkeakoululaitosta ryhdyttiin määrätietoisesti kehittämään. Korkeakoulujen kehittämislaki, jolla lisättiin tuntuvasti korkeakoulujen voimavaroja, annettiin vuonna 1966. Tätä ei tehty pelkästään suurten ikäluokkien takia ja koulutusmahdollisuuksien tasaamisen nimissä, vaan taustalla oli myös kasvavan ja kehittyvän teollisuuden tarve saada koulutettuja asiantuntijoita ja tutkimukseen perustuvaa tietoa. Nämä motiivit olivat myös Suomen Akatemian uudistamisen taustalta. Suomen Akatemia uudistettiin perusteellisesti vuonna 1969.

Teknologiaan liittyvistä toimenpiteistä tärkeimpiä olivat Sitran perustaminen vuonna 1967 ja teollisuuden tutkimustoiminnan tukemisen aloittaminen budjettivaroin samana vuonna. Viimeksi mainittua tehtävää rupesi hoitamaan kauppa- ja teollisuusministeriö (KTM). Edellisenä vuonna oli jo ehditty laajentaa yritysten mahdollisuuksia vähentää verotuksessa tutkimus- ja kehittämismenojaan. Tästä luovuttiin myöhemmin, se otettiin käyttöön uudelleen, ja taas siitä luovuttiin. Muita samaan teknologiapainotteiseen saraan kuuluvia 1970-luvun vaihteen toimenpiteitä olivat KTM:n organisaatiouudistus vuonna 1970, jolloin ministeriön sisälle luotiin teknologiahallinto, tavoitetutkimusmäärärahan ottaminen KTM:n budjettiin vuonna 1971 sekä vuonna 1972 toteutettu VTT:n organisaatiouudistus.

Kun katsomme nykyistä tilannetta, kovin moni asia ei ole Suomen teknologiapolitiikan perustassa muuttunut. Siellä ovat KTM, VTT ja Sitra. Tekes tuli uutena mukaan vuonna 1983, mutta sekin on paljolti ollut 1970-luvun vaihteessa käynnistettyjen toimenpiteiden jatkamista uusissa puitteissa. Tekesin keskeiset rahoitusinstrumentit ovat olleet sen perustamisesta lähtien teollisuuden tutkimustoiminnan tukeminen (tuotekehityslainat ja avustukset) ja korkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa tehtävän teknisen tavoitetutkimuksen (soveltava tekninen tutkimus) tukeminen. Näitä hoiti KTM Tekesin perustamiseen saakka.

Tällä perusteella olen joskus rohjennut väittää, että Suomen teknologiapolitiikka perusargumentteineen ja -välineineen on 1960-luvun työtä. Se, mitä sen jälkeen on tapahtunut, on ollut näiden välineiden määrällistä kasvattamista sekä tiede- ja teknologiapoliittisen järjestelmän osien keskinäisten suhteiden parantamista. Viimeksi mainitussa työssä tärkeänä ideologisena välineenä on ollut "kansallinen innovaatiojärjestelmä", joka lanseerattiin Suomeen vuonna 1990. Maahantuoja toimi valtion tiede- ja teknologianeuvosto.

Ottaen huomioon 1960-luvun tärkeyden, ajan tapahtumia ja taustoja tunnetaan valitettavan huonosti. Miksi teknologiapolitiikan voimakas aktivoituminen ajoittuu 1960-lukuun? Mitkä olivat teknologiapolitiikan taustalla olleet oletukset ja perusargumentit? Miten relevantteja ne ovat edelleen, ja miten, miksi sekä kenen halusta ja toimesta niitä on vuosien kuluessa muokattu? Mikä on ollut suomalaisen teknologiapolitiikan pitkä linja, ja mitkä sen tyylit? Onko teknologiapolitiikkamme osoittanut uudistumis- ja mukautumiskykyiseksi, vai onko se vain sokeasti jatkanut kulkuaan sillä lentoradalla, jolle se ammuttiin 1960-luvulla? Tässä muutamia tärkeitä, mutta vielä niin avoimia kysymyksiä.

Oheinen julkaisu ei ole Suomen teknologiapolitiikan historia. Tarkoituksena on ollut kartoittaa ja osin koota yhteen se maamme teknologiapolitiikan alkuvaiheisiin liittyvä julkaistu ja julkaisematon kirjallinen aineisto, joka löytyy arkistoista ja muista lähteistä. Tämä aineisto on esitelty julkaisun liitteissä.

Tämän lisäksi tekijät ovat kirjoittaneet keskeiset löydöksensä ja muut havaintonsa tutkielman muotoon, jota työn tässä vaiheessa voidaan luonnehtia esitutkimukseksi.

VTT:n teknologian tutkimuksen ryhmällä on runsaasti mielenkiintoa edetä myös varsinaiseen tutkimusvaiheeseen. Koottu aineisto on kuitenkin myös muiden Suomen teknologiapolitiikan historiasta ja lähihistoriasta kiinnostuneiden käytettävissä. Olemme myös kiinnostuneita selvittämään yhteishankkeen tai yhteishankkeiden käynnistämistä, jos sellaisiin on tarpeita ja mahdollisuuksia.

Esitutkimuksen ovat tehneet fil.lis Kenneth Lönnqvist ja fil.lis Panu Nykänen. Taustalla on vaikuttanut myös dosentti Karl-Erik Michelsen. Esitän VTT:n teknologian tutkimuksen ryhmän puolesta heille parhaat kiitokset hyvin tehdystä uraa uurtavasta työstä.

Otaniemessä 29.3.1999

Tarmo Lemola
Tutkimuspäällikkö

1. JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää suomalaisen teknologiapolitiikan syntyvaiheet pääpiirteittäin. Koska kysymyksessä on laaja tiede- ja tutkimuspoliittinen kysymyskokonaisuus, ei tässä yhteydessä ole ollut mahdollisuutta kattavan historiallisen tutkimuksen kirjoittamiseen. Raportissa on pyritty tunnistamaan teknologiapolitiikan syntyvaiheisiin liittyvät toimijat, sekä kuvaamaan näiden aikaansaannokset ja päätöksenteon perusteet. Tutkimuksessa on kiinnitetty erityistä huomiota suomalaista teknologiapolitiikkaa luotaessa etsittyjen esikuvien löytämiseen.

Teknologiapolitiikan syntyvaiheisiin liittyvä lähdemateriaali on kuvattu siten, että sen käyttäminen tarkemman historiantutkimuksen yhteydessä olisi mahdollisimman helppoa. Tämän tutkimuksen yhteydessä ei ole ollut mahdollisuutta laajempien arkistokokonaisuuksien yksityiskohtaiseen tarkasteluun.

Tässä tutkimuksessa ei ole pohdittu korkean tason poliittisen päätöksenteon merkitystä asian kannalta. On kuitenkin selvää, että esimerkiksi maatalouspolitiikalla on ollut huomattava vaikutus tilanteessa, jossa maan rajalliset taloudelliset voimavarat on venytetty äärimmilleen kehityksen varmistamiseksi.

Julkaisuun on liitetty luettelot asiaan liittyvistä komiteamietinnöistä, aikakauslehtiartikkeleista ja tärkeimmistä arkistoista.

1.1 Tutkimuksen tarkoitus ja lähteet

Tiede- ja teknologiapolitiikan varhaisvaiheita kuvaavaa julkaisematonta asiakirja-aineistoa säilytetään pääosin kansallisarkistossa ja valtioneuvoston arkistossa Hallituskadulla.

Opetusministeriön alaiseen toimintaan kuuluvat asiakirjat alkaen vuodesta 1960 ja kauppa- ja teollisuusministeriön arkistot alkaen vuodesta 1956 löytyvät valtioneuvoston arkistosta. Kummankin laajuus on noin kaksi hyllymetriä. Varhaisempi aineisto kuuluu kansallisarkiston kokoelmiin. Täällä kummankin laajuus on myös noin kaksi hyllymetriä. Teknillisen korkeakoulun opettajaneuvoston pöytäkirjat ja kirjediaarit¹ ovat Teknillisen korkeakoulun arkistossa Espoon Otaniemessä. Tämän arkiston laajuus on noin 3–4 hyllymetriä.

Tätä raporttia varten tutkittiin esimerkiksi kauppa- ja teollisuusministeriön ja opetusministeriön diariot, jonka jälkeen kävi nopeasti ilmi, että kaikki asiakirjamateriaali ei ole saatavilla. Valtioneuvoston arkistossa on kaksoisarkistojärjestelmä. Osa materiaalista on luottamuksellista, eikä sitä anneta tutkijoiden luettavaksi. Silmiinpistävän suuri osa tärkeimmistä dokumenteista, tai niiden tärkeimpiä liitteitä on kateissa. (Tiihonen 1990, 12). Monia teknis-tieteellisen tutkimustyön varhaisvaiheita kuvaavia lähteitä puuttuu arkistoista. Hyviä esimerkkejä näistä ovat valtion teknillisen opetusohjelmakomitean mietintö 1957 (KTM KD 1957 I, 175/505, 17.4. 1957) sekä teknis-tieteellisen toimikunnan perustamiseen kauppa- ja teollisuusministeriön alaisuuteen 1960 (KTM KD 1960 I, 175/505, 17.4. 1957) liittyvät asiakirjakokonaisuudet tai kauppa- ja teollisuusministeriön selonteot tutkimustyön rahoituksesta Suomessa (OPM 1967 KD, s. 671, 15.3.1967. Teknistieteellinen toimikunta koskien selontekoa aiheesta "Tutkimustyön rahoituksesta Suomessa"). Samanlainen ilmiö toistuu myös 1970-luvun päätöksentekoon liittyvien keskeisten asiakirjojen kohdalla. Esimerkiksi Suomen Akatemian ja opetusministeriön välisiin tieteellistä tutkimusta koskeviin järjestelyihin ja tieteen keskustoimikunnan ja valtion tieteellisten toimikuntien toimintaan liittyviä asiakirjoja tai niiden liitteitä (esim. OPM n:o 8890/51/75, 30.6. 1975) ja jopa 1977 annettu Helsingin yliopiston tutkimuspoliittinen ohjelma on kateissa (OPM n:o 7385/411/77, 15.7. 1977).

Käsiteltäessä tiede- ja teknologiapolitiikan alkuvaiheita Suomessa nousee esiin kysymys siitä, milloin ryhdyttiin luomaan varsinaista kansallista tiede- ja tutkimusjärjestelmää palvelevaa keskusorganisaatiota. Asian käsittelyssä korostuu samalla tiede- ja tutkimuspolitiikan vastuunkantajien ja aloitteentekijöiden mahdollinen kohdentaminen, ja tiede- ja kulttuuripolitiikan välinen rajanveto.

1.2 Tiede- ja teknologiapolitiikka

Termi 'teknologiapolitiikka' esiintyy ainakin 1974 julkaistun YTK-komitean mietinnön sisällysluettelossa. Asiaa käsitellään kuitenkin lähinnä tiedepolitiikan lähes määrittelemättömänä alalajina. Termiä 'tiedepolitiikka' on käytetty yleisesti jo 1950-luvulla.

Veronica Stolte-Heiskanen käsittää 1988 tiedepolitiikalla valtion kollektiivisia toimenpiteitä, jotka tähtäävät tieteellis-teknisen tutkimuksen edistämiseen sekä tutkimustulosten hyödyksi käyttämiseen yhteiskuntapoliittisten tavoitteiden saavuttamiseksi (Stolte-Heiskanen 1988).

Tarmo Lemolan mukaan teknologiapolitiikalla tarkoitetaan sitä toimenpiteiden kokonaisuutta, jonka avulla valtiolta tai laajemmin julkinen sektori vaikuttaa teknologian muutoksen suuntaan, vauhtiin ja vaikutuksiin. Se voi yleisluonteeltaan olla teknologian muutosta nopeuttavaa tai sitä hidastavaa. Se voi suosia joitakin teknologian aloja ja suhtautua pidättyvämmiin toisiin aloihin, ja se voi yhdistellä ja painottaa käytettävissä olevia keinoja hyvin monin tavoin (Lemola 1990, 91).

Valtion tiedeneuvosto määritteli tiedepolitiikan 1970-luvun alussa siksi osaksi politiikkaa, jolla a) määritellään tieteellisen tutkimus- ja kehitystyön tavoitteet, b) luodaan keinot, joilla nämä tavoitteet saavutetaan, c) kohdistetaan voimavaroja tutkimuksen eri lohkoille yhteiskunnan kehittämisessä ilmenevän tutkimustarpeen mukaisesti d) edistetään tutkimustulosten hyväksikäyttöä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Teknologiapolitiikka oli puolestaan teknologian tason ylläpitämistä edistämällä, ohjaamalla ja koordinoimalla teknistä ja kaupallista soveltavaa tutkimus- ja kehitystyötä (KM 1974: 126, 10–11).

Määritelmät ovat toisiaan tukevia, ja osoittavat lähinnä kuinka termejä voidaan muokata kulloisenkin lähestymistavan mukaan.

Tiede- ja teknologiapolitiikan historiassa eriytyy selkeästi kolme päälinjaa, jotka kehittyvät

rinnan. 1) tieteellinen tutkimus ja sen kehittäminen, 2) korkeakoulujen ja yliopistojen hallinnon kehittäminen, 3) teollisuuden ja tuotannon liittäminen kahteen ensin mainittuun tekijään.

1950-luvulla Helsingin yliopisto ja Teknillinen korkeakoulu olivat kantaneet *primus motorin* vastuun myös teollisuutta tukevasta tieteen kehittämisestä (Opettajaneuvoston pöytäkirjat). Tiede- ja tutkimuspolitiikan alkuun tultaessa kehitys näkyy siten, että keskustelu nousee tai nostetaan valtakunnalliselle tasolle. Asia lausutaan julki Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean (Linkomies-Laurila) komiteamietinnössä (KM 1964: A7, 7):²

"Ehkä merkittävin muutos on siinä, että aikaisemmin harvalukuisten yksilöitten harrastuksenaan harjoittamasta tieteestä on tullut sivistysmaitten järjestettyjen yhteiskuntien ylläpitämä toimintamuoto, instituutio. Yhteiskunta katsoo tieteellisen tutkimuksen itsensä kannalta tarkoituksenmukaiseksi ja hyödylliseksi ja pyrkii tietoisesti nojaamaan kehityspyrkimyksensä sen tuloksiin. Samalla on tieteen merkitys yleisenä kulttuuritekijänä tietyllä tavalla korostunut, kun tieteellisestä aktiviteetistä on tullut myös välikappale valtakuntien välisessä arvovaltakilpailussa."

Tämä ei tietenkään tarkoittanut sitä, etteikö Suomessa olisi harjoitettu tiedettä aiemminkin. Teknillisessä korkeakoulussa ja Valtion teknillisessä tutkimuslaitoksessa tehty tutkimus oli ministeri Jussi Linnamon mukaan saanut jopa tavoitetutkimuksen piirteitä. Tämä johtui kuitenkin lähinnä tieteen sisäisestä kilpailusta, eikä kansantalouden tukemiseen tähtäävästä toiminnasta (Linnamo 1968).

2. TIEDEPOLITIIKAN ESIHISTORIA SUOMESSA

Mikäli tiedepolitiikkana pidetään valtionhallinnon määrätietoisia toimenpiteitä yhteiskunnan tukijärjestelmäksi tarkoitettun tiedontuottamisjärjestelmän rakentamiseksi, on tiedepolitiikan alku sijoitettava autonomian ajan alkuun. Suomessa aloitettiin teollisuutta tukevan tiedonhankintajärjestelmän rakentaminen 1810-luvulla, kun Fabian Steinheil pyrki löytämään keinoja vuoriteollisuuden kehittämiseksi. 1830-luvulla koulutuspoliittinen keskustelu oli jo järjestelmällistä, se perustui Venäjän keisarikunnan asemaan eurooppalaisena suurvaltana (Nykänen 1998).

1800-luvun lopulla tiedepolitiikkaa harjoitettiin lähinnä yliopiston ja Polyteknisen opiston kautta. 1830-luvun jälkeen tehtyjen senaatin periaatepäätösten mukaisesti erityisesti kemian tutkimukseen suunnattiin kohtuullisia investointeja, mutta 1880-luvulle tultaessa tieteen suurvaltojen teknologinen etumatka kasvoi liian suureksi (Nykänen 1999).

2.1 Itsenäinen Suomi

Suomalainen luonnontieteellinen tutkimus liitettiin ensimmäisen maailmansodan loppuvaiheessa osaksi maan huolto- ja säännöstelyjärjestelmää. Kauppa- ja teollisuustoimituskunta harjoitti pakon edessä suurin valtuuksin vuosina 1918–20 tarkoin säädeltyä toimintaa elin- ja kulutustarvikehuollon ylläpitämiseksi. Suomalaiset yliopistojen ja Teknillisen korkeakoulun tutkijat oli liitetty suoraan säännöstelyorganisaation palvelukseen vastaamaan oman toimialansa työstä. Järjestelmä purettiin kansainvälisen kaupan vapauduttua. (Nykänen 1999).

Tieteen ja tutkimuksen asiantuntija- ja toimikuntajärjestelmän perusta Suomessa luotiin 1919, jolloin perustettiin valtion tieteellinen keskuslautakunta. Valtion tieteellisen keskuslautakunnan tehtäväksi määriteltiin erinäisten tiedettä koskevien lausuntojen ja suositusten

antaminen opetusministeriölle, tieteellisille seuroille ja muille asianosaisille (Pesonen 1961, 12–16). Lautakunnan käytännön mahdollisuudet tieteen ja tutkimuksen kehittämiseksi jäivät ilmeisen vaatimattomiksi ja sen rooli oli lähinnä toimia neuvoja ja suosituksia antavana elimenä.

2.2 Alfred Kordelinin yleinen edistys- ja sivistysrahasto

Nuori tasavalta sai jonkinlaisen mahdollisuuden oman keskitetyn tutkimuslaitoksen perustamiseen. Vuonna 1918 kuolleen monimiljonääri Alfred Kordelinin omaisuus oli säädetty käytettäväksi suomalaisen kulttuurin, tieteen ja taiteen edistämiseksi. Varojen hallintoa varten perustettiin Alfred Kordelinin yleinen edistys- ja sivistysrahasto. Jäämistöön kuului erityinen D-rahasto, jonka pääoma oli aikakauden mittapuun mukaan huikeat noin viisi miljoonaa markkaa. D-rahasto oli määrätty käytettäväksi suurten tutkimuslaitosten tai tutkimushankkeiden rahoitukseen. Suunnitelmat näiden varojen käyttämiseksi laadittiin heti rahastoa luotaessa 1919.

Gustaf Kompan ja G. Melanderin esityksen päämääränä oli kehittää Suomeen saksalaisten Physikalische Technische Reichsanstaltin ja Kaiser Wilhelm -instituutin, sekä englantilaisen National Physical Laboratoryn kaltainen, tieteelliseen ja käytännölliseen teknilliseen tutkimukseen suuntautunut laitos.

Lopullisen esityksen asian järjestämiseksi teki professori Kaarlo Krohn 1925. Hän esitti säätiön hallitukselle annettavaksi miljoona markkaa luonnontieteellisen tutkimuslaitoksen perustamiseksi Suomeen. Säätiön tieteiden jaosto tuki esitystä, mutta asia juuttui säätiön hallitukseen. Hanke haudattiin vasta 1920-luvun lopulla, kun rahaston pääoma todettiin tällaista tarkoitusta varten kuitenkin liian pieneksi (Halila 1988, esim. 106–107. Nykänen 1999).

2.3 Suomen Akatemian perustamishanke

Tieteen ja poliittisen järjestelmän asteittainen lähentyminen näkyy selvästi 1930- ja 1940-luvuilla käydyistä keskusteluista opiskelijoiden olojen kehittämistä ja Suomen Akatemian perustamisesta.

Korkeakoulu- ja yliopisto-opiskelijoiden olojen kehittäminen otettiin esille ensimmäistä kertaa sosiaalidemokraattisen puolueen toimesta vuoden 1936 valtiopäivillä. Sosiaalidemokraattinen puolue jätti silloin valtiopäiville aloitteen, jossa pyydettiin hallitusta tutkimaan yliopisto-opiskelun tukemisen mahdollisuuksia (Toiv. al. n:o 73, VIII, 3, 13.2.1946). Eduskunta hylkäsi tuolloin kuitenkin aloitteen niukalla enemmistöllä, mutta kehoitti "hallitusta tutkimaan, mitä mahdollisuuksia olisi yliopiston opiskelijoiden taloudelliseen tukemiseen, sekä ryhtymään asian vaatimiin toimenpiteisiin". Asia otettiin uudelleen käsittelyyn vasta toisen maailmansodan jälkeen, vuoden 1946 lopulla, ehdotuksena uuden tukijärjestelmän muodostamiseksi.

Keskustelu korkeakoulu- ja teknisen opetuksen kehittämistä sekä yksittäisten teollisten alojen tutkimustyön merkityksestä Suomessa lisääntyi 1940-luvulla (Esim. Teknillinen Aikakausilehti 1940–1945). Tarkempia muotoja keskustelu sai Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen perustamisen jälkeen 1942. Martti Levón painotti Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen avajaisissa 1943 voimakkaan teknillisen tutkimustoiminnan välttämättömyyttä teollisen toiminnan kehittämiseksi. Keskustelua ei tässä vaiheessa kuitenkaan vielä yleisesti käyty valtakunnallisella tasolla, ja se näkyi lähinnä yksittäisten tutkijoiden tai teknisesti koulutetun henkilökunnan julkaistuina kannanottoina. Artturi I. Virtanen yritti puuttua asiaan rahoituksen ja laajempien yhteiskuntapoliittisten kysymysten rakenteiden tasolla (Virtanen 1938, 148–149. Nykänen 1999).

"Osuustoiminta valtaa kaikilla aloilla jatkuvasti alaa ja on osallisena estämässä yksityisten suurpääomien syntymistä. Osuustoiminta tulee täten yhä hallitsemammaksi tekijäksi yhteiskunnassamme ja jottei sitä voitaisi moittia siitä, että sen vaikutuksesta hengenviljely standardisoituu keskitasolle ja huippusaavutukset sekä henkisellä että aineellisella alalla estyvät, on sen otettava vastuulleen myös ne tehtävät, joita suurilla yksityisillä pääomilla on aikaisemmin

kaikkialla ollut ja tällä hetkellä on vielä monissa maissa. Meillä ei ole mitään Rockefelleriä, Carnegietä ja muita tämänkaltaisia yksityisiä jotka voivat valtavien rahamäärin tukea tutkimustyötä. Mutta meillä on osuustoiminta, joka voi saada tällä alalla paljon aikaan, jos se vain vakavasti haluaa."

Toimimattomaksi ratkaisuksi havaitun valtion tieteellisen keskuslautakunnan korvaamiseksi uudenaikaisella asiantuntijaorganisaatiolla havahduttiin 1930-luvun lopulla. Suomen Akatemian perustaminen nostettiin esiin A.K. Cajanderin toimesta jo 1938. Laki Suomen Akatemiasta vahvistettiin seuraavana vuonna, 20. tammikuuta 1939. Keskustelu akatemiahankkeesta jatkui myös sota-aikana (Heikonen 1993, 183). Hankkeen toteuttaminen viivästyi kuitenkin poikkeuksellisista oloista johtuen 1940-luvun loppuun saakka.

Suomen Akatemian perustaminen liittyy kiinteästi sodanjälkeiseen yhteiskunnalliseen ja poliittiseen tilanteeseen. Poliittinen ilmapiiri ja suurvaltapolitiikka näyttävät nopeuttaneen suunnitelmia Suomen kansallisen tutkimusjärjestelmän kehittämisestä. Suomen Akatemian perustamista sanottiin jopa kansallisen alemmuudentunteen poistajaksi (Immonen 1995, 18–20).

Eräs Suomen Akatemian perustamisajankohtaan todennäköisesti vaikuttanut tekijä oli oikeiston ja vasemmiston väliset ristiriidat, sekä 1945 asetetun valtionkomitean mietintö, joka käsitteli Neuvostoliiton tieteellisiä ja sivistyksellisiä saavutuksia. Heinäkuun 26. päivänä 1945 oli nimittäin asetettu Komitea valmistelemaan kysymystä tieteellisen keskuslaitoksen ja keskuskirjaston aikaansaamiseksi maahamme Neuvostoliiton sivistyksellisten ja taloudellisten saavutusten tieteellisten perusteiden tutkimista varten. Komitea antoi mietintönsä 8. kesäkuuta 1946. Muutamaa kuukautta myöhemmin eduskunta esittikin varattavaksi seuraavan vuoden tulo- ja menoarviossa määrärahan Suomen Akatemiasta annetun lain täytäntöönpanoa varten (Rah. al. n:o 35, IV, 76, 25.10.1946).

2.3 Paniikki sota-aikana

Suomessa ei odotettu omintakeista tekniikan tutkimusta ennen toista maailmansotaa. Maailmansota pakotti suomalaiset teknologiajärjestelmät paniikkitilanteessa etsimään tapoja vaikeidenkin tekniikkaan ja tuotantoon liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi. Seppo Tiihonen kutsuu aikaa säännöstelyvaltion ajaksi (Tiihonen 1990). Säännöstelyratkaisut tehtiin pääosin yliopiston Metsätalossa toimineessa kansanhuoltoministeriössä, jonka palvelukseen kerättiin huomattava joukko teollisuuden ja tiede-elämän edustajia. Kansanhuoltoministeriö ja puolustusministeriö joutuivat käyttämään keskitettyä teknologiaan ja tuotantoon liittyvää päätösvaltaa, jota voidaan hyvällä syyllä nimittää teknologiapolitiikaksi.

Kaikki olemassa olleet tuotantomahdollisuudet tutkittiin tarkoin kun valtioneuvosto asetti marraskuussa 1940 komitean pohtimaan lähivuosien teollisuuden tuotantoon liittyviä kysymyksiä. Tuotantokomiteaksi nimetyn, professori Bruno Suvirannan johtaman komitean mietintö jätettiin 29. toukokuuta 1942. Suuri osa sota-ajan tuotannon kriisikysymyksistä liittyi kemialliseen teollisuuteen. Huolimatta siitä, että myös tutkijat olivat yleensä rintamalla, kemianteollisuuden piirissä pystyttiin ratkaisemaan tärkeimmät korviketuotantoon liittyvät kysymykset. Päävastuu tutkimuksissa oli Keskuslaboratoriolla, lääketehdas Orionin laboratorion, Enso-Gutzeit Oy:n laboratorion, Helsingin yliopiston, Teknillisen korkeakoulun ja Valtion Teknillisen Tutkimuslaitoksen kemiallisilla laboratorion (Nykänen 1999).

Valtion Lentokonetehtaasta (VL) Tampereella muodostui eräänlainen suomalaisen insinööririkunnan jatkokoulutuskeskus. Lentokonetehtaan merkitystä sodanjälkeiselle Suomelle on helppo kuvata yksinkertaisesti luettelemalla lentokonetehtaan sodanaikaista johtoa. Lentokonetehtaan johdossa toimivat muunmuassa VTT:n pääjohtaja Edvard Wegelius, akateemikko Erkki Laurila ja Teknillisen korkeakoulun rehtori Pentti Laasonen. Lentokonetehtaan konstruktöörit levittäytyivät sodan jälkeen suomalaiseen yhteiskuntaan professoreina, johtajina ja teollisuuden konstruktöörinä vieden mukanaan kyvyn rakentaa uutta, pelkistettyä ja toimivaa tekniikkaa. Edward Wegelius esitti asian suorasukaisesti (Edward Wegelius, suullinen tiedonanto 26.11.1991. Nykänen 1994):

"Meitä oli Lentokonetehtaalla 5 000 työläistä ja 500 konstruktööriä. Ei tässä maassa ollut konstruktöörinä siihen aikaan. Kaikki Lentokonetehtaan konst-

runktöörit jakaantuivat teollisuuteen sittemmin. Kun minä matkustin ympäri Suomea, niin joka paikassa oli entisiä konstruktöörjä. Piirustuspuolelta kaikista tuli professoreita..."

Sotakorvausteollisuuden aikana teollisuuden kyky luoda uutta oli jo aivan toisella tasolla kuin ennen sotaa (Rissanen 1966).

3. ESIVALMISTELUN AIKA 1948–1956

3.1 Valtiollisen tiedepolitiikan alku

Valtio ryhtyi määrätietoisesti kehittämään tieteellis-teknistä tutkimusta 1940- ja 50-lukujen vaihteessa. Tunnusomaisena piirteenä tuolloin oli kuitenkin se, ettei näitä kysymyksiä käsittelemään asetettuja erilaisia komiteoita tai ministeriöiden yhteydessä toimivia pysyväisluonteisia lautakuntia, toimikuntia tai vastaavanlaisia järjestelmän osia pidetty ainakaan toimivan keskitetyn valvonnan alaisina. Valtioneuvoston kanslian mukaan niistä ei edes pidetty kortistoa (Valtioneuvoston kanslia n:o 108 OPM:lle 25.2.1954. OPM, KD n:o 26/21/IV). Kauppa- ja teollisuusministerin johdolla ryhdyttiin vasta 1950-luvun puolivälissä toimenpiteisiin näiden tahojen toiminnan valvomiseksi ja tietojen kirjaamiseksi (KTM kirje n:o 448/570, 17.12.1957, energiakomitealle. Koskien valtion komiteoista, toimikunnista, lautakunnista yms. elimistä ja niiden toiminnasta annettavia tietoja).

3.2 Suomen Akatemian perustaminen

Merkittävänä vedenjakajana tiede- ja tutkimuspolitiikan kehittymiselle 1950-luvulla voidaan pitää Suomen Akatemian perustamista 1948 kaksi vuotta aikaisemmin annetun lakiesityksen pohjalta, vaikka itse instituution perustamista ei välttämättä voida pitää määrätietoisena tiedepoliittisena toimenpiteenä (Laurila 1982, 115).

Suomen Akatemian ensimmäisenä esimiehenä toimi vuodesta 1948 alkaen Artturi Ilmari Virtanen. Jo avajaispuheessaan 1948 A.I. Virtanen puuttui akatemian tehtäviin. Akatemian kollegio vahvisti pian johtosäännön, jossa Akatemialle annettiin mahdollisuus tehdä ehdotuksia "luovan työn puutteiden poistamiseksi". Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että A.I. Virtanen sai mahdollisuuden toteuttaa ajatuksiaan kansallisen tutkimuspolitiikan kehittämiseksi (Laurila 1982, 115).

3.3 Valtion tieteellinen keskuslautakunta

Valtion selkeämmäksi muotoiltuvan tiedepolitiikan osana voidaan pitää valtioneuvoston tammikuun 19. päivänä 1950 vahvistamaa johtosääntöä, jonka mukaan Suomen Akatemia jaettiin valtion luonnontieteelliseen ja humanistiseen toimikuntaan (Johtosääntö n:o 25 valtion luonnontieteelliselle toimikunnalle ja valtion humanistiselle toimikunnalle sekä niiden yhdessä muodostamalle valtion tieteelliselle keskustoimikunnalle. 19.1.1950). Esitys Akatemian jakamisesta luonnontieteelliseen ja humanistiseen toimikuntaan oli Virtasen tekemä. Aloitteen tarkoituksena oli lopettaa Virtasen saamattomana pitämä, 1919 perustettu valtion tieteellinen keskuslautakunta. Suomen Akatemian tieteellisten toimikuntien perustana oli Virtasen 3. maaliskuuta 1949 asiasta laatima muistio. Toimikuntien esikuvan Virtanen haki Ruotsista, jonne oli perustettu Forskningsrådet -niminen elin tieteen ja tutkimuksen edistämiseksi (Immonen. 1995, 67).

Luonnontieteellisen toimikunnan puheenjohtajaksi kutsuttiin Helsingin yliopiston kansleri, professori Pekka Juhana Myrberg. Muina jäseninä mainitaan Teknillisen korkeakoulun professori Hjalmar Viktor Brotherus ja Akatemian Artturi Ilmari Virtanen. Vuodesta 1953 alkaen humanistista toimikuntaa johti Helsingin yliopiston rehtori Paavo Ravila. Näiden opetusministeriön asettamien valtion toimikuntien tehtäväksi muodostui edistää maassamme suoritettavaa tieteellistä tutkimustyötä ja toimia yhdysiteenä toisaalta tutkijoiden ja valtionvallan välillä sekä toisaalta parantaa ja kehittää poikkitieteellistä yhteistyötä.

Valtion luonnontieteellisen toimikunnan ja valtion humanistisen toimikunnan puheenjohtajasta, sekä kummankin toimikunnan kaikista jäsenistä muodostettiin mainitulla asetuksella 19. tammikuuta 1950 uusi tieteen kattojärjestö, joka sai nimekseen valtion tieteellinen keskustoimikunta. (Ks. KA, OPM 1901–1959. Bc 1. Luettelo OPM:n asettamista komiteoista ja toimikunnista 1924–1958). Eduskunta myönsi vuoden 1950 tulo- ja menoarvioon tarkoitusta varten 341 000 mk lisäyksen, jolla Akatemian toimikunnat ja keskustoimikunta saivat toiminnan mahdollisuudet (Immonen. 1995, 67). Valtion tieteellinen keskustoimikunta sai tehtäväkseen käsitellä ja ratkaista ne tiedettä koskevat asiat, jotka laajuutensa vuoksi eivät kuuluneet yksinomaan kummallekaan toimikunnalle.

Valtion tieteellisen keskustoimikunnan suurin merkitys on siinä, että Suomeen luotiin ensimmäistä kertaa uusi organisaatio, jonka tehtävänä oli koota yhteen tieteellisen tutkimustyön ja teknillisen koulutuksen ponnistelut valtakunnallisella tasolla. Johtosäännön selkeä painopiste näyttää olleen valtion luonnontieteellisen toimikunnan puolella. Toiminnasta tulikin pitkälle luonnontiedevetoinen.

3.4 Tieteen ministerivaliokunta

Tieteen ministerivaliokunnan syntyhistoria liittyy kiinteästi Suomen Akatemian esimiehen A.I. Virtasen aloitteisiin. Aloitteiden tarkoituksena tutkijankoulutuksen lisäämisen lisäksi, oli ilmeisesti laajentaa ja syventää valtion ja poliittisten päättäjien osuutta tieteellisessä järjestelmässä. Hankkeen aloitteentekijä A.I. Virtanen viittaa kirjeessään Amerikan yhdysvalloissa tehtyihin tutkimuksiin luonnontieteiden tutkijatarpeesta lähivuosina.

A.I. Virtanen ehdotti siksi opetusministeriölle kirjelmässään 1953, että valtioneuvosto asettaisi tieteen ministerivaliokunnan pohtimaan tieteen ja tutkimuksen kehittämismahdollisuuksia maassamme (OPM KD 26/20/IV, A.I. Virtasen kirjeet 13.2. ja 22.9.1953 OPM:lle). Valtioneuvosto asettikin valiokunnan Suomen Akatemian esityksen mukaisesti 22. joulukuuta 1953 (Luettelo OPM:n asettamista komiteoista ja toimikunnista 1924—1958, 10). Tähän tieteen ministerivaliokuntaan kuului pääministeri, opetusministeri ja valtionvarainministeri, ja se kuuli asiantuntijoina Akatemian oman esityksen mukaisesti Suomen Akatemian esimiestä, tieteellisen keskustoimikunnan puheenjohtajaa ja 1954 alkaen myös Teknillisen korkeakoulun rehtoria (TKKA. Opettajaneuvoston pöytäkirja N:o 5/1955, 26.4.1955). Tieteen ministerivaliokunnan toiminta jäi lähes tuloksettomaksi (Heikonen 1993: 213).

3.5 Tieteen politisoituminen ja päätöksenteko 1950-luvulla

Tieteen ja poliittisen järjestelmän lähentyminen jatkui voimakkaana 1950-luvulla, vaikka politiikalla oli ollut läheinen suhde tieteeseen jo aikaisemminkin. Poliittisten päättäjien mukaantulo tieteelliseen organisaatioon näkyi etenkin 1952-1956 toimineessa Korkeakoulukomiteassa (KM n:o 7, 1956), jota johti kansleri P.J. Myrberg, sekä Tieteen ministerivaliokunnassa, joka syntyi 1953.

Kokonaisuutta ajatellen merkittävänä asiana voidaan pitää etenkin sitä, että varsinainen aloitteenteko tiede- ja tutkimusasioihin liittyen näyttää 1950-luvun alusta alkaen tapahtuneen hyvin pienessä piirissä, lähinnä Helsingin yliopiston ja Suomen Akatemian johtomiesten joukossa. Valtion tieteellisen keskustoimikunnan ja Tieteen ministerivaliokunnan perustamisen myötä Suomeen oli luotu edellytykset tiede- ja tutkimuspoliittisten asioiden kehittämiseksi, joskin käytännön mahdollisuudet toimia olivat vielä tässä vaiheessa rajalliset. Tiede- ja korkeakouluasioiden toimenpanevana elimenä 1950-luvulla oli opetusministeriön tieteen toimisto (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Matti L. Aho, 25.9. 1968, 3).

4. TEKNOLOGIAPOLITIIKAN SYNTY 1956–1968

Toisen maailmansodan jälkeen kului muutama vuosi, joiden jälkeen jo 1930-luvun lopulla tehdyt esitykset ponnahtivat uudelleen esille. Eräänä vedenjakajana toimi Teknillisen korkeakoulun 100-vuotisjuhla 1949. Juhlan yhteydessä perustettiin Tekniikan Edistämissäätiö. Matti Janhunen oli esittänyt Suomalaisten Teknikkojen Seuralle vastaavan Tekniikan Edistämisrahaston perustamista jo 1938 ja 1947 vastaavia aloitteita oli edelleen esitetty insinöörikunnan piiristä, mutta hanke ei ollut tällöin tuottanut tulosta (TKKA. 1949–61. Tekniikan edistämissäätiön perustamisvaiheeseen kuuluvia asiapapereita).

Teknillisen opetuksen 100-vuotisjuhlaa valmisteltaessa Teknillisen korkeakoulun piiristä tehtiin aloite teollisuuden lahjoittamista varoista kerättävästä rahastosta, jonka turvin rahoitettaisiin korkeakoulun piirissä tapahtuvaa tutkimusta. Martti Levón kutsui 20. toukokuuta 1948 teollisuuden ja elinkeinoelämän edustajia kokoukseen, jossa asia käsiteltiin myönteisessä hengessä. Säätiön perustamistoimista vastasi vuorineuvos Lauri Helenius. Säädekirja allekirjoitettiin valtioneuvoston juhlahuoneistossa 14. huhtikuuta. 1949. Perustava säätiökokous pidettiin 19. toukokuuta 1949. Paikalla olivat Teknillisen korkeakoulun, Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen, kauppa- ja teollisuusministeriön, Suomalaisten Teknikkojen Seuran, Tekniska Föreningen i Finlandin, puunjalostusteollisuuden keskusliiton ja Teknillisen korkeakoulun ylioppilaskunnan edustajat (Levón 1967, 239–242. TKKA. 1949–61. Tekniikan edistämissäätiön perustamisvaiheeseen kuuluvia asiapapereita. Säädekirja, sopimusten kopiot jne. OPN kokous 27.4.1949. 6 §).

4.1 Uuden tiede- ja teknologiapolitiikan esipuhe

Professori Erkki Laurila piti Tieteen päivillä 1954 esitelmän tieteen asemasta yhteiskunnassa.³ On huomattava, ettei Laurila pitänyt esimerkiksi Suomen Akatemian perustamista tiede-

vaan kulttuuripoliittisena toimenpiteenä (Laurila 1982). Laurilan esitelmän asiasisältö poikkesi hänen aiemmin esittämistään kannanotoista, esitelmässä pohdittiin luonnontieteellisen ja teknillisen tutkimuksen merkitystä taloudelliselta kannalta. Käydyssä keskustelussa ajatukset saivat laajalti kannatusta.

4.2 Tieteen ministerivaliokunnan toiminta ja Suomen Teknillinen Seura

Syyskuussa 1954 Suomen Teknillinen Seura esitti kauppa- ja teollisuusministeriön yhteyteen perustettavaksi pysyvän teknillistä opetusta käsittelevän neuvottelukunnan. Puoli vuotta myöhemmin 17. maaliskuuta 1955 opetusministeri Kerttu Saalasti ilmoitti Teknillisen korkeakoulun rehtorille Martti Levónille, että valtioneuvosto on päättänyt samaisena päivänä asettaa erityisen ministerivaliokunnan pääministerin johdolla käsittelemään tieteen ja tutkimustyön kehittämismahdollisuuksia maassamme. Valiokunta ilmoitti myös samalla käyttävänsä Teknillisen korkeakoulun rehtoria ja Suomen Akatemian esimiestä pysyvänä asiantuntijana valiokunnan tehtävissä (TKKA Opn. N:o 5/1955, 26.4.1955 pidetyssä kokouksessa viitataan 2 § Opetusministeriön kirjeeseen N:o 1526/maaliskuun 17.3.1955). 1956 vastanimitetty Teknillisen korkeakoulun vararehtori Erkki Laurila lausui "modernin tiede- ja tutkimuspolitiikan" alkaneeksi Teknillisen korkeakoulun fysiikan professorinviran täytön yhteydessä käydyssä keskustelun aikana (TKKA Opn 15 1956 § 7. Fysiikan professorinviran täyttö. 13.11.1956. Erkki Laurilan muistio).

4.3 Kaupallisten ja Teknillisten tieteiden tukisäätiö

Teekkaritoiminnan Edistämisyhdistys r.y. ja Ekonomiliitto r.y. perustivat 1956 lopulla Kaupallisten ja Teknillisten tieteiden tukisäätiön (KAUTE), jonka tarkoituksena oli toimia teknillisen ja kaupallisen opiskelun sekä opetus ja tutkimustoiminnan tukemiseksi luomalla aineellisia edellytyksiä sanotunlaisen toiminnan mahdollistamiseksi.

4.4 Korkeakoulukomitea 1952–1956

Rinnakkaisena ilmiönä tieteellis-teknisen tutkimustyön kehittämiseksi 1950-luvun alussa, jota tehtiin Valtion tieteellisessä keskustoimikunnassa ja Tieteen ministerivaliokunnassa, ilmaantuu korkeakoulujen ja yliopistojen valtakunnallinen kehittämistarve. Tästä johtuen valtioneuvosto asetti joulukuun 4. päivänä 1952 Korkeakoulukomitean selvittämään korkeakoululaitoksen tulevaisuuden tarpeita sekä pohtimaan korkeakoulupoliittista yleisohjelmaa opetus- ja tutkimustyön järjestämiseksi maassamme. Korkeakoulukomitean arkisto Kansallisarkistossa käsittää noin 30 mappia. Joukossa on myös käsinkirjoitetut komitean ja työvaliokunnan muistiot, sekä vedokset mietinnöstä.

Korkeakoulukomitean puheenjohtajana toimi kansleri P.J. Myrberg. Jäseninä muunmuassa rehtori Paavo Ravila, rehtori Martti Levón, Pentti Kaitera ja ministeri T.M. Kivimäki. Komitea jätti lopullisen mietintönsä 1956 (KM n:o 7, 1956. Kansallisarkisto 540: 136).

Komitea jätti maan korkeakouluille, valtion tutkimuslaitoksille, koelaitoksille ja keskusvirastoille yksityiskohtaisen kyselyn tiede- ja tutkimusasioista ja hankki tämän lisäksi aiheeseen liittyviä asiantuntijalausuntoja Aarhusin ja Bergenin yliopistoista. Nämä koskivat yliopistojärjestelmän desentralisaatiota ja sen toteuttamista. Korkeakoulukomitealle kuului myös tutkijaresurssien ja tutkijavirkojen kehittäminen. Eräs ilmenemismuoto oli dosenttilaitoksen käsittely ja mietintö, ja miten se olisi saatava luovan tieteelliseen tutkimustyön yhteyteen. Aikaisemmista elimistä poiketen korkeakoulukomitea käsitteli korkeakoululaitoksen uudistamista kansallisella tasolla.

Korkeakoulukomiteaa johtamaan valittiin Suomen Akatemian toimikuntien ja samalla Valtion tieteellisen keskustoimikunnan johtohahmot: kansleri P. J. Myrberg sekä 1953 alkaen rehtori Paavo Ravila. Korkeakoulukomitean päätösvalan keskittyminen näkyy selvästi sen työskentelytavassa. Kansallisarkiston komitean kokousmuistioista saa käsityksen, että korkeakoulukomitean valmisteleva ja ilmeisesti myös toimeenpaneva elin oli sen työvaliokunta, jota käytännössä johtivat Myrberg, Ravila ja Levón. Työvaliokunnan jäsenistä Ravila ajoi kysymystä valtakunnallisen keskusorganisaation saamiseksi tiede- ja tutkimusasioiden kehittämisessä, johon myös yliopiston laitokset olisivat kuuluneet (Kor-

keakoulukomitean kokous 31. 27.2.1954).

Varsinaisen komiteankokouksen rooli näyttää pikemminkin olleen poliittisen ja yhteiskunnallisen legitimitetin hankinta sen poliittisten puolueiden jäsenten kautta. Asiantuntijoina komitea kuuli muunmuassa Edvin Linkomiestä sekä A.I. Virtasta ja Akatemian muita jäseniä.

1956 mietintönsä jättänyt korkeakoulukomitea kiinnitti suhteellisen suurta huomiota erityisesti valtion tutkimuslaitoksiin vaikka se totesi, ettei näiden kehittäminen kuulunut tämän nimenomaisen komitean tehtäviin. Korkeakoulukomitea tekikin valtioneuvostolle esityksen erityisen komitean asettamiseksi ongelman ratkaisemiksi. Opetusministeriön selvityksessä vuodelta 1967 valtion tutkimuslaitosten kehittämiseksi mainitaankin, että aloitteen Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean asettamisesta teki juuri kansleri P.J. Myrbergin johdolla 1952–1956 toiminut korkeakoulukomitea (Valtion talousneuvoston tutkimuspolittiselle työryhmälle v. 1968 jaettu aineisto; n:o 1. Valtion tutkimuslaitosten kehittäminen. Opetusministeriö, korkeakoulu- ja tiedejaosto, 5.10.1967, 4. Myös Immonen 1995, 44).

4.5 Tieteellis-teknisen tutkimuksen ilmapiiri 1950-luvulla

1950-luvun puolivälin jälkeen alettiin myös laajemmin keskustella tieteellisessä mielessä niistä taloudellis-yhteiskunnallisista aineksista, jotka liittyivät tutkimustyön ja teknillisen opetuksen kehittämiseen Suomessa. Tämänäyttypisiä puheenvuoroja esiintyi erityisesti teknillisen korkeakoulun ja Valtion teknillisen tutkimuslaitoksen piirissä. Mielenkiinnon kohteena oli teollisuuden ja tuotannon liittäminen käynnissä olevaan tiede-, tutkimus- ja korkeakoulupolitiikan uudistukseen.

4.6 Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitea 1958–1964

Valtioneuvosto asetti 7. elokuuta 1958, komitean "laatimaan yleissuunnitelman valtion

tutkimuslaitosten saattamiseksi nykyaikaiselle tasolle ja tekemään esityksiä niiden ja korkeakoulujen yhteistoiminnan kehittämiseksi kaikilla tieteen aloilla ja valtakunnan eri osissa, erityisesti pitäen silmällä tieteellisen toiminnan suunnitelmallisuutta ja tehokkuutta sekä myös tieteellisen julkaisutoiminnan edellytyksiä". Komitean puheenjohtajan toimi rehtori Edwin Linkomies. Jäseninä toimivat muunmuassa professori Erkki Laurila, professori Heikki Waris sekä kansanedustaja Johannes Virolainen. Komitean kolmas, lopullinen mietintö jätettiin 1964 (N:o A 7, 1964. 1. osamietintö Mon 1960: 39, 31.5.1960. 2. osamietintö 1.3.1961).

Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean työn lähtökohdaksi 1958—1959 laadittiin kattava selvitys maassa harjoitetusta tieteellisestä tutkimustoiminnasta. Komitea lähetti noin 200:lle yritykselle kyselylomakkeen, jossa tiedusteltiin yritysten harjoittaman tieteellisen tutkimuksen laajuutta ja päämääriä. Kyselylomakkeet ja asian valmisteluun liittyvät asiakirjat ovat komitean arkistossa kansallisarkiston komitea-arkistossa (540: 360). Komitean 1964 jättämä mietintö sisältää hyvin tarkan kuvauksen komitean käsittelemistä asioista. Todennäköisesti juuri tästä syystä varsinaisia käsittelymuistioita ei ole talletettu. Komitean arkiston laajuus on noin 1 hyllymetri.

Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean mietinnön eräs tärkeä anti on, että tiedepoliittikka miellettiin uudella tavalla, paremmin osana valtion toimialaa. Komitean näkyvimpinä saavutuksina pidetään valtion tutkimuslaitosten määrätietoista kehittämistä ja 1950-luvun alussa luodun tieteellisen toimikuntajärjestelmän laajentamista ja tutkijaorganisaation integroimista tähän (Laurila 1982, 118). Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean mietintö 1964 synnytti myös uusia ristiriitoja, sillä valtion tieteellisten tutkimuslaitosten edustajat katsoivat tullessa jälleen ohitetuiksi (Immonen 1995, 44). Ensimmäisen kerran näin oli tapahtunut 1956 korkeakoulukomitean mietinnössä ja sen jälkeen komiteamietinnössä 1964, vaikka tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean eräs tehtävä oli ollut juuri valtion tieteellisten tutkimuslaitosten kehittäminen.

Kehitys, joka johti Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean asettamiseen 1958 on ainakin osaksi nähtävä yleisen pohjoismaisen kehityksen valossa. Esimerkiksi Ruotsissa

tehtiin vuosina 1957–58 vastaavanlainen laaja selvitys tutkimuksen ehdoista ja tarpeista, jonka tarkoitus oli määritellä tulevan vuosikymmenen tiede- ja tutkimuspolitiikan suuntaviivat (Ryde 1968. Laurila 1982, 115).

Komitean työ näkyi muutamina julkisuudessa esitettyinä kannanottoina.⁴ Kuitenkin työs-kentely tapahtui varsin hiljaisesti, ja sen päätökset siirrettiin todennäköisesti suoraan virkamiesvalmisteluun talousneuvoston tutkimuspoliittisen työryhmän käsiteltäväksi. Tämän tarkoituksena oli kerätä tietoa siitä, miten Myrbergin Korkeakoulukomitean ja Linkomies-Laurilan Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean tekemät periaatepäätökset siirretään käytännölliseen muotoon. Tutkimuspoliittinen työryhmä perustettiin talousneuvoston istunnossa 25. syyskuuta 1968.

Monilla keskeisten toimikuntien ja komiteoiden jäsenillä oli myös kiinteitä yhteyksiä ulkomaille jo 1940-luvun lopulta alkaen. Siksi on luonnollista, että ulkomailta tehdyistä tutkimuksista haettiin toiminnallisia ja järjestelmällisiä malleja Suomen teknis-tieteellisen toiminnan, tutkimuksen ja niiden edellytysten kehittämiseksi jo 1950-luvulla, lähinnä muista pohjoismaista, Keski-Euroopasta ja anglosaksisista maista.⁵

4.7 Atomienergianeuvottelukunta

A.I. Virtanen esitti 1954 Suomen Akatemian kollegion kokouksessa atomienergiatoimikunnan asettamista Suomeen. Maaliskuussa 1955 asetetun komitean nimeksi tuli professori Erkki Laurilan vaatimuksesta energiakomitea. Tästä seurasi Atomienergianeuvottelukunnan asettaminen muutamaa vuotta myöhemmin. Erityisesti akateemikot A.I. Virtanen ja Eino Kaila argumentoivat atomitutkimuksen puolesta hyvin kiihkeästi (Heikonen 1993, 213–214. Paavolainen 1975).

Atomienergianeuvottelukunnan asettamista 1958 voidaan pitää omalta osaltaan merkityksellisenä siksi, että talous- ja teollisuuspoliittisten näkökohtien lisäksi se mahdollisti teknillisen tutkimustyön järjestämisen niin, että tutkijoiden ja teknillisen henkilökunnan

työskentelymahdollisuudet lisääntyivät voimakkaasti samalla kuin toiminnalle ryhdyttiin suunnittelemaan johdonmukaisempia ja parempia puitteita (Ks. AENK pöytäkirjat n:o 3, 17.4.1958 ja n:o 5, 8.5.1958.) Atomienergineuvottelukunnan puitteissa ja sen rahoitusohjelman kautta luotiin samalla kokonaan uusi nuorten tutkijoiden tutkimusjärjestelmä ja teknilliseen tutkimukseen erikoistunut tutkijasukupolvi. Atomienergiakomitean lopullisen mietinnön kirjoitti Laurilan mukaan Pekka Jauho (Laurila 1982, 92). Atomienergianeuvottelukunnan paperit ovat valtioneuvoston arkistossa Hallituskadulla. Arkistokokonaisuus on suuri, noin 4 hyllymetriä.⁶

Atomienergianeuvottelukunnan arkiston muodostamista ja koko instituution toimintaa voi kuvata ehkä parhaiten sanalla salamyhkäinen. Arkistossa on esimerkiksi muistioita, joista selvästi puuttuu sivuja, osa asiakirjoista on talletettu valokopioina, ja sivuja on leikely.

Tunnetun Halden-projektin aines on koottu Atomitoimiston kokonaisuuden alle kauppa- ja teollisuusministeriön arkistokokonaisuudessa ja se kattaa vuodet 1958–1975. Atomitoimiston arkistoaineksen kokonaismäärä on 1,8 m, josta Halden-projektin osuus on 13 kansiota, arviolta 1,2 hyllymetriä. Näistä jälkimmäisistä kansioista valittiin satunnaismenetelmällä tutkittavaksi neljä.⁷ Kaikista neljästä puuttui asiasisältö, koska keskustelu oli puhtaasti teknisluonteista.

Atomienergianeuvottelukunnan toiminta näyttääkin siksi käytettävissä olevan asiakirjamateriaalin mukaan keskittyneen atomienergiakysymysten ratkaisemiseen käytännön tasolla. Tiede- ja tutkimuspoliittisia kysymyksiä komitea ei ole suoraan käsitellyt, vaikka arkistomateriaalista käykin selvästi ilmi että asiat liittyvät toisiinsa. Tätä tarkoittava päätöksenteko on tehty muualla.

4.8 Tieteen ja tutkimuksen kohdentaminen ja koordinointi 1960-luvulla

Tieteellis-teknisen tutkimustyön suunnittelu ja kehittäminen tarkentui huomattavasti heti 1960-luvun alussa. Osittain tämä johtui Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean työskentelystä ja komitean 1960 antamasta ensimmäisestä osamietinnöstä (KM Mon. 1960:

39. 31.5.1960). Vuoden 1960 komiteamietinnön seurauksena annettiin laki ja asetus valtion tieteellisten toimikunnista ja Suomen tieteellisten seurojen asemasta ja tehtävästä.

Vuoden 1961 laki tieteellisen tutkimuksen järjestelystä määräsi perustettavaksi neljä uutta toimikuntaa, minkä seurauksena valtion tieteellisten toimikuntien kokonaismäärä nousi kuuteen. Tieteellisten asioiden käsittelyn nopean lisääntymisen vuoksi opetusministeriöön perustettiin 1962 ylimääräinen toimistopäällikön virka korkeakoulu- ja tiedeasioiden hoitamista varten, johon tehtävään valittiin Matti L. Aho (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Matti L. Aho, 25.9.1968, 3. Aho 1988). Ahoa on pidetty keskeisenä tiedeasioiden taustavaikuttajana ja häntä on nimitetty "tieteellisten toimikuntien ensimmäiseksi hallintojohtajaksi" (Olavi Granö. Immonen 1995, 57, 321, viite 158).

Korkeakoulupolitiikan kannalta ratkaisevaksi muodostui Varsovassa syksyllä 1962 UNESCO:n järjestämä korkeakoulupolitiikan suunnitteluseminaari. Suomen edustajina paikalla olivat Oiva Ketonen ja Matti Aho. Koska seminaarin yhteydessä kävi selvästi ilmi Suomen takapajaisuus korkeakoulukysymyksissä, valtioneuvosto asetti kesäkuussa professori Paavo Suomalaisen komitean pohtimaan maan korkeakoulu - ja yliopistokysymyksiä (Aho 1988, 3–4. Ks. 1965: B 22. 1965: B 43. 1966: B 64). Aho piti Varsovan 1962 seminaaria uuden ja ajanmukaisen korkeakoulupolitiikan alkuna (Aho 1988, 3).

4.9 Komiteamietinnön vaikutukset

Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean 1964 jätettyä lopullista mietintöä ja osamietintöjen toteutettuja ehdotuksia käsiteltiin myös Suomen Teknillisen Seuran teknillisen tutkimuksen toimikunnassa 1965. Erityisen tärkeänä pidettiin valtion tieteellisten toimikuntien perustamista ja lähinnä teknis-tieteellisen toimikunnan käynnistämistä. Valtion teknis-tieteellinen toimikunta muodostui eri jaoksista, josta eräs oli teollisuuden tutkimuspanoksen lisäämistä tutkiva jaosto, joka ainakin ajoittain kokoontui Otaniemessä.

Teknillistä tutkimusta käsiteltiin kuitenkin tämän lisäksi muillakin foorumeilla, kuten valtakunnan suunnittelukomiteassa ja talousneuvostossa. Jälkimmäisessä keskusteltiin teknillis-luonnontieteellisen tutkimuksen määrän, laadun ja rahoituksen lisäämisestä ja josta tuli olennainen osa valtioneuvoston 7. kesäkuuta 1962 asettaman komitean työtä, joka nojautui aiheesta 30. joulukuuta 1954 annettuun asetukseen. Komitea jätti mietintönsä Talousneuvoston mietintö lähivuosien kasvupolitiikasta vuonna 1964. Talousneuvostossa oli esimerkiksi oma tutkimuspoliittinen työryhmänsä, joka käsitteli myös tiedepoliittisia kysymyksiä rahoitus- ja kehityshankkeiden lisäksi. Yksi työn tulos oli Matti Ahon 25. syyskuuta 1968 laatima Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. (Asetus 534/54. Komiteamietintö 1964: B 93. Aho 1988).

Valtion tulo- ja menoarvioon otettiin 1967 miljoonan markan määräraha teollisen tutkimustoiminnan edistämiseksi. Teollisuusyritykset tai teollisuuden tutkimuslaitokset hakivat rahoitusta kauppa- ja teollisuusministeriöstä. Määrärahan hakemisesta päätettiin 1967 valtioneuvoston päätöksellä N:o 184 ja 1968 valtioneuvoston päätöksellä N:o 70.

4.10 Suomen Teknillinen Seura ja teknillisen tutkimuksen toimikunta

Vastauksena tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean mietintöön 1964 myös Suomen Teknillisen Seuran piirissä toteutettiin organisatorinen muutos siten, että vuoden 1965 alkupuolella siirrettiin aikaisemmin järjestön hallituksessa tai teknillisessä toimikunnassa käsitellyt tutkimukseen suorasti tai epäsuorasti liittyneet asiat vastaperustettuun teknillisen tutkimuksen toimikuntaan. (STS, teknillisen valiokunnan ja teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirja 1/1965, 22.4.1965). Teknillisen tutkimuksen toimikunnan/valiokunnan perustaminen 1965 liittyy noin kolme vuotta aikaisemmin esitettyihin ajatuksiin teknillisen tutkimuspolitiikan saamisesta Suomen Teknillisen Seuran piiriin (STS, teknillisen valiokunnan ja teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirja 1/1965, 2 §). Aloitteen tekijöinä tässä ovat olleet professori Erkki Laurila, DI Aimo Paavola ja DI Urpo Ratia, Suomen Teknillisen Seuran puheenjohtaja. Pöytäkirjan mukaan myös teollisuuden edustajien ja valtion laitosten pääjohtajien kanssa on keskusteltu teknillisistä asioista.

Tämän toimikunnan erääksi tehtäväksi muodostui teknillisen tutkimuksen hyväksi tehtävä työ sekä toimittaa tarvittaessa lausuntoja viranomaisille, komiteoille ja järjestöille tekniikkaa koskevissa kysymyksissä. Toimikunnan varsinaiseksi tehtäväksi määriteltiin "kartoittaa tutkimuksen tilannetta meillä, heikkouksia tutkimuskentässä, suorittaa vertailuja miten muualla teknistä tutkimusta koordinoidaan ja edistetään sekä laatia ehdotus mitä Suomen Teknillinen Seura voisi tehdä tilanteen parantamiseksi" (STS, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 2/1968). Toimikunta kokoontui epäsäännöllisesti vuosina 1965–1968 ja sen toiminta lakkasi lopullisesti vuodenvaihteessa 1969–70.

Toimikunta esitti erilaisia ohjelmia tutkimus- ja tiedeasian edistämiseksi, jotka löytyvät pöytäkirjan liitteistä (STS, teknillisen valiokunnan ja teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirja 1/1965). Laurilan ehdotukset kirjattiin muistioon Teknillinen tutkimus- ja kehitysorganisaatio. Tähän liittyy myös dipl.ins. U. Ratian alustus Teknillisten seurojen tutkimusohjelma, M. Kaarion Teknillinen tutkimus- ja kehitystoiminta STS:n ohjelmassa ja A. Paavolan Ehdotus Suomen Teknillisen Seuran teknillis-taloudellisen tutkimuskeskuksen perustamisesta. Esimerkiksi Laurilan mielestä tutkimus- ja tutkijavolyymiä tuli kasvattaa, rahoitus tuli keskittää valtakunnallisesti suuriin tutkimusohjelmiin ja laitoksiin ja sitä tuli ohjata pois humanistisilta aloilta. Osanottajien mielestä esimerkiksi tavoitetutkimus oli liian vähäistä ja teknis-taloudellista tutkimusta yrityksissä tuli lisätä. Eräs aloitetuista hankkeista oli teknillisen tutkimuksen hakemisto, joka sisälsi tutkimuksen teettäjät, tilaajat, tutkimuslaitteet ja muut asiaan liittyvä aineisto. Hakemisto valmistui käsikirjoituksena 1969. Itse julkaisua ei toistaiseksi ole löytynyt.

4.11 Kansainvälisiä esikuvia

Toiminnallisia ja järjestelmällisiä malleja teknis-tieteellisen toiminnan ja suunnitelmallisuuden kehittämiseksi haettiin jo ainakin 1940- ja 1950-luvuilla Keski-Euroopasta, anglosaksista maista ja Skandinaviasta. Suomen Teknillisen Seuran teknillisen valiokunnan ja teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirjassa (1/1965, § 6) viitataan tarkemmin

yksilöimättömiin saksalaisiin tutkimustoimintaa koskeviin esitutkimuksiin, jotka tehtiin jo 1937. Niistä selvityksistä, jotka hankittiin kävi selvästi ilmi tarve tehostaa ja lisätä tutkimusresursseja ja -työtä Suomessa.

Teknillisen tutkimuksen tilastollisia selvityksiä hankittiin erityisesti OECD maista (STS, teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirja 3/1965). 1950-luvun lopulla Suomen ulkomaanedustustojen yhteyteen perustettuja teknillisten attasheojen virkoja ajateltiin ilmeisesti myös jonkinlaiseksi osaksi kokonaisuutta, muunmuassa teknillisten tietojen välittämiseen ja tekniikan kehityksen ja erityisesti teknillisen tutkimuksen seuraamiseen ulkomailla, ja siitä tiedottamiseen järjestelmällisesti kotimaahan (STS, pöytäkirja hallitus 2/1964).

Teknillisten attasheoiden toimenkuvaa, merkitystä ja sijoittamista pohdittiin Suomen Teknillisessä Seurassa vuodesta 1962 alkaen. Tehtävien kehittämistä suunniteltiin erityisesti ruotsalaisen mallin mukaan. 1960-luvun alusta alkaen kansainvälinen yhteistyö ja yhteistyömahdollisuudet eri aloilla kasvoivat nopeasti. Länsi-Eurooppaan suuntautunut koulutusmatkailu ja tutkimus tekniikan ja tieteen alalla korostuivat kun Länsi-Euroopan ja Amerikan yhdysvaltojen insinööriyhdistysten, yliopistojen ja teollisuuden edustajien (EUSEC) kokouksen 1962 annin merkitystä korkeakouluopetukselle, täydennyskoulutukselle ja insinöörikoulutuksen tulevaisuudelle Suomessa pohdittiin Suomen Teknillisen Seuran hallituksessa 1962–63 (STS, pöytäkirjat 12/1962 ja 6/1963).

4.12 Valtion tiedeneuvosto

Vuonna 1963 annetulla asetuksella perustettiin ministereistä ja tieteen edustajista pääministerin johdolla kokoontuva Valtion tiedeneuvosto, joka toimi opetusministeriön alaisena yksikkönä (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Matti L. Aho, 25.9. 1968, 4). Tiedeneuvostosta annettua asetusta uudistettiin 1967, minkä seurauksena neuvoston jäsenmäärä kasvoi ja monipuolistui. Vastaavanlaisia valtiollisia tiedeneuvostoja oli perustettu myös muualla Länsi-

Euroopassa, kuten Saksassa 1957 (Kuoppala & Mattinen 1995, 176). Tiedeneuvoston tehtäviin kuului "tutkimuksen edistämistä tarkoittavien suunnitelmien ja toimenpiteiden yleiskoordinointi sekä tärkeiden tutkimusta koskevien suunnitelmien ja määrärahaehdotusten tarkastaminen" sekä antaa tarvittaessa lausuntoja valtioneuvostolle (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Matti L. Aho, 25.9. 1968, 8. Michelsen 1993, 278). Tiedeneuvoston tehtäviin kuului myös käsitellä osallistumista kansainväliseen tutkimustyöhön, tutkimusvarojen jakautumista eri ministeriöiden kesken, tutkimusta ja kehitystyötä koskevaa lainsäädäntöä sekä tutkimuslaitosten perustamista ja muuttamista koskevia asioita (KM 1974: 126, 10).

Valtion tiedeneuvosto perustettiin 1963 osin vastauksena tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean eli Linkomiehen-komitean osamietintöön. Tiedeneuvoston hallinnollinen ja tieteellinen malli saatiin Matti Ahon mukaan Ruotsiin perustetusta vastaavanlaisesta Forskningsberedningen-nimisestä elimestä (Aho 1988, 2). Tiede- ja korkeakoulupoliittisen suunnittelun kanavoiminen tiedeneuvostojen ja komiteoiden kautta oli kuitenkin yleiseurooppalainen ilmiö, jonka juuret ulottuvat ainakin 1950-luvulle. Esimerkiksi Saksaan oli jo 1957 perustettu liittovaltiotasoinen tiedeneuvosto korkeakoulukysymysten kehittämiseksi (Kuoppala & Mattinen 1995, 176).

Valtion tiedeneuvoston organisaatiomalli, toimialue ja toimenkuva näyttävät kaiken kaikkiaan olleen hyvin samanlaiset kuin 1953 perustetun Tieteen ministerivaliokunnan. Valtion tiedeneuvosto oli todennäköisesti ministerivaliokunnan työn suora jatkaja.⁸ Tiedeneuvosto koostui varsinaisesta neuvostosta sekä työvaliokunnasta, joka vei suosituksia ja päätöksiä neuvoston käsiteltäväksi (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Aho, 25.9. 1968, 5). Tiedeneuvoston ensimmäisenä sihteerinä toimi vuodesta 1963 vuoteen 1969 opetusministeriön toimistopäällikön virkaa hoitanut Aho (Aho 1988, 1).

Valtion tiedeneuvoston toimintaan liittyvä varsinainen päätöksenteko tapahtui edelleen opetusministeriössä, kuten jo 1953 perustetun Tieteen ministerivaliokunnankin aikana.

Tiede- ja korkeakouluasioiden toimenpanevana elimenä oli silloin toiminut tieteen toimisto (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Aho, 25.9.1968, 3). Vuoteen 1966 asti toimisto oli edelleen olemassa nimellä tiedetoimisto, jonka päällikkönä oli Matti Aho (Aho 1988, 1).

Tiedevirastojen virkamiehistö oli vielä yleisesti 1960-luvun lopussa vähäinen, ja esimerkiksi Suomen Akatemian taloustoimiston henkilökunta koostui toimistopäälliköstä, kolmesta kanslistista ja konekirjoittajasta (Immonen. 1995, 122).

Opetusministeriön hallinnollisen uudelleenorganisoinnin yhteydessä, joka toteutettiin 1966, perustettiin ministeriöön korkeakoulu- ja tiedeasioiden hoitamista varten oma osasto (Kuoppala & Mattinen. 1995, 271). Merkittävää 1960-luvun kehityksessä oli hallinnollisia päätöksiä toteuttavan virkamiehistön määrällinen kasvu. Valtion tiedeneuvostosta annetun asetuksen uudistamisen jälkeen 1967 muodostettiin tästä nimenomaisesta opetusministeriön korkeakoulu- ja tiedeosastosta valtion tiedeneuvoston valmisteleva elin (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Aho, 25.9.1968, 4).⁹ Perustetun korkeakoulu- ja tiedeosaston ensimmäiseksi päälliköksi siirtyi 1. kesäkuuta 1967 Martti Takala, josta K. Immosen mukaan tuli uuden tiedepolitiikan keskeinen muotoilija ja vaikutusvaltainen taustavirkamies (Immonen 1995, 42).

Tiedeneuvosto käsitteli esimerkiksi 1971 Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen uudelleenorganisointia ja luonnosta uudeksi laiksi Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta (KTM 26/070/71, Valtion tiedeneuvosto ja VTT toimikunta, pöytäkirja n:o 2. 15.6.1971).

4.13 Talousneuvoston tutkimuspoliittinen työryhmä

Talousneuvosto päätti kokouksessaan 25. syyskuuta 1968 perustaa asiantuntijaryhmän, jonka tehtäväksi tuli "kiireellisesti selvittää, millä tavoin tutkimus- ja tiedepolitiikkaan liittyvien kysymysten selvittely olisi järjestettävä ja mikä sisältö olisi annettava tälle selvitystyölle, jotta

se saataisiin mahdollisimman tarkoituksenmukaisella tavalla liitetyksi pitkän ajan taloudelliseen suunnitteluun" (KTM. Talousneuvoston tutkimuspoliittinen työryhmä, 4269/VI 1, 1968. Jussi Linnamon kirje osastopäällikkö Martti Takalalle 14.10.1968).

Ratkaisevat päätökset Suomen tiede- ja tutkimuspolitiikan suhteen tehtiin syksyllä 1968 tässä asiantuntijaryhmässä, jota nimitettiin Talousneuvoston tutkimuspoliittiseksi työryhmäksi. Työryhmän muodostivat ministeri Jussi Linnamon johdolla toimistopäällikkö Matti Aho, pääsihteeri Erkki Laatto, professori Pekka Jauho, dosentti O.E. Niitamo, taloussihteeri Nils Nilsson, osastopäällikkö Juhani Ristimäki, valtiotieteen tohtori Juhani Salminen, osastopäällikkö Martti Takala ja professori E.H. Tunkelo.¹⁰

Toisin kuin aiemmin istuneet komiteat, tämä kokoonpano käsitteli lähinnä organisatorisia kysymyksiä. Lisäksi pohdittiin tutkimuksen apurahojen käyttöä, tutkimuksen informaation dokumentaatiota, tieteellisten seurojen asemaa, ja tutkimuspaikan valintaa. Kaikkein vaikeimmaksi ongelmaksi katsottiin toimivan rahoitusjärjestelmän luominen. Tärkeimpinä käsiteltävinä asioina pidettiin aluksi myös teknologian kehityksen pitkän tähtäimen ennakoitua ja tutkimuksen painopisteiden löytämistä. Tästä tavoitteesta piti kuitenkin pian luopua.

Tutkimuspoliittinen työryhmä joutui samoin luopumaan pitkän tähtäimen ohjelmien ja teknologiakysymysten käsittelystä, koska aihepiiri kasvoi työmäärältään selvästi liian suureksi. Työryhmä teki kuitenkin harjoitustyönä mallin tutkimuksen rahoituksesta 1970.

Harjoitustöiden palautuksen yhteydessä 3. joulukuuta 1968 todettiin että pienteollisuuden innovaatiokyky maassa oli suuri. Tästä syystä pienteollisuuden tutkimustoimintaa oli tuettava voimakkaasti. Yleismaailmallisen kehityksen mukaan asevoimien harjoittaman tieteellisen tutkimuksen merkitys katsottiin suureksi. Suomen puolustusvoimien tutkimustoiminta oli vähäistä, josta syystä sitäkin oli lisättävä. Todettiin, että tämäkin asia oli käsiteltävä muiden tiede- ja tutkimuspoliittisten kysymysten yhteydessä.

Eräänä toimikunnan lähteistä, joita käytettiin laajempien linjausten tekemisessä, oli Amerikan yhdysvaltojen kauppaministeriön julkaisema *Technological Innovation: It's Environment*

and Management. U.S. Department of Commerce. U.S. Printing Office, Washington D.C. 1967. Tutkimuspoliittisella työryhmällä oli käytettävissään myös laajat selvitykset Suomen tutkimus ja kehitystyöstä vuosilta 1962–1966 (Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu aineisto, n:o 2: Research and Development Effort in Finland, 1–28).¹¹ Ensimmäinen Suomea koskeva teknillis-luonnotieteellinen tutkimusselvitys tehtiin 1962. Teknisluonnontieteellisen tutkimuksen tilaa Suomessa vuosina 1962–1964 kosketellut ja 1967 valmistunut tutkimus tehtiin Suomen Teknillisten Tieteiden Akatemian ja Svenska Tekniska Vetenskapsakademiens i Finland toimesta pohjoismaisen teknillis-luonnontieteellisen tutkimuksen yhteistyöelimen Nordforskin ohjelman puitteissa (Adele Linnamo, liite n:o 22. Teknisluonnontieteellinen tutkimus Suomessa vuosina 1962–1964. Tilastollinen selvitys tutkimuskuluista ja tutkimushenkilökunnasta. 1967, 1–87).

Toivomukset valtiovallalle asetetuista muista tehtävistä ja tukitoimenpiteistä, esimerkiksi verotuksesta ym. tutkimuspolitiikan ja talouspolitiikan edistämistoimenpiteistä, otettiin esiin toimikunnan kokouksissa loppuvuodesta 1965 (STS, teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirja 3/1965, 3–9/ 18.11.1965). Valtion tutkimuslaitosten kokonaisjärjestelmää ja siinä esiintyviä puutteita ja tutkimustoiminnan tehostamista käsiteltiin Laurilan johdolla teknillisen tutkimuksen toimikunnan kokouksissa (1/ 1966, liite 4). Suomen Teknillinen Seura esitti silloin kauppaja- ja teollisuusministeriölle yksityiskohtaisen esityksen laiksi teknistä tutkimusta edistävän tutkimussopimusjärjestelmän aikaansaamiseksi, sekä käsitteli hallituksen esitystä Eduskunnalle laiksi teollisen tutkimustoiminnan tukemiseksi (Luonnos 7.3.1966). 1967 keskusteltiin korkeakoululaitoksen suunnittelukomitean mietinnöstä III/1966: B 64 ja teknillisen tutkimuksen tähänastisesta toiminnasta teknillisen valiokunnan kokouksessa (STS, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 1/ 1967). Suomen Teknilliseltä Seuralta pyydettiin samalla lausuntoa teknillisen opetuksen kehittämiskomitean mietinnöstä n:o I (STS, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 8/1967).

Keskusteluun liittyvät olennaisesti Suomen Teollisuusliiton 2. huhtikuuta 1965 valtioneuvostolle tekemä mietintö teollisuuden tutkimuspanoksen lisäämisestä, opetusministeriön, kauppaja- ja teollisuusministeriön, valtion tiedeneuvoston sekä valtion teknistieteellisen toimikunnan järjestämä Teollisuuden tutkimuspanoksen lisäämistä käsittelevä neuvottelu,

jota käytiin pääministeri Johannes Virolaisen johdolla 10. helmikuuta 1966 sekä valtion teknistieteellisen toimikunnan esitys kaupp- ja teollisuusministeriölle teollisuuden tutkimuspanoksen lisäämisestä 1966, josta tehtiin lakiehdotus.

Kaupp- ja teollisuusministeriön alaisuuteen perustettiin 1960 teknistieteellinen toimikunta. Toimikunnan perustamiseen ja organisointiin liittyvät tiedot ovat puutteelliset koska elintä koskeva alkuperäinen arkistoaines on kateissa valtioneuvoston arkistossa. Vuonna 1966 se osallistui ehdotuksen laatimiseen teollisuuden tutkimuspanoksen lisäämisestä ja keskusteluun tieteellisen jälkikasvun ja akateemisen jatkokoulutuksen tarpeesta tekniikan alalla (KTM 1966 II, no. 88/ 66, 25.5. 1966 ja no 178/ 66, 23.12).

4.14 Akatemiakomitea

Vuoden 1965 Akatemiakomitean paperit löytyvät kansallisarkistosta komitea-arkistosta (540: 128: 1. Yksi mappi). Akatemiakomitean työskentelyn yhteydessä pohdittiin suomalaisen tieteellisen tutkimuksen rakennetta ja rahoituskysymyksiä. Teknillisten tieteiden osalta todettiin kuitenkin, että tavalliset tieteen rahoituksen menetelmät eivät tällä saralla päde.

Kannanotto perustuu todennäköisesti siihen, että samaan aikaan oli teknillisten tieteiden ja teollisuuden tutkimustoiminnan puolella käynnissä muita kehityshankkeita. Humanistiset tieteet ja teknilliset tieteet erottuivat näin selvästi toisistaan myös hallinnollisesti.

5. TOTEUTUKSEN AIKA 1968–1975

1960-luvun kehitykselle on ratkaisevaa 1950-luvun kuluessa esitettyjen periaatteellisten kysymysten siirtäminen virkamiestasolle, konkreettisiksi päätöksiksi ja työnjaoksi eri osapuolien kesken. Tehtyjen ratkaisujen toteuttaminen suoritettiin 1970-luvulla. Tiede- ja tutkimuspolitiikka Suomessa institutionalisoitui 1960-luvun lopussa. 1970-luvun alkaessa varsinaiset linjapäätökset oli tehty, ja seurasi konkretian aika. Tehtäväkenttä jaettiin uudelleen koko organisaatorakenteessa, ylhäältä alas asti. Suomen itsenäisyyden juhluvuoden johdosta perustettava rahasto, jota ryhdyttiin kutsumaan jokapäiväisessä kielenkäytössä nimellä SITRA perustettiin 1967. Uusi Suomen Akatemia perustettiin 1969. Keväällä 1968 perustettiin KTM-68 komitea, jonka puheenjohtajaksi kutsuttiin vuorineuvos Uolevi Raade. Komitea teki esityksen kauppa- ja teollisuushallinnon kehittämisestä (Michelsen 1993, 290. KM 1969: A 15). KTM-68:n arkisto on valtioneuvoston arkistossa.. Kauppa- ja teollisuusministeriön teknologian linja ja teknologian toimisto perustettiin 1970. 1971 STS ja TFIF laativat ohjelmajulistuksen Suunnitelmalliseen insinöörikoulutukseen, jonka seurauksena esimerkiksi insinöörikunnan jatkokoulutusjärjestelmä kasvoi huomattaviin mittoihin. Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen organisaatio uudistettiin 1972.

5.1 Sitra

Pankinjohtaja Klaus Waris esitti 1966 samaan aikaan valmisteilla olleen Ruotsin valtionpankin 300-vuotisjuhlarahaston mallin mukaisesti tutkimustoimintaa tukevan rahoitusjärjestelmän rakentamista Suomeen. Kuten Riksbankens Jubileumsfond, Suomen itsenäisyyden juhluvuoden johdosta perustettava rahasto irroitettiin Suomen Pankista omaksi hallinnolliseksi yksikökseen. Ruotsissa asia ratkaistiin pääministeri Tage Erlanderin johdolla (Svensson 1990). Ruotsin Riksdagenin istunnossa 11. huhtikuuta 1962 käydyssä kolmituntisessa keskustelussa käsiteltiin lähinnä valtion pankin määräävää asemaa tutkimuksen rahoituksesta päätettäessä ja tutkimusalueiden määrittelemisessä (Riksdagens protokoll år 1962, Första

kammaren. Andra bandet Nr 14–19. 11.4.1962).

Suomessa asia käsiteltiin pankkivaltuusmiesten kokouksessa lokakuussa 1966. Suomen Pankin johtokunta antoi esityksen pankkivaltuusmiesten hyväksyttäväksi 13. joulukuuta 1966 (Valtiopäiväasiakirjat 1967, Kertomukset. Pankkivaltuusmiesten käsittelemiä asioita, 16–19. Pankkivaliokunnan mietintö N:o 2 Suomen Pankin hallintoa ja tilaa vuonna 1966 koskevan tarkastuksen johdosta. Waris 1992).

SITRA:n perustamiseen liittyi julkisia viranomaisia velvoittavia määräyksiä, joten rahaston säännöt päätettiin julkaista asetuskokoelmassa. Tilanteen vaatima varsinainen eduskuntakäsittely tapahtui 2. kesäkuuta 1967 käsiteltäessä Suomen Pankin hallintoa ja tilaa vuonna 1966 koskevaa tarkastusta. Eduskunnan pankkivaliokunta oli tukenut pankkivaltuusmiesten rahaston perustamista koskevaa esitystä eikä keskustelua asiasta syntynyt. Edustaja Kokkola mainitsi asian puheessaan. Pankkivaliokunta hyväksyi Klaus Warista kuultuaan SITRAN sääntöesityksen lokakuun 17. Suuri valiokunta hyväksyi esityksen 8. marraskuuta pienin muutoksin (Valtiopäiväasiakirjat 1967. Pankkivaliokunnan mietintö N:o 3 sääntöjen vahvistamisesta Suomen itsenäisyyden juhluvuoden rahastolle. Suuren valiokunnan mietintö N:o 96 sääntöjen vahvistamisesta Suomen itsenäisyyden juhluvuoden rahastolle).

Joulukuun 5 päivänä 1967 eduskunta piti juhlaistunnon Itsenäisyyden juhluvuoden kunniaksi. Istunnossa hyväksyttiin SITRAN säännöt (Valtiopäiväasiakirjat. Eduskunnan juhlaistunto 77. 5.12.1967). Suunnitelma rahaston toiminnan aloittamiseksi hyväksyttiin heti. Siihen kuuluivat:

- Suomen kansainväliseen kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät
- Suomen taloudellisen kasvun nopeuttaminen
- teollisuuden sijainnin optimointi Suomen oloissa
- valtakunnallinen suunnitelma veden, maan ja ilman saastumisen ehkäisemiseksi
- julkisten investointien tehokkuus
- teknisen informaation käsittely ja levitys

Rahoitustoimintansa SITRA aloitti vuoden 1968 alussa. Ensimmäiset rahoituskohteet hyväksyttiin toukokuussa samana vuonna. Käytännössä SITRA suuntasi valtaosan rahoituksestaan yliopistoille, korkeakouluille ja tutkimuslaitoksille. Koska SITRAN tekemien

selvitysten mukaan toivottuihin tuloksiin ei päästy, vaan rahat kuluivat perinteisen akateemisen tutkimuksen pyörittämiseen, SITRA alkoi etsiä aktiivisesti uusia teollisuutta tukevan rahoituksen muotoja.

Toiminnan rahallinen pääpaino siirtyikin 1970-luvulla teollisuuden yrityshankkeiden puolelle. 1970–80 -luvuilla tuettiin erityisesti uuden teknologian soveltamista sekä rakennettiin linkkejä tutkimuslaitosten ja teollisuusyritysten välille. Kun vuonna 1983 perustetusta Teknologian kehittämiskeskuksesta TEKESistä muodostettiin 1980-luvulla soveltavan tutkimuksen rahoituskanava Suomeen, SITRAn toiminta on laajentunut innovaatioiden tukemisen tasolle. Tätä nykyä SITRA tukee näkyvästi tutkimustulosten ja patenttien hyödyntämistä kehittämällä kaupallista lisenssitoimintaa kotimaisten ja ulkomaisten yritysten välillä (Suomen itsenäisyyden juhlarahaston historiasta on julkaistu SITRA 25 vuotta -historiikki. SITRA. tutkimuksen ja talouden sillanrakentaja. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto 1967–1992).

SITRAn toiminnan ja hankkeiden rahoittamisesta ja valvonnasta vastasivat eduskunnan pankkivaltuutetut ja Suomen Pankin istuvan johtokunnan jäsenet vuosina 1968-1990. Vuonna 1991 toteutetun organisaatiouudistuksen seurauksena SITRA siirtyi suoraan eduskunnan alaiseksi.

5.2 VTTn organisaatiouudistus

1968 heräsi ajatus Suomen Teknillisen Seuran piirissä sellaisen valiokunnan muodostamisesta, joka seuraisi teknillisen tutkimuksen kokonaistilannetta Suomessa, esimerkiksi apurahakysymyksiä, tutkimuspolitiikkaa ja Valtion teknilliseen tutkimuslaitokseen liittyviä kysymyksiä (Suomen Teknillinen Seura, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 2/ 1968). Teknillinen toimikunta laati hallitukselle esityksen valiokunnan perustamiseksi. Teknillisen tutkimuksen uusi valiokunta perustettiin 20. maaliskuuta 1968 (STS, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 3/ 1968). Uuden teknillisen tutkimuksen valiokunnan tehtäväksi tuli käsitellä tutkijan asemaa Suomen teollisuudessa, teollisen tutkimuksen rahoitusmahdoli-

suuksia nykyisin, koulutuksen ja tutkimustoiminnot edellytyksiä, teknis-tieteellisen informaation julkaisukysymyksiä, apurahoja ja niin edelleen (STS, teknillisen tutkimuksen valiokunnan pöytäkirjat 1–4/1968). Valtion tiedeneuvoston kokouksessa lokakuussa 1968 otettiin edelleen käsiteltäväksi kysymys valtion tutkimuslaitosten kehittämisestä (Valtion tiedeneuvoston pöytäkirja n:o 2/1968. Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 13).

Lausunnoissa korostettiin erityisesti lähemmän yhteistyön ja selvemmän työnjaon merkitystä teknillisen korkeakoulun ja valtion teknillisen tutkimuslaitoksen välillä (KTM 64/070/70, lähettäjänä valtionvarainministeriön järjestelyosasto, no 389/21/70, 28.5.1970). VTT-toimikunnan 1970 mietinnön luonnos laiksi VTT:stä käsiteltiin valtion tiedeneuvoston kokouksessa 15. kesäkuuta 1971, jossa pohdittiin tutkimuslaitoksen uudelleenorganisointia (Valtion tiedeneuvoston pöytäkirja no 2/1971, 15.6.1971. KM 1971: B 11).

Tiedeneuvoston kokous antoi tämän lisäksi muunmuassa suosituksen niille ministeriöille, jotka olivat tiedeneuvostossa edustettuina. Suositus koski niiden toimialaan kuuluvien keskeisten tiedettä koskevien asioiden saattamista tiedeneuvoston käsiteltäväksi. Keskustelun pohjalta tiedeneuvosto päätti, että tutkimuksen kehittämisen runko-ohjelmia tuli laatia tutkimusaloittain. Suomen Akatemia asetti 1969 tieteellisen tutkimuksen kehittämistä koskevan runko-ohjelman laadintaa varten ainakin viisi tämänäytyypistä jaostoa (Suomen Akatemia, valtion humanistinen toimikunta 160, no. 2666/ 51/ 69. OPM 1969, mappi Aa6).

Tiedeneuvosto katsoi, ettei erityisen valtion tutkimuslaitosten virallisen tutkimuksen ja tarkastuksen parissa toimivan yhteistyöelimen perustamiseen ollut edellyksiä (Valtioneuvoston arkisto. Valtion tiedeneuvoston pöytäkirja n:o 2/1968. Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 13, 5, n:o 10). Samaan aikaan käytiin tiedotusvälineissä vilkasta keskustelua talousneuvoston tiedemiestyöryhmän mietinnöstä, jossa pohdittiin esimerkiksi kokonaistaloudellisen suunnittelun merkitystä ja tutkimus- ja suunnitteluprosessin kokoamista yhtenäisesti johdettuun, suureen tutkimus- ja suunnitteluvirastoon (Uusi Suomi 8.12.1968).

Opetusministeriön korkeakoulu- ja tiedeosastolle annettiin näihin aikoihin tehtäväksi laatia yleisohjeita laajamittaisten tutkimussuunnitelmien laatimista varten tutkimusstyön suunnitelun kehittämiseksi, sekä valvoa koko järjestelmän tehokkuutta ja tutkimusvarojen käyttöä.

5.3 Suomen Teknillisen Seuran organisaatiouudistus

1969 vireillä oleviin asioihin kuului pitkän tähtäyksen teollisuuspoliittisen ohjelman luominen, jonka eränä osa-alue oli tutkimustyö. Teknillisen koulutuksen kokonaisuohjelmaa luotiin yhdessä koulutus- ja tutkimusvaliokuntien kanssa (STS, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 1/1969, liite 1). Teknillisen tutkimuksen valiokunnan vuoden 1969 toimintasuunnitelmaan ehdotettiin teollisuus- ja tutkimuspoliittista ohjelmaa, jonka tekemistä varten muodostettiin oma työryhmä. Suomen Teknillisen Seuran eri valiokuntien välisestä työnjaosta päätettiin keväällä 1970. Tutkimus- ja koulutuspoliittista ohjelmaa johtavan työryhmän suoritti aluksi ideoiden inventoinnin. Esitetyt aloitteet eivät olleet uusia, vaan toistui lähinnä jo aiemmin esitettyjä ajatuksia (Suomen Teknillinen Seura, teknillisen valiokunnan pöytäkirja 2/1970).

Seuran aseman muutos yhteiskunnallisen kehityksen myötä vaati radikaaleja muutoksia liki 100 vuotta toimineen järjestön organisaatiossa. Tavoitteeksi muodostui kansallisen teknis-tieteellisen etujärjestön rakentaminen.

Suomen Teknillisen Seuran hallituksen alaisuudessa toimivat teknillinen ja koulutusvaliokunta pitivät jatkuvia yhteyksiä erityisesti Amerikan yhdysvaltoihin. Valiokuntien toimintasuunnitelman mukaiseen tehtävään kuului jäsenyhteyksien parantaminen ja seuran yhteiskunnallisen vaikuttamisen lisääminen. 1960-luvun lopulla Suomen Teknillinen Seura julkaisi kulttuuripoliittisen ohjelman Tekniikka kulttuurissa, joka loi pääpiirteet Seuran koulutuspoliittiselle toiminnalle. Toiminnan tarkoituksena oli suoraan insinöörikunnan vaikutuskanavien takaaminen nopeasti muuttuvan yhteiskunnan eri rakenteissa. 1971 teknillisen koulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen oli ehkä tärkein Suomen Teknillisen Seuran ja Tekniska Föreningen i Finlandin (TFiF) toiminnan päämäärä. Suomen Teknillisen Seuran piirissä toimivat: Koulutusvaliokunta, Tutkimus- ja koulutuspoliittista ohjelmaa

johtava työryhmä, Tutkimuspoliittisia työryhmiä sekä Koulutuspoliittisia projektiryhmiä. Näiden lisäksi toimintakertomuksessa mainitaan ainoastaan Teknillinen valiokunta ja kaksi ympäristönsuojelun työryhmää.

Sen jälkeen kun Suomen Teknillinen Seura ja Tekniska Föreningen i Finland olivat antaneet varsinaiseen teknillisen opetuksen järjestelmään liittyvien lausuntojen sarjan, itse insinöörijärjestöjen rooli keskittyi insinöörikunnan täydennyskoulutuksen kehittämiseen. Insinöörijärjestöjen tekemien selvitysten mukaan tarve jatkokoulutukseen ja uudelleen koulutukseen lisääntyi koko ajan. Koulutustoimintaa hoiti käytännössä Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus (INSKO). Insinöörijärjestöjen koulutuskeskuksen järjestämien jatkokoulutuskurssien määrä kasvoi toimintavuonna 1971–1972 noin 25 % edelliseen vuoteen verrattuna. Elokuussa 1972 Helsingissä järjestettiin asiaa pohtinut kansainvälinen UNESCO:n kongressi Fédération Européenne D'Associations Nationales D'ingénieurs (FEANI).

Suurimpana yksittäisen yhteiskunnan kehitykseen ja koulutustarpeen muutokseen vaikuttavana tekijänä nähtiin 1970-luvun alussa mittaus- ja säätötekniikan sekä tietokonejärjestelmien kehittyminen yhteiskunnassa. Asiaa pidettiin niin tärkeänä, että tulevaisuuden insinöörikoulutuksen ja yhteiskuntatekniikan takaamiseksi esitettiin alan perusteiden opettamista jo peruskoulussa. Samoin kiinnitettiin erityistä huomiota alemman teknillisen koulutuksen tason ylläpitämiseen.

Teknillisten ja kaupallisten korkeakoulujen siirtyessä opetusministeriön alaisuuteen 1972 Suomen Teknillinen Seura esitti valtioneuvostolle Teknillisen ja kaupallisen opetuksen neuvottelukunnan perustamista.

Syksyllä 1971 Suomen Teknillinen Seura ja Tekniska Föreningen i Finland laativat ohjelmajulistuksen Suunnitelmalliseen insinöörikoulutukseen, jossa puututtiin yksilöidymmin insinöörikoulutuksen muotoihin ja vaatimuksiin. Esitys jaettiin painettuna kirjasena. Ohjelmajulistus perustui ihmisen elämän laadun ja luonnonarvojen huomioonottamiseen koko maailman mittakaavassa. Ohjelmajulistus perustui näkemykseen, jonka mukaan kun tekniikka oli mahdollistanut ihmiskunnan levittäytymisen koko maapallolle, tekniikan vastuu

tulevaisuudessa oli elämän laadullisen jatkamisen mahdollistaminen luonnonvarojen vähitellen ehtyessä. Suurimpana ongelmana nähtiin tiedon määrän nopea kasvu, joka edellyttää suunnitteluhenkilökunnalta, eli käytännössä insinöörikunnalta, jatkuvaa uudelleen kouluttautumista.

Vuoden 1973 aikana insinöörien uudelleen- ja jatkokoulutuskysymykset olivat nousseet sellaiseen asemaan Suomen Teknillisen Seuran piirissä, että toimialan tuottaman asiakirjamateriaalin määrä kasvoi nopeasti kaksin tai kolminkertaiseksi. Vuonna 1974 Suomen Teknillisen Seuran eri toimielimet tuottivat eritasoiseen tutkimukseen ja koulutukseen liittyvää materiaalia jo noin 500 liuskaa, kun materiaalin määrä 1972 oli noin 50 liuskaa. Toiminnan laajeneminen tällä sektorilla liittyi suoraan myös Suomen Teknillisen Seuran organisaatio- ja toimenkuvan muutokseen yhteiskunnassa; Suomen Teknillinen Seura integroitui yhteiskuntaan aivan uudella tasolla.

Lähdeaineiston räjähdysmäinen kasvu tiede- ja tutkimusasioiden hallinnollisessa ja päättävissä portaassa, kuten opetusministeriössä näkyy jo muutamaa vuotta aiemmin. Alkaen vuodesta 1969 valtioneuvoston arkistossa säilytettävät opetusministeriön diaarit muuttuvat huomattavasti yksityiskohtaisemmiksi ja aineiston massa moninkertaistuu. Ennen 1969 syntynyt aineisto löytyy yhdestä tai kahdesta kansiota kun taas esimerkiksi 1970-luvun lopun aineistoa kertyi jo puolitoistasataa kansiota tai enemmän. Tämän jälkeen yksinkertaisia, toiminnan taustaa selittäviä tekijöitä on vaikea erottaa informaatiotulvan joukosta.

6. OSANA JOKAPÄIVÄISTÄ ELÄMÄÄ

Vuonna 1983 perustetusta Teknologian kehittämiskeskuksesta (TEKES) muodostui soveltavan tutkimuksen tärkeimpiä rahoitusorganisaatioita Suomessa 1980-luvulla. Näihin aikoihin myös Suomen itsenäisyyden juhluvuoden rahaston toiminnan painopiste siirtyi innovaatiotoiminnan ja rahoituksen kehittäjäksi (Rantala 1992,18. Michelsen 1993, 264. Michelsen 1994, 84 eteenpäin). Näiden rahoitusjärjestelmien kautta etsittiin ennen kaikkea uusia teknologian soveltamistapoja ja luotiin uusia yhteyksiä tutkimuslaitosten ja teollisuuden välille sekä mahdollisuuksia parantaa tutkimustulosten hyödyntämistä. Yksittäisten teknologiahankkeiden kehittämisen lisäksi Teknologian kehittämiskeskus loi kansalliset teknologiaohjelmat, joilla oli suuri merkitys ylimmän tason tutkimus- ja kehitysjärjestelmien lopulliselle muotoutumiselle.

Teknologian kehittämiskeskuksen toimintaan kuuluu myös tutkimustulosten tunnetuksi tekeminen julkaisutoiminnan ja omien julkaisujen kautta.

7. LIITTEET

7.1 Komiteamietinnöt

Luetteloon on kerätty asiaan vaikuttavat komiteamietinnöt vuosilta 1950–1980.

- 1954: 4. Valtakunnansuunnittelukomitean mietintö. Johannes Virolainen.
1957: 13. Pohjois-Suomen korkeakoulukomitean osamietintö N:o 1. Pentti Kaitera.
1957: 25. Jyväskylän korkeakoulukomitean osamietintö 1957. Aarni Penttilä.
Mon. 1958: 51. Teknillisen ja ammattiopetuksen yleisjärjestelykomitean mietintö.
Matti Levón.
1958: 80. Pohjois-Suomen korkeakoulukomitean mietintö Oulun yliopistosta.
Pentti Kaitera.
1960: 9. Talousohjelmakomitean osamietintö II. Tuotantopoliittinen ohjelma. Eino Saari.
Mon. 1960: 32. VTT-organisointikomitea. Lauri Borenus.
Mon. 1960: 39. Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean osamietintö N:o 1.
Edwin Linkomies.
1961. Itä-Suomen kulttuurikomitean mietintö. Martti Mustakallio.
1961. Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean osamietintö N:o 2.
Edwin Linkomies.
1961: 15. Maanpuolustusta koskevan tieteellisen tutkimustoiminnan keskittämiskomitean mietintö. Jaakko Rahola.
1963: 3. Opetushallintokomitean korkeakoulujaoston mietintö. Oiva Ketonen.
1963: 15. Teknillisten oppilaitosten säännösten uudistamiskomitean mietintö.
Tauno Niklander.
1964: A 7. Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean mietintö. Edwin Linkomies.
1964: A 16. Talousneuvoston mietintö lähivuosien kasvupolitiikasta. Ahti Karjalainen.
1964: B 8. Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitean mietintö N:o 3. Edwin Linkomies.
1964: B 33. Insinöörinkoulutuskomitean mietintö. Erkki Laurila.
1965: B 22. Korkeakoululaitoksen suunnittelukomitean mietintö I. Paavo Suomalainen.
1965: B 43. Korkeakoululaitoksen suunnittelukomitean mietintö II. Paavo Suomalainen.
1966: B 11. Teknillisen koulutuksen kapasiteetin lisäämiskomitean II osamietintö.
Paavo Honkajuuri.
1966: B 64. Korkeakoululaitoksen suunnittelukomitean mietintö III. Paavo Suomalainen.
1966: B 76. Atomienergiakomitean mietintö. Erkki Laurila.
1966: BV 95. Vuoden 1965 akatemiakomitean mietintö. Paavo Ravila.
1967: B 43. Rakennusalan tutkimusorganisaatiokomitean I osamietintö. P-O Jarla.
1967: B 55. Kuopion korkeakoulun valmistelutoimikunnan I osamietintö. Oiva Ketonen.

- 1967: B 76. Ylimmän teknillisen opetuksen kehittämiskomitean mietintö I. Jaakko Rahola.
- 1968: B 62. Ylimmän teknillisen opetuksen kehittämiskomitean mietintö II.
Jaakko Rahola.
- 1969: A 11. Korkeakoulujen sisäisen hallinnon kehittämiskomitean mietintö.
Jaakko Numminen.
- 1969: A 13. Koulutusrakennekomitean mietintö. Jaakko Itälä.
- 1969: B 1. Joensuun korkeakoulun valmistelutoimikunnan mietintö II. Oiva Ketonen.
- 1969: B 2. Tieteen ja taiteen työedellytyskomitean mietintö. Eino Saari.
- 1969: B 39. Kansainvälisen teknis- taloudellisen yhteistyön järjestelytoimikunnan mietintö.
Kalervo Siikala.
- 1969: B 61. Kuopion korkeakoulun valmistelutoimikunnan II osamietintö. Oiva Ketonen.
- 1969: B 78. Avaruustutkimuskomitean mietintö. Martti Tiuri.
- 1969: B 79. Eläinlääketieteellisen korkeakoulun opetus- ja toimintasuunnitelman tarkistamistoimikunnan mietintö. L. Reinius.
- 1969: B 87. Helsingin yliopiston hallinnon selvitysryhmä. Selvitys Helsingin yliopiston hallinnossa 1969. Jussi Ilvesmäki.
- 1969: B 91. Korkeakouluneuvoston mietintö II. Korkeakoulujen oppilasvalintajärjestelmän kehittäminen. Martti Takala.
- 1969: B 92. Joensuun korkeakoulun valmistelutoimikunnan mietintö I. Oiva Ketonen.
- 1970: B 28. Korkeakouluneuvoston mietintö III. Perustutkintojen jälkeisten korkeakoulu tutkintojen uudistaminen. Mikko Juva.
- 1970: B 32. Kiihdytintoimikunnan mietintö. Juhani Kantele.
- 1970: B 35. Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun suunnittelutoimikunnan osamietintö.
Viljo Immonen.
- 1970: B 73. Helsingin yliopiston hallinnonuudistustoimikunnan mietintö. Pekka Hallberg.
- 1970: B 78. Oulun yliopiston hallinnonuudistustoimikunnan mietintö I. Selvitys Oulun yliopiston hallinnosta 1970. Juhani Oksman.
- 1970: B 79. Oulun yliopiston hallinnonuudistustoimikunnan mietintö II. Ehdotus Oulun yliopiston uudeksi hallinto-organisaatioksi ja perussäännöksi.
- 1970: B 81. Jyväskylän yliopiston hallinnonuudistustoimikunnan mietintö. Pekka Koskinen.
- 1971: A 19. Talousneuvosto: Rakenne ja rahoituspolitiikasta Suomessa 1970-luvulla.
Olavi J. Mattila.
- 1971: B 11. VTT-toimikunta 1971 mietintö. Erkki Laurila.
- 1971: B 14. Korkeakouluvaalitoimikunnan mietintö. Arvo Jäppinen.
- 1971: B 35. Tampereen yliopisto-komitean 1970 mietintö. Jaakko Numminen.
- 1971: B 41. Pohjois-Suomen ATK-oppilaitoskomitean mietintö. Yrjö Kilpi.
- 1972: A 17. Filosofisten ja yhteiskuntatieteellisten tutkintojen toimikunnan mietintö.
Yrjö-Paavo Häyrynen.
- 1972: B32. Helsingin yliopiston suunnittelun neuvotelukunnan I osamietintö. Ehdotus Helsingin yliopiston matemaattis-luonnontieteellisen osaston sijoituspaikaksi. Ernst Palmén.
- 1972: B70. Teollisuuden edistämistoimenpiteiden organisaatiotoimikunnan mietintö.
Pentti I. Saarikko.
- 1972: B 96. Korkeakoululaitoksen kehittämislainsäädännön tarkistamistyöryhmän mietintö. Jaakko Numminen.

- 1972: B 102. Teknillisen ja kaupallisen korkeakouluopetuksen neuvottelukunnan mietintö II. Täydennyskoulutus. Jaakko Numminen.
- 1973: 37. Pohjois-Suomen tutkimuslaitostoimikunnan mietintö. Yrjö Kilpi.
- 1974: 29. Tietokonepolitiikkakomitean mietintö. Jukka I. Wallenius.
- 1974: 75. Teknillisen ja kaupallisen korkeakouluopetuksen neuvottelukunnan mietintö III. Korkeakoulujen ja elinkeinoelämän yhteistyön kohteet ja organisaatio. Jaakko Numminen.
- 1974: 76. Teknillisen ja kaupallisen korkeakouluopetuksen neuvottelukunnan mietintö IV. Tutkintorakenne ja opetusmenetelmät. Jaakko Numminen.
- 1974: 77. Teknillisen ja kaupallisen korkeakouluopetuksen neuvottelukunnan mietintö V. Koulutustarve. Jaakko Numminen.
- 1974: 78. Teknillisen ja kaupallisen korkeakouluopetuksen neuvottelukunnan mietintö VI. Täydennyskoulutuksen toteuttaminen.
- 1974: 126. Yritysten tutkimus- ja kehitystoiminnan edistäminen. YTK-komitean mietintö. Pekka Jauho.
- 1975: 123. Seinäjoen korkeakoulun suunnittelutoimikunnan mietintö. Seppo Randell.
- 1975: 118. Mikkelin kaupparinkeakoulutoimikunnan mietintö. Pertti Kettunen.
- 1975: 117. Lapin korkeakoulutoimikunnan mietintö. Asko Oinas.
- 1975: 64. Korkeakoulujen jatkokoulutustyöryhmän muistio. Mikko Niemi.
- 1975: 47. Teollisuustoimikunta 1975:n mietintö. Pentti Viita.
- 1976: 96. Eläinlääketieteellisen korkeakoulutuksen Kuopioon siirtoa selvittävän työryhmän mietintö. Mikko Niemi.
- 1977: 20. Biotieteiden koulutustoimikunnan II osamietintö. Ossi V. Lidquist.
- 1978: 41. Metsäopetuksen mahdollista siirtoa Joensuuun selvittävän työryhmän mietintö. Seppo Kiiskinen.
- 1979: 51. Itä-Suomen korkeakoulutoimikunnan mietintö. Pertti Kettunen.
- 1979: 48. Vaasan läänin korkeakoulutoimikunnan mietintö. Martti Viitanen.
- 1979: 17. Suomen energiatutkimuksen suuntaviivat. Energiapolitiikan neuvosto. Olav Huikari.
- 1979: 5. Metalliteollisuustoimikunta -77:n mietintö. Pekka Rekola.
- 1980: 55. Teknologiakomitean mietintö. Martti M. Kaila.

7.2 Aikakauslehdet

Luettelo Helsingin yliopiston kirjaston avokokoelman aikakauslehtien sisältämistä tiede- ja tutkimuspolitiikkaa käsittelevistä artikkeleista 1943–1980.

1940

Brax, A.J.
Teknisk forskning i Finland.
Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar V, Maj 1940. s. 79–84.
Teknillinen tutkimus, tutkijankoulutus, TKK

Viljanen, V.M.J.
Teknillinen koulutus.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1940.
Sotavahingot, tuotannon kehittäminen

1942

Hakoila, K.J.
Teknillisen opetuksen kehittämisestä.
Teknillinen Aikakauslehti 9/ 1942.
Keskiasteen teknillinen opetus

Jansson, Uno.
Teknillisen opetuksen kehittämisestä.
Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1942
Opistotason teknillinen opetus

1943

Buch, Kurt.
Naturforskningens utvecklingslinjer och den akademiska undervisningen.
Finsk Tidskrift 133, s. 140–150.
Luonnontieteet, opetuksen kehittäminen

Jansson, Uno.
Eräitä teknillisten oppilaitostemme kehittämisessä huomioon otettavia näkökohtia.
Teknillinen Aikakauslehti 12/ 1943
Koulutusjärjestelmä

Kotilainen, M.
Puuteknillisestä opetuksesta.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1943
Teknillinen koulu

Simola, Emil J.
Tutkimustyö.
Teknillinen Aikakauslehti 4/ 1943
Valtion Teknillinen Tutkimuslaitos

Qvist, Walter.
Forskaren – det ekonomiska livets revokoskiala, Ilmari.

lutionär.

Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar XII, December 1943, s. 247–250.
Teollinen tutkimus, innovaatiot, tutkimuslaboratoriot

1944

Levón, Martti.
Det nutida forskningsarbetet i Finland.
Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar II, Februari 1944, 32–40.
Tutkimushistoria ennen ja jälkeen II maailmansotaa, TKK, eri aloja

1945

Aaltonen, V.T.
Tieteellisen työmme näköaloista.
Suomalainen Suomi 5, s. 305–313.
Rahoitus ja palkkaus, tutkimuksen edistäminen, perusuudistukset, työn näköaloja

Saraste, Arno.
Eräitä näkökohtia teollisesta tutkimustyöstä.
Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1945
Tutkimus ja työn organisointi

Zilliacus, Henrik.
Akademisk undervisning i skottlinjen.
Finsk Tidskrift 137, s. 103–108.
Akateemisen opetuksen menetelmät, painopisteet, opetus-tutkimussuhde, opetuksen käytäntö

1946

Erämetsä, O.
Kemian teollisuudesta ja tieteellisestä tutkimustyöstä. Insinööripäivät 1946.
Teknillinen Aikakauslehti 4/ 1946

Jalavisto, S.
Graafisen alan korkeakouluopetuksesta.
Teknillinen Aikakauslehti 5–6/ 1946

1947

Metalliteollisuus tienhaarassa. Hajanäky-

miä sotakorvaustoimitusten aiheuttamista uusista valmisteista.
Teknillinen Aikakauslehti 3/ 1947
Tuotanto, teollisuuspolitiikka

Liander, Halvard.
Det tekniska utvecklingsarbetet vid ett större Företag inom den svenska verkstadsindustrin.
Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 5, Maj 1947, s. 105–111.
Ruotsi, vapaa tutkimus, Asea, yhteistyö, tekninen kehitys

Niini, Aarno.
Suunniteltu koulu-uudistus ja teknillinen opetus.
Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1947
Koulutusjärjestelmä.

1948

Giertz-Hederström, Stig.
Teknikoiden vastuu yleisestä kehityksestä.
Teknillinen Aikakauslehti 4/ 1948.
Yleissivistävä ja filosofinen koulutus ja ajattelu.

Wegelius, Edward.
De tekniska forskningsrådets organisation i de nordiska länderna.
Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 7, Juli 1948, s. 127–128.
teknis-tieteelliset komiteat, Pohjoismaat

1949

Levón, Martti.
Insinöörien jatkokoulutus.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1949.
Ulkomaiset mallit, opetuksen järjestelyt.

Wuolle, Bernhard.
Suomen teknillinen korkeakouluopetus 1849–1949.
Teknillinen Aikakauslehti 18/ 1949.
Teknillisen opetuksen historia.

1950

Grubitsch, Heri.
Tutkimuksen ja opetuksen merkityksestä.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 50.
Tiede ja nykyaikainen valtio.

Laurila, Erkki.
Tekniikan Tutkimusmäärärahat (pääkirjotus ja yhteiskunta (pääkirjoitus)).
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1952.
Tutkimuksen rahoitus.

joitus).
Teknillinen Aikakauslehti 23/ 1950.
Valtio-teollisuus-tutkimus.

Levón, Martti.
Teknillisen korkeakouluopetuksen nykyyhen ongelmiä.
Teknillinen Aikakauslehti 14–15/ 1950.
Teknillinen korkekoulu/ yliopisto.

Sundgren, A.
Om teknisk forskning i USA.
Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 7, Juli 1950, 109–117.
USA, sotilaallinen tutkimus, tuotekehitys, laitteistoa.

Wegelius, Edward.
Teknillinen tutkimus.
Teknillinen Aikakauslehti 24/ 1950.
Tutkimuksen periaatteet.

1951

Kauko, Yrjö.
Piirteitä eri maiden opetuslaitoksen toiminnasta.
Valvoja, s. 250–257.
Opetuslaitoksen jakaantuminen, opiskelumahdollisuudet, opetuksen taso.

Taxell, L.E.
Akademiskt samarbete.
Finsk Tidskrift 149, s. 97–101.
Yliopistollinen yhteistyö, eristäytyneisyys, opettaja-tutkijanvaihto-ohjelma.

H. Llä.
Insinöörien ja arkkitehtien koulutuksesta (pääkirjoitus).
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1951.
Koulutustarve.

Laurila, Erkki.
Tekniikka ja tiede.
Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1951.
Tutkimuksen rahoitus.

Wegelius, Edward.
Den tekniska forskningens organisation i England.
Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 2, Februari 1951, 21–26.
Tekninen tutkimus, Iso-Britannia, valtiollinen tutkimus.

1952

Eiro, Olavi.
Aineenkoetus.

Teollisuus Sanomat, N:o 3, 15.3. 1952, 8–12.

Aineenkoetus, metalliteollisuus.

Laurila, Erkki.

Tieteestä ja sovelletusta tieteestä.

Teknillinen Aikakauslehti 23/ 1952.

Sovelletut tieteet, tieteet, perustutkimus.

Laurila, Erkki.

Tieteen ja tekniikan välimailta.

Valvoja, s. 201–205.

Tieteen ja tekniikan sulautuminen, itsenäisen kulttuurimuoto.

Laurila, Erkki.

Tuotteiden ja tuotannon kehitys ja tutkimustyö.

Teollisuus Sanomat, N:o 3–4, 1955, s. 20–22.

Tuotekehittely ja suunnittelu, VTT.

Levón, Martti.

Teknillisen tutkimustoiminnan järjestelystä.

Teknillinen Aikakauslehti 18/ 1952.

Teknillisen tutkimuksen rakenne ja rahoitus.

Levón, Martti & Hakanen, Tauno & Lehto, Raino & Leskelä, Heino & Lippa, Alpo & Saraste, Arno.

Teknillisen korkeakoulun opetuksen kehittäminen.

Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1952.

Korkeakoulun kehittämistä pohtinut komitea.

Olsoni, K-E.

Teknillisen tutkimuksen merkityksestä meillä ja muualla.

Teknillinen Aikakauslehti 8/ 1952.

Marshall-apu

Wegelius, Edward.

Vet ingenjörens i Finland mindre än ingenjörerna i andra länder.

Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 7, Juli 1952, 165–167.

Korkeakoulujen tavoitteet, opintomatkat, jatkokoulutus, kirjastot.

Zilliacus, Henrik.

Försummad forskargeneration.

Nya Argus 19, s. 275–277.

tutkimustyön kriisi, rahoitus, virat

1954

Humanismi, kulttuuri, raha (pääkirjoitus). Glimtar ur den tekniska forskningen i Finland av i dag.

Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 1, Januari 1955, s. 3–10.

Rakennusteollisuus, kivimateriaali.

Teknillinen Aikakauslehti 7/ 1954.

Strandh, E.S.

Insinöörien täydennyskoulutus.

Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1954.

Insinöörin asema yhteiskunnassa

Lehto, Reino R.

Insinöörien koulutus ja sijoittuminen.

Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1954.

Lehto, Reino R.

Insinöörien koulutus ja sijoittuminen.

Teknillinen Aikakauslehti 14–15/ 1954.

Jatkoa

Levón, Martti.

Teknillisen koulutuksen kokonaissuunnitelmasta.

Teknillinen Aikakauslehti 19/ 1954.

Wegelius, Edward.

Glimtar ur den tekniska forskningen i Finland av i dag.

Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 11, November 1954, s. 225–229.

Metalliteollisuus-metallurginen tutkimus

Wegelius, Edward.

Glimtar ur den tekniska forskningen i Finland av i dag.

Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 11, December 1954, 243–249.

Puuteollisuus, kemian teollisuus.

1955

Opistoinsinöörit-korkeakouluinsinöörit (Pääkirjoitus).

Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1955.

Rahola, Jaakko.

Teknillisen korkeakoulun tämän hetken näköaloja.

Teknillinen Aikakauslehti 19/ 1955.

Kehittämishankkeet.

Harva, Urpo.

Yliopiston tehtävä.

Suomalainen Suomi 1, s. 9–14.

Yliopiston tehtävät ja kehitys, kulttuurin hajanaisuus.

Laurila, Erkki.

Koulutus- ja tutkimusnäköaloja.

Teknillinen Aikakauslehti 22/ 1955.

Insinööritarve.

Wegelius, Edward.

Wegelius, Edward.

Om teknisk forskning och dess framtidsperspektiv i Finland.

Tekniska Föreningens i Finland Förhan-

dlingar 3, 31 Mars 1955, s. 19–21.
Teknisen tutkimuksen mahdollisuudet,
tutkimuskomiteat, rahoitus.

Wienert, Walter.
Tohtoriksi rahan voimalla.
Teknillinen Aikakauslehti 8/ 1955.
Valetutkinnot.

1956

Harva, Urpo.
Korkeakoululaitoksen desentralisaatio.
Suomalainen Suomi 1, s. 9–14.
Desentralisatio, maakuntapolitiikka.

Levón, Martti.
Teknillinen korkeakoulu ja Otaniemen
suunnitelmat.
Teknillinen Aikakauslehti 3/ 1956.

Rahola, Jaakko.
Teknillisen korkeakoulun tehtävistä.
Teknillinen Aikakauslehti 20/ 1956.

1957

Rahola, Jaakko.
Korkeakouluinsinöörien koulutusmahdol-
lisuuksien lisäämisestä Pohjoismaissa.
Teknillinen Aikakauslehti 19/ 1957.

1958

Halonen, R.S.
Korkeakouluinsinöörien koulutuksesta.
Teknillinen Aikakauslehti 14–15/ 1958.

Laurila, Erkki.
Taloudellis-yhteiskunnalliset aineet teknil-
lisessä korkeakouluopetuksessa.
Teknillinen Aikakauslehti 8/ 1958.

Linkomies, Edwin.
Helsingin yliopiston merkitys ja asema.
Valvoja, s. 1–12.
Yliopiston merkitys, asema ja tulevaisuus.

Rahola, Jaakko.
Teknillisen tiedon ja taidon vieni.
Teknillinen Aikakauslehti 18/ 1958.

Pyökäri, Tauno.
Eskola, Seikko.
Tehokkaampaan akateemiseen
opetukseen- vuorosana korkeakoulukes-
kusteluun.
Suomalainen Suomi 3, s. 170–171.
Korkeakoululaitoksen laajentaminen, te-
hostaminen, tutkinnot.

Insinöörien koulutus.
Teknillinen Aikakauslehti 24/ 1958.

1959

Arvola, Yrjö.
Synpunkter på ingenjörutbildningen.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 3/ 1959, s. 52.
Insinööriskoulutus

Kivalo, Pekka.
Kemian teollisuuden ja kemisti-insinööri-
en koulutuksen vuorovaikutuksesta.
Teknillinen Aikakauslehti 19/ 1959.

Linkomies, Edwin.
Tieteellinen tutkimus Ruotsissa ja meillä.
Valvoja, s. 23–29.
Yliopistojen ja korkeakoulujen tehtävät ja
tarpeet, rahoitus.

1960

Jansson, J. E.
Ingenjörutbildningen sacker efter.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 1, 1960, s. 1–4.
Insinööriskoulutuksen jälkeenjääneisyys,
TKK, työntekijät-yritysjohdo.

Laurila, Erkki.
Tekniikan tiedemiestarpeen tyydyttämi-
nen. (pääkirjoitus)
Teknillinen Aikakauslehti 24/ 1960.

Linkomies, Edwin.
Ylioppilastulva.
Valvoja, s. 209–210.
Oppilasmäärä, opiskelumahdollisuudet.

Rahola, Jaakko.
Otaniemi-suunnitelman tarkistus. (pääkir-
joitus)
Teknillinen Aikakauslehti 12–13/ 1960.
Hankkeen laajentuminen.

Valkeila, Paavo.
Mietteitä insinööripulasta ja sen syistä.
Teknillinen Aikakauslehti 22/ 1960.
Insinööripulan syyt.

1961

Harva, Urpo.
Korkeakoulun inflaatio.
Suomalainen Suomi 5, s. 296–300.
Korkeakoululaitoksen tutkintojen porrastus,
määritelmät, akateemisen opetuksen
tehtävä, desentralisaatio.

Jansson, J. E.
Vetenskapare och praktiker i tekniken.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 5, 1961, s. 97-98.
Svenska Tekniska Vetenskapsakademien,
utkimus-teoria.

Jansson, J. E.
Är doktorsexamen alltför krävande?
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 12, 1961, s. 299-
300.
Pätevyysvaatimukset, tohtorintutkinto.

Jansson, J. E.
Forskningsuppgifter för 1960-talets tek-
nik.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 12, 1961, s. 315-
316.
Svenska Teknologföreningen, tutkimuk-
sen riskit, eri aloja

Laurila, Erkki.
Hyötyä tuottavan tieteen ongelmat.
Teknillinen Aikauslehti 24/ 1961

Nurmela, Tauno.
Korkeakoulu muuttuvassa yhteiskunnassa.
Suomalainen Suomi 4, s. 203-205.
Yliopisto, hallinto, opetus, yhteiskunta-
muutokset.

Rissanen, Reino.
Suomen Teknillinen Seura ja insinöörien
täydennyskoulutus.
Teknillinen Aikauslehti 8/ 1961.

1962

Aaltonen, Esko.
Korkeakoulupolitiikkamme kiireellisin
tehtävä.
Suomalainen Suomi 4, s. 222-224.
Korkeakoulujen opettajapula, pätevyys.

Jansson, J. E.
Forskningen, staten och industrin.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 3, 1962, s. 51-53.
VTT, tutkimuksen-teollisuuden suhde.

Jansson, J. E.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 1/ 1963, s. 17.
Teknis-tieteellinen tutkimus, Svenska
Tekniska Vetenskapsakademien, Teknil-
listen Tieteiden Akatemia

Jansson, J. E.
Fortbildningsplanerna tar form.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 10/ 1963, s. 239-

Produktionsökning, ingenjörer och forsk-
ning.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i
Finland Förhandlingar 13, 1962, s. 305-
306.
Tuotannon kasvu, insinöörinkoulutus, tut-
kimus.

Ketonen, Oiva.
Suomen tieteen kansainvälinen asema.
Valvoja, s. 1-13.
Kansainvälinen tutkimus ja järjestöt, tut-
kimuksen laatu, pirstoutuminen, rahoitus.

Ketonen, Oiva.
Kesäyliopistojen ongelma.
Valvoja, s. 121-134.
Pysyvä laitos, kuulustelu-oikeus, kilpailu ja
sääntöstely, valvonta, kesäyliopistot ja
korkeakoulupolitiikka.

Löfström, Karl.
Insinöörien täydennyskoulutuksesta.
Teknillinen Aikauslehti 17/ 1962.

Niini, Aarno.
Insinöörinkunnan rakenteen muuttuminen
uusien koulutus suunnitelmien takia.
Teknillinen Aikauslehti 17/ 1962.

1963

Perustieteiden merkitys. (pääkirjoitus)
Teknillinen Aikauslehti 16/ 1963.

Brenner, Märten.
Grundforskningen och målforskningen på
teknikens och naturvetenskapens område.
Finsk Tidskrift 173-174, s. 199-203.
Perustutkimus, tavoitetutkimus, tekniikka,
luonnontieteet.

Laurila, Erkki.
Teknillisen kasvatuksen uusia probleemo-
ja.
Teknillinen Aikauslehti 11/ 1963.

Honkajuuri, Paavo.
Teknillistä tutkimusta laajennettava. (pää-
kirjoitus)
Teknillinen Aikauslehti 17/ 1963.

Jansson, J. E.
Den yngsta akademins jubilerade.
240.
Insinöörinkoulutus, TFIF, VTT, TKK.

Numminen, Jaakko.
Suomen korkeakoululaitoksen laajentami-
nen.
Suomalainen Suomi 5, s. 312-319.
Korkeakoululaitoksen laajentaminen, pi-
kakoulutus, korkeakoulutuksen saaneen

työvoiman tarve.

Pälve, Kauko.
Insinööriopetus asuinpaikasta ja varallisuudesta riippumattomaksi.
Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1963.

Rapola, Martti.
Tieteen luovat yhteisöt.
Suomalainen Suomi 4, s. 197–200.
Tutkijakoulutuksen ajanmukaistaminen, tieteelliset toimikunnat ja seurat.

Rapola, Martti.
Tieteen vapaus – mammonan vaaka.
Suomalainen Suomi 6, s. 376–377.
Tieteellisen seurat, valtiovallan kontrolli.

1964

Artvirta, Seppo.
Abo Akademin diplomi-insinöörit.
Teknillinen Aikakauslehti 5/ 1964.

Kivalo, Pekka.
Vieläkin tutkimuksesta.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1964.
Kansantuote, tutkimus.

Kurki-Suonio, Mauri.
Oulun yliopiston teknillinen tiedekunta.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1964.

Laurila, Erkki.
Tutkimuksen organisaatio, kehittämistarve ja mahdollisuudet.
Teknillinen Aikakauslehti 4/ 1964.

Muukkonen, P.J.
Turun kauppakorkeakoulun yhdistämistä Turun yliopistoon.
Suomalainen Suomi 8, s. 497–482.
Uudet tiedekunnat, sulauttamispolitiikka.
Törnudd, Elin.
Kansainvälinen ja pohjoismainen yhteistyö tutkimuksen alalla.
Teknillinen Aikakauslehti 9/ 1964.

1965

Kokemuksia tutkimuksen edistämistyöstä Norjassa.
Teollisuusliitto Tiedottaa, 6/ 1966, s. 29–31.
Tutkimuselvitykset, tutkimusneuvostot, Norja.

Artvirta, Seppo.
Insinöörien kaupallistaloudellisen koulutuksen tarve.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1966.

R. M.
Kansalliset tieteet.
Suomalainen Suomi 7, s. 391–392.
Tieteenharjoittajien kasvatus, kansallinen näkökulma.

Kara, Reijo.
Kansainvälistä teknillistä harjoittelua.
Teknillinen Aikakauslehti 3/ 1965.

Ketonen, Oiva.
Yliopistohallinnon pohjoismaista kehitystä.
Valvoja 1–6, s. 24–37.
Yliopistojen ja korkeakoulujen hallinnolliset muutokset, tiedekunnat, ylin hallinto, opetushallintokomitea, valvonta ja koordinaatio.

Klinge, Matti.
Nyky-ylioppilaiden asenteista.
Valvoja 1–6, s. 38–46.
Asennekulttuuri, politiikka.

Niini, Eino.
Teollisuustalouden opetus Teknillisessä korkeakoulussa.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1965.

Puntila, L.A.
Yhteiskunnan haaste tekniikalle.
Teknillinen Aikakauslehti 12/ 1965.
Mitä yhteiskunta saa tekniikasta.

Rahola, Jaakko.
Teknillinen ylin opetus.
Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1965.

Tuominen, Jaakko.
Tieteen vapaus ja korkeakoulubyrokratia.
Suomalainen Suomi 7, s. 415–419.
Opetuksen vapaus, korkeakoulubyrokratia, organisaatio, järjestelmäkysymykset.

Woxen, Ragnar.
Korkeakouluinsinöörien koulutuksen kehittäminen Ruotsissa.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1965.

1966

Aage, W. Owe.
Jauho, Pekka.
Miksi Suomessa ei harrasteta teknillistä tutkimustyötä?
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1966.
Tutkimusintensiivisyys

Jensen, Waldemar.
Ett halvsekel samlad forskningsinsats.
Tekniskt forum, Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar 13/ 1966, s. 411–415.
Centrallaboratorium Ab, valtio-yhteistyö.

- Junso.
Korkeakoululaitos kypsyy. (pakina)
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1966.
- Kaje, Matti.
Millä perusteella koulutusta Suomessa oikein mitoitetaan?
Valvoja 1–6, s. 131–137.
Korkeakoululaitoksen mitoitustaloudelliset laskelmat, taloudellinen kasvu, kiintiöt.
- Laurila, Erkki.
Erään korkeakouluosaston tarina.
Valvoja 1–6, s. 121–130.
Korkeakoulusuunnittelu, hallinnollinen ja opetuksellinen organisaatio, TKK, VTT.
- Numminen, Jaakko.
Suomen korkeakoululaitoksen kehittäminen ja teknillinen korkeakouluopetus.
Teknillinen Aikakauslehti, joulukuu 1966, s. 21–24.
Korkeakoulujen kehittäminen, kehittämislaki ja asetus, sisäinen kehittäminen, ylin hallinto, teknillinen korkeakouluopetus.
- Tutkimusten tulokset julkisuuteen. (pääkirjoitus)
Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1966.
- Koiso-Kanttila, Erkki.
Arkkitehtikoulutuksen uudistaminen.
Teknillinen Aikakauslehti 9/ 1966.
- Pasanen, Jorma.
Korkeakouluharha.
Suomalainen Suomi, s. 99–100.
Desentralisaatio, korkeakoulupolitiikka.
- Reijonen, Ahti.
Teollisuuden koulutus, tutkimus ja tuotekehittäminen Englannissa.
Teknillinen Aikakauslehti 9/ 1966.
- Ranta, Karl H.
Tutkimuksen tilanne; Kehityksen suunta; Lännen tie.
Teknillinen Aikakauslehti, joulukuu 1966, s. 17–18.
Teknillinen tutkimus ja rahoitus
- Tuominen, Jaakko.
Finsk Tidskrift 181–182, s. 185–191.
Kotimaisen humanistisen tutkimuksen mahdollisuudet.
- Nordman, V. A.
Tohtorinarvo Saksassa ja Suomessa.
Valvoja 1–6/ 1967, s. 40–42.
Tutkintojen vastaavuus, tutkinnon työstäminen.
- Rousi, Lauri.
Teknilliset oppilaitokset itsenäisyyden aikana.
- Tieteen vapaus ja korkeakouluburokratia.
Suomalainen Suomi, s. 171–174.
Mannermaan yliopistojärjestelmä, hallintouudistus.
- Uotila, Jaakko.
Korkeakouluhallinto.
Valvoja 1–6, s. 267–271.
Hallinnolliset menettelytavat, henkilökysymykset, organisaatiokysymykset.
- 1967
- Artvirta, Seppo.
Insinöörien taloudellisen kasvatuksen kuvassa; Raha ja rattaat; ylimmän opetuksen kehitys.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1967, s. 19–20.
Teknis-taloudellinen kasvu, rahoitus, korkeakoululaitoksen suunnittelukomitean mietintö.
- Eskola, Seikko.
Ulkopolitiikka ja korkeakoulupolitiikka.
Suomalainen Suomi, s. 482–485.
Avainsanat: tutkimuksen rahoitus, painopistealueet, tavoitetutkimus
- Hustich, Ilmari.
Våra högskolor "utantill och innantill".
Nya Argus 1–2, s. 20–21.
Korkeakouluopetuksen suunnittelu, tutkinnot.
- Isotalo, Seppo.
Tarvitaanko tutkimusta.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1967, s. 43–44.
Tutkimuksen ja tutkijan ominaispiirteitä.
- Leikola, Anto.
Tarina luonnontieteiden rappiosta eräässä pohjoisessa maassa.
Valvoja 1–6/1967, s. 37–40.
Luonnontieteiden peruskartoitus, tarvelaskelmia.
- Mustelin, Olof.
Nationella vetenskaper.
Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1967, s. 53–55.
Teollisuuskoulut, koulut, insinöörikoulutus.
- Sneck, Tenho.
Teknillisen alan tutkijan asema ja tehtävät.
Teknillinen Aikakauslehti 5/ 1967, s. 33–34.
Tutkijan työ, tavoitteet ja suunnitelmat, yhteydenpito, julkaisutoiminta.
- Stenij, S. E.

Korkein teknillinen opetus itsenäisyyden aikana.

Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1967, s. 39–50.

Historiallinen katsaus 1917–1967, virat, ATK, VTT, Åbo Akademi, Oulun yliopisto, Tampereen TKK

Stenij, S. E.

Teknillisen korkeakoululaitoksen uusista kehitystavoitteista ja -tarpeista.

Teknillinen Aikakauslehti 12/ 1967, s. 52–56.

Uusi korkeakouluohjelma, tutkimustyön asema, luonne, vapaus ja tulevaisuuden visiot ja rahoitus, perustutkimus-sovellettu tutkimus, TKK, VTT.

Tarjanne, Pekka.

Tekniikka muun kulttuurin palveluksessa ja ihmisen teknillinen kouluttaminen.

Teknillinen Aikakauslehti 7–8/ 1967, s. 24–27.

Teknofobia, teknokratia.

Törnudd, Elin.

Teknillisen tutkimuksen pohjoismaiselta yhteistyösaralta.

Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1967, s. 69–72.

Organisaatio, hallinto, tehtävät, rahoitus, tutkimusyhteistyö, informaatio.

Vallila, Olli J.

Länsi-Euroopan tulevasta teollisuuspolitiikasta.

Teollisuusliitto Tiedottaa, 5/ 1967, s. 11–14.

Amerikkalaistuminen, EEC:n talouspolitiikka, tieteen ja tekniikan suuntaviivat.

Wegelius, Edward.

Visst har våra forskare chans till Nobelpris.

Tekniskt forum 2/ 1967, s. 43–44.

VTT, laatukriteerit, kilpailu tutkimuksen alalla.

Wuolijoki, Jaakko.

Teknillisten Tieteiden Akatemia.

Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1967, s. 49–

Jauho, Pekka.
Yliopistojen ja korkeakoulujen suhde teollisuuden tutkimustyöhön.

Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 53–55.

Tutkimus ja korkeakoulut, markkinatloudellinen ajattelu.

Jussila, Olli.

Tutkimuslaitoksia tarvitaan.

Suomalainen Suomi, s. 291–294.

Tutkimuslaitokset ja instituutit, seminaarit

Karjalahti, Kyösti.

Opintoyhteistyö – uusi mahdollisuus.

52.

Organisaation, jäsenistö, johto, talous, yhteistyö, ulkomaiset suhteet.

Ylinen, Arvo.

Valtion teknillinen tutkimuslaitos tänään ja huomenna.

Teknillinen Aikakauslehti 4/ 1967, s. 21–22.

Tutkimuslaitoksen tehtävät, toiminta, tulevaisuus.

1968

Blomstedt, Yrjö.

Helsingin kirje.

Valvoja 1–6, s. 2–3.

TKK, Pentagon, sotatekniikka.

Bredenberg, Johan & Kaila, Martti M. & Lehtinen, Antti & Rautala, Pekka & alii.

Teollisuuden tutkimus- ja kehitystoiminta, koroakeskustelu II.

Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 60–67.

Tutkimustyön organisointi, yhteistyö teollisuuden kanssa, projektiryhmät.

Castrén, Fredrik & Haavisto, Helge & Nyman, Bjarne & Sormanto, Klaus & alii.

Teollisuuden tutkimus- ja kehitystoiminta, koroakeskustelu I.

Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 32–42.

Kehitys ja tutkimustyön organisointi, yhteistyö teollisuuden kanssa.

Humanisti.

Ahdasmielistä tiedepolitiikkaa.

Suomalainen Suomi, s. 430–431.

Kulttuuripoliittisten ja humanististen tieteen metodiikka.

Jauho, Pekka.

Teknistieteellisen kehityksen edistäminen. Teollisuusliitto Tiedottaa 6/ 1968, s. 4–9.

Yrityslinjat, rahoitus, valtion osuus, tutkimustyön koordinointi.

Teknillinen Aikakauslehti 9/ 1968, s. 87.

Opintoyhteistyö, toimikunnat.

Kirkinen, Heikki.

Toukokuun vallankumous ja tulevaisuuden yliopisto.

Suomalainen Suomi, s. 395–399.

Kumousliikkeet, yliopistoyhteisö, yliopistouudistus, yliopiston mukauttaminen ja avautuminen.

Korkeakoulusuunnittelun ideologinen vararikko.

Suomalainen Suomi, s. 390.

Korkeakouluopiskelun uudistaminen ja

koulutusideologiat

Kulturförmedling: forskning och politik.
Nya Argus 10, s. 143–146.
Kulttuuripoliittisia tavoitteita, noidanke-
häyhypoteesi, korkeakulttuurihypoteesi.

Larjomaa, Ilkka.
Teekkarit vastuuseen korkeakoulusta.
Teknillinen Aikakauslehti 12/ 1968, s. 68–
70.
Korkeakoululaitos, TKK, opintoyhteistyö.

Littunen, Yrjö.
Yliopisto, yhteiskunta, vallankäyttö.
Suomalainen Suomi, s. 176–178.
Korkeakouluopiskelun, opetuksen ja tut-
kimuksen asema ja vapaus.

Linnamo, Jussi.
Suomalaisesta tutkimuksesta.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 27–
29.
Tutkimusprosessi, rahoitus, tutkimuspoli-
tiikka.

Malmström, Sven.
Industriforskning och innovationer i Sve-
rige.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 30–
31.
Valtio ja tutkimustyö, teknis-tieteellinen
keskustelu.

Reijonen, Ahti.
Tampereen teknillinen seura ry.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1968, s. 21–
27.
Toiminnan historia, teknisen opetuksen
kehittäminen, toiminta ja perinteet.

Rautala, Pekka.
Tutkimus tuotekehittelyssä.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 69–
70.
Tuotekehittely, sen vaikeudet ja tehtävät.

Rautala, Pekka.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1968, s. 20.
Tutkimustoiminta ja hallinto.

Takala, Martti.
Onko meillä valtakunnallista tutkimuspo-
litiikkaa.
Teknillinen Aikakauslehti 3/ 1968, s. 25–
27.
Tutkimuspoliittinen tavoitteenasettelu,
suunnittelun organisaatio
HUOM! s. 27 on bibliografia!

Tutkimus- ja kehitystoiminta; SITRA on
jakanut ensimmäiset avustuksensa (ilmoi-
tus).
Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1968, s. 53–
54.
Rahoitus

Teollisuudelta odotetaan tarmokasta tut-
kimustyötä.
Teollisuusliitto Tiedottaa, 3/ 1968, s. 22–
25.
Teknistieteelliset toimikunnat, tutkimus-
virat, rahoitus.

Saarikko, Pentti I.
Valtio ja teollisuuden tutkimustoiminta.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 57–
59.
Sopimustukijärjestelmä, määrärahat-ra-
hoitus, teknis-tieteelliset toimikunnat.

Saavalainen, Teuvo.
Onko yliopisto museo vai tehdas.
Suomalainen Suomi, s. 391–395.
Yhteiskunnallinen tuotantolaitos

Salonen, Olavi.
Kilpailukyky tärkein teollisuutta luotaessa.
Teollisuusliitto Tiedottaa, 2/ 1968, s. 7–
11.
Kansantaloudellinen kannattavuus, raaka-
aineet, pääomat, valtion osuus.

Saramo, Kai.
Mikä on teknostrukturi.
Suomalainen Suomi, s. 533–534.
Uusi yhteiskunta, valtasuhteet

Salokangas, Raimo.
Teknillisen tutkimuksen tiedotustoiminta.
Teknillinen Aikakauslehti 1/ 1968, s. 93–
97.
Tiedotusvälineet, täydennyskoulutus,
kirjasto-tietojenvälitys.

Siirilä, Tapio.
Insinöörin taloudellinen koulutus.
Teknillinen Aikakauslehti 6/ 1968, s. 61–
62.
Jatkokoulutuksen tarpeellisuus, korkea-
koulujen tehtävä.

Valtion teknillinen tutkimuskeskus (pää-
kirjoitus).

Tiuri, Martti.
Kirjeenvaihtoa.
Teknillinen Aikakauslehti 5/ 1968, s. 7.
Lappeenrannan TKK, korkeakoululaitok-
sen kehittäminen.

Tunkelo, Eino.
Tavoitteena tutkimuspolitiikan mesta-
ruussarja.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 23–
25.
Tavoitetutkimus, innovaatiot, teollisuus,
rahoitus.

Tutkimustoiminnan edistämismääräraha
(ilmoitus).
Teollisuusliitto Tiedottaa 1/ 1968, s. 25.

Teollinen tutkimustoiminta, tavoitetutkimus.

Törnudd, Elin.
Teknillisen tutkimuksen julkinen rahoitus keskitetty Ruotsissa.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 91–92.
Rahoitus, organisaatiouudistus, pohjoismainen yhteistyötutkimus.

Virkkala, Vilko.
Ideoiden etsiminen.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968, s. 49–51.
Tutkimuksen ja tuotekehittelyn yhteistoiminta, luova työ.

Waris, Klaus.
Uusi rahasto Sitra toiminnassaan joustava.
Teollisuusliitto Tiedottaa, 2/ 1968, s. 4–6.
Teollisuuden tutkimus- ja kehitysprojektit, rahoitus.

Åström, Sven-Erik.
Från synfältet.
Nya Argus.
Suomen Akatemia, tieteelliset seurat, rahoitus

1969

Andersen, Ulla.
Tutkimuksen ja teollisuuden vuorovaikutus.
Teknillinen Aikakauslehti 12/ 1969, s. 65–69.
Yhteistyömuodot, tehtävät, pohjoismaisia malleja, tutkimuspolitiikka.

Eskola, Seikko.
Korkein teknillinen opetus (pääkirjoitus)
Teknillinen Aikakauslehti, N:o 2, 1969, 19-20, 2 sivua.
Perus- ja jatkokoulutus.

Nurmi, Markku.
Teknillinen tutkimus Suomessa v. 1965–1968.
Teknillinen Aikakauslehti 3/ 1969, s. 27–29.
Kokonaistutkimuspanos, rahoitus, suorittajat.

Oksman, Juhani.
Oulun yliopisto ja Pohjois-Suomen taloudelliset näkymät.
Teknillinen Aikakauslehti 11/ 1969, s. 55–57.
Teknis-tieteellinen tutkimuslaitos, Oulun yliopisto.

Ulkopolitiikka ja korkeakoulupolitiikka.
Suomalainen Suomi, Valvoja, s. 284–286.
Kansainväliset suhteet, tehtävät ja yhteydet

Granö, Olavi.
Tutkimussopimukset tiedepolitiikassa.
Suomalainen Suomi, Valvoja, s. 161–163.
Koulutusyhteiskunta, tutkimussopimukset ja laitokset.

Insinöörikoulutuksen kehittäminen 1.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1969, s. 51–58.
Perus- ja jatkokoulutus, opetus, henkilökunta.

Insinöörikoulutuksen nykytilanne.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1969, s. 33–38.
Perus- ja jatkokoulutus, henkilökunta ja opetus.

Jensen, Waldemar.
Yritysten tutkimusyhteistyö.
Teknillinen Aikakauslehti 9/ 1969, s. 31–34.
VTT, teollisuuden ja valtion tutkimuslaitokset.

Kivalo, Pekka.
Universitas Magistrorum et studentium.
Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1969, s. 29–41.
Korkeakoulujen tehtävät, itsehallinto, saavutukset, opetus- ja tutkimustoiminta, hallinto.

Kirkinen, Heikki.
Yliopisto, tehdas, sairaala, pankki.
Suomalainen Suomi, Valvoja, s. 390–392.
Kehittämiskomitean mietintö, yliopist uudistus, yliopistodemokratia.

Palmgren, Anders.
Tekniikan lisensiaatin tutkinnon tarpeellisuus.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1969, s. 38–40.
Jatko-opinnot, tutkintojärjestelmä ja sen vaatimukset.

Salokangas, Raimo & Koivikko, Tapani.
Valtakunnallisen tutkimuksen jäsentäminen.
Teknillinen Aikakauslehti 7–8/ 1969, s. 43–48.
Tutkimustoiminnan työnjako, eri tieteenalojen tutkimus, erikoisalojen tutkimus.

Siirilä, Tapio.
Suorituspistejärjestelmä.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1969, s. 54–55.
Kurssien arviointi ja pisteet.

Teknillisen koulutuksen merkitys.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1969, s. 23-24.

Taloudellinen kasvu, koulutus, tekniikka-ammattimiehet.

Teknillisen koulutuksen tehtävä.
Teknillinen Aikakauslehti 2/ 1969, s. 25-32.

Koulutus-tavoitteet, tekninen henkilöstö, dipl. insinöörien koulutus.

Tarvitaanko tulevaisuudentutkimusta; Korkeakouluinsinöörien ja arkkitehtien täydennyskoulutus (pääkirjoitus).

Teknillinen Aikakauslehti 7-8/ 1969, s. 19-21.

Tulevaisuudentutkimus, koulutettavat ja kouluttajat.

Tunkelo, Eino.

Tutkimus- ja kehtiystyön tavoitteista 1970-luvulla.

Teollisuusliitto Tiedottaa, 6/ 1968, s. 13-18.

Innovaatiot, tutkimuksen osa-alueet, resurssit, painopisteet, organisointi ja hyväksikäyttö.

Törnudd, Klaus.

Forskning och utveckling.

Nya Argus, s. 292-293.

Tutkimus, tutkimusyhteistyö.

1970

Casimir, H.B.G.

Tutkimus- ja kehitystyö tavoitteista ja ongelmista.

Teollisuusliitto Tiedottaa 3/ 1970, s. 4-6.

Teollisuusliitto Tiedottaa 1/ 1972, s. 2-6.

Järjestysmuoto ja organisaatio, tutkimuskeskuksen hallinto, VTT:n informaatiopalvelu ja sen markkinointi.

Keskustelu tutkimuspolitiikasta (pääkirjoitus).

Teollisuusliitto Tiedottaa 5/ 1971, s. 18.

Tutkimus- ja kehittämistyö, Teollisuusliitto.

Kääriäinen, Markku.

Miten Sitra selvittää teollisuuden kilpailukykyä.

Teollisuusliitto Tiedottaa 2/ 1971, s. 7-12.

Sitra, rahoitus, toimialat, TTK, ETLA.

Liiton toimintaa. Tutkimus ja verotus.

Teollisuusliitto Tiedottaa 2/ 1971, s. 29.

Tekninen tutkimus- ja kehittämistoiminta, rahoitus, verotus.

Lähestymistavat, tiedon hyväksikäyttö, tekniset ja tieteelliset tavoitteet.

Industriförbundets program för FoU-arbetet.

Teollisuusliitto Tiedottaa 6/ 1970, s. 21-23.

Tutkimus- ja kehitystyö, rahoitus, verotus.

Räikkönen, Keijo.

Teollisuuspolitiikan yleislinjat EEC:ssä.

Teollisuusliitto Tiedottaa, 2/ 1970, s. 13-17.

EEC:n komiteat, sopimukset, verotus, rahoitus, aluepolitiikka.

Teesit (pääkirjoitus).

Teollisuusliitto Tiedottaa, 2/ 1970, s. 9-12.

Teollinen tutkimus.

Tutkimuspoliittinen ohjelma (pääkirjoitus).

Teollisuusliitto Tiedottaa 6/ 1970, s. 1.

Tekninen tutkimus- ja kehittämistyön edistäminen.

Wiio, Osmo.

Miksi tulevaisuutta tutkitaan ja miten.

Teollisuusliitto Tiedottaa 2/ 1970, s. 23-26.

Tulevaisuuden tutkimus, ennusteet, liikejohto.

1971

Jauho, Pekka.

VTT:n tehtävä ja organisaatio ajan vaatimusten mukaiseksi.

1972

Gyllenberg, Helge.

Mellan elfenbenstornet och gräsrotterna - synpunkter på forskning, forskare och samhället.

Finsk Tidskrift 191-192, s. 5-14.

Tutkimuksen, yhteiskunnan ja politiikan välinen vuorovaikutus, teknostruktuuri, teknokratia.

Holmström, L. G.

Universitetspedagogiskt forsknings- och utvecklingsarbete.

Finsk Tidskrift 191-192, s. 412-426.

Tutkimus, kehitystyö, koulutusjärjestelmät, yliopistopedagogiikka.

Kääriäinen, Markku.

Suomen teollisuussiihteeritoiminta kansainvälisellä tasolla.

Teollisuusliitto Tiedottaa 5/ 1972, s. 11-13.

Tutkimus- ja kehittämistyö, teollisuussih-

teeriverkosto, hallintomallit

Saarinen, Risto.
Miten turvata teollisuuden rahoitus 1970-luvulla?
Teollisuusliitto Tiedottaa 4/ 1972, s. 5–9.
Investoinnit, rahoitus, verotus, tutkimus- ja tuotekehittely.

Tikkanen, Erkki.
Tutkimus teollisuutemme viennin markkinointiongelmista.
Teollisuusliitto Tiedottaa 6/ 1972, s. 2–8.
Markkinointi, tuotantokehitys, kilpailukyky, kasvu.
Willner, Johan.
Om forskningsorganisation och sysselsättning.
Finsk Tidskrift 191–192, s. 256–268.
Yliopistohallinto, tutkimuspolitiikka, vapaus-demokratia.

1973

E. S.
Tiedebyrokraattinen kaappaussuunnitelma.
Kanava, s. 263–264.
Tutkimuksen demokratisointi, desentralisointi, sanavapaus.

Ketonen, Oiva.
Yliopisto kysynnän ja tarjonnan näkökulmasta.
Kanava, s. 35–40.
Tuotantolaitos, valvonta, julkista omaisuutta, havoittuvuus, tulevaisuus.

1974

Bäcklund-Larsson, Rut.
Nordisk Industrifond - ett led i ett utvidgat industripolitiskt samarbete.
Teollisuusliitto Tiedottaa 4/ 1974, s. 10–13.
Pohjoismainen teollisuusrahasto, rahoitus, yhteistyö, tutkimussuunnat, projektit.

Gyllenberg, Helge.
Suomen Akatemia puntarissa.
Kanava, s. 135–137.
Tiedepolitiikka, akateemisen instituution tehtävät, toimikunnat.

Jalas, Kari.
Tutkimusrahastoista komiteasuositus.
Teollisuusliitto Tiedottaa 5/ 1974, s. 7–10.
Yrityssektorin tutkimus- ja kehitystyö, tavoitteet ja mentelmät.

Lindström, Caj-Gunnar.
Högskolornas roll i den forskningspolitiska planeringen.

Kirkinen, Heikki.
Yliopisto ja ympäristö.
Kanava, s. 81–82.
Valtakunnalliset ja alueelliset tehtävät, korkeakoulun ja ympäristön vuorovaikutus.

Laarna, Kaarlo.
Ensitoimitusten tekninen takuu Sitran uusi toimintamuoto.
Teollisuusliitto Tiedottaa 2/ 1973, s. 12–14.
Rahoitus, takuumenettely.

Liiton toimintaa.
Pohjolan tutkimusyhteistyö.
Teollisuusliitto Tiedottaa 1/ 1973, s. 27.
Pohjoismaiden neuvosto, tutkimusyhteistyöohjelma.

Salmela-Mattila, Juhani.
Kommunikation och vetenskap.
Finsk Tidskrift 193–194, s. 465–474.
Tiedekomiteat, tiedotus ja tiedonkulku, tutkimustoiminnan määrittely

Santalahti, Hannu.
Elinkeinohallitus aloittaa.
Teollisuusliitto Tiedottaa 3/ 1973, s. 24–28.
Elinkeinohallitus, kilpailuasiamies, kilpailunedistämislaki, tutkimustoiminta.

Waris, Klaus.
Yhteiskunta, korkeakoulut ja demokratia.
Kanava, s. 7–10.
Korkeakoululaitoksen epäkohdat, itsehallinto, hallinnonuudistus.

Finsk Tidskrift 195–196, s. 381–391.
Tutkimuspoliittinen suunnittelu, rahoitus, tutkijankoulutus, tiedekomiteat.

Vikatmaa, Juha.
Tiedepolitiikka avoimessa yhteiskunnassa.
Kanava, s. 469–471.
Tiede ja politiikka, valtiojohtoisuus, valvankäyttö.

Paunio, J. J.
Tutkijakoulutuksen kehittäminen.
Kanava, s. 540–542.
Tutkijankoulutus, jatkokoulutus, opiskelijamäärät.

Rautkallio, Hannu.
Tiedepoliittiset ohjelmat ja käytäntö.
Kanava, s. 489–493.
Tiedepoliittiset ohjelmat, painopisteet, tutkimusmenetelmät, rahoitus.

Stenij, S. E.
Uudistuva akatemia.
Teollisuusliitto Tiedottaa 1/ 1974, s. 17–19.

Teknisten Tieteiden Akatemia, toiminta ja kehittäminen, tutkimus ja tekniikka.

Thompson, Kjell.
Industriutvecklingen i Norge: FoU nyckelord, skördetiden förbi.
Teollisuusliitto Tiedottaa 1/ 1974, s. 4–8.
Rakennemuutos, Norjan luonnontieteellinen tutkimusneuvosto, teollisuusliitto.

1975

Ketonen, Oiva.
Tieteen asema yhteiskunnassa.
Kanava, s. 139–149.
Tieteen hyväksikäyttö, arvostelun kohteena, ammattikunnallinen asema, objektiivisuus, tutkimus ja voimavarat.

Kulha, Keijo K.
Tieteistä on tiedotettava.
Kanava, s. 525–529.
Informaatio, tiedotusvälineet, tiedepolitiikka.

1976

Gyllenberg, Helge.
Tarpeellinen Akatemia.
Kanava, s. 78–82.
Toiminnan sisällön ja tutkimuksen kehittäminen

Hartiala, Kaarlo.
Teollisuus, Suomen Työntäjien Keskusliiton ja Teollisuuden Keskusliiton aikakauslehti 7–8/ 1979, s. 12–14.
Insinööripuute, valtio ja yhteiskunta, julkiset ja yksityiset palvelut.

Teppola, Kari.
Tutkimus ja kilpailukyky.
Teollisuus, Suomen Työntäjien Keskusliiton ja Teollisuuden Keskusliiton aikakauslehti 3/ 1979, s. 30–31.
Kansantalous, BKT, OECD, kansainväliset tutkimustilastot ja tekniikka.

Uuden teknologian haasteet Norjassa.
Teollisuus, Suomen Työntäjien Keskusliiton ja Teollisuuden Keskusliiton aikakauslehti 4/ 1979, s. 40–42.
Elektroninen tietojenkäsittely (ATK), uusi teknologia, palkansaajajärjestöt.

Väliinputooja. Tieteellinen johtaminen.
Teollisuus, Suomen Työntäjien Keskusliiton ja Teollisuuden Keskusliiton aikakauslehti 4/ 1979, s. 45.
Management, tieteellinen johtaminen.

Tiede ja politiikka.
Kanava, s. 270–274.
Tieteen ja politiikan riippuvuus, suhteet ja omaleimaisuus.

1978

Abrahamson, Sten-Erik.
Forskning utanför elfenbenstornet.
Nya Argus 14, s. 196–197.
Tutkimuksen eristäytyneisyys, tutkimuksen mahdollisuudet.

Storå, Clas-Åke.
Forskning om vetenskapen.
Finsk Tidskrift 1, s. 51–54.
Tieteen, teknologian ja yhteiskunnan tutkimus, tutkimusyhteisöt, tutkimuspolitiikka.

von Wright, Georg Henrik.
Avslutande betraktelser om högskolor, forskning och kulturpolitik.
Finsk Tidskrift 1, s. 1–26.
Kulttuuripoliittiset ongelmat, tutkimuksen ja koulutuksen ekspansio, organisatoriset muutokset yliopistoissa.

1979

Laurila, Erkki.
Teknologian kehitys ja työelämä.

1980

Tuoteohjelman kehittäminen (pääkirjoitus).
Teollisuus, Suomen Työntäjien Keskusliiton ja Teollisuuden Keskusliiton aikakauslehti 5/ 1980, s. 5.
Tuotekehitystyö, Suomen Metalliteollisuuden Keskusliitto.

7.3 Luettelo arkistoista ja kirjastoista

Eduskunnan kirjasto

Aurorankatu 36, 00100 Helsinki

lainaus ma–la 9–16; lukusalit ma–pe 9–20, la 9–16; kesällä ma, ke–pe 9–16, ti 9–18

Helsingin yliopiston kirjasto

pääkirjasto

Unioninkatu 36, Fabianinkatu 35

lainaus ja lukusalit: ma–pe 9–21; la 9–18, su 12–18, kesällä ma–la 9–18, heinäkuun viikonloput sulj.

Helsingin yliopiston kirjasto, luonnontieteet

Teollisuuskatu 23, 00510 Helsinki

lainaus ja lukusalit: ma 10–18; ti–pe 10–16; kesällä ma 10–17, heinäkuun sulj.

Luonnontieteellinen kirjasto muuttaa 1999 Viikkiin.

Helsingin yliopiston kirjasto, opiskelijakirjasto

Vuorikatu 7, 00010 Helsinki

Osa yliopiston pääkirjaston kokoelmista on tilapäisessä evakossa Helsingin yliopiston opiskelijakirjaston tiloissa

lainaus ja lukusalit ma 10–20, la 10–16, kesällä ma–pe 10–18

Kansallisarkisto

Rauhankatu 17, 00170 Helsinki

lainaus ja lukusalit: ma–pe 9–20, la 9–15 kesällä ma–pe 9–18, la sulj.

Teknillisen korkeakoulun arkisto

Otakaari 1, 02150 Espoo

käyttö sopimuksen mukaan, periaatteessa auki ma–pe 9–15.45

Teknillisen korkeakoulun kirjasto

Otakaari 1; 02150 Espoo

lainaus: ma–pe 8–20, la 8–15 kesällä ma 8–18, ti–pe 8–16

Valtioneuvoston arkisto

Hallituskatu 5 A, 00170 Helsinki (sosiaali- ja terveysministeriön portaikko)

lainaus ja lukusali ma–pe 8–16.15, la sulj.

¹ OPN:n pöytäkirjat luettiin tätä tutkimusta varten vuosilta 1938–1970 ja TKK:n kirjediaarit vuosilta 1938–1956.

² Akateemikko Erkki Laurila kuoli tätä kirjoitettaessa Porvoon aluesairaalassa 22.12.1998.

³ Asia on mainittu tarkemmin yksilöimättömässä irtokopiossa painetusta kirjasesta. Lähdettä ei toistaiseksi ole kyetty löytämään.

⁴ A.I. Virtanen piti muutamia puheita, joissa hän puuttui suoraan komitean työskentelyyn. Esimerkiksi: Avajaissanat IV kemistipäivillä. Suomen Kemistilehti A 28 (1955) 84–86. Avajaissanat V kemistipäivillä. Suomen Kemistilehti A 30 (1957) 42–44. A.I. Virtasen haastattelu, Akateeminen N:o 4, 1958.

⁵ Suomen Teknillinen Seuran teknillisen valiokunnan ja teknillisen tutkimuksen toimikunnan pöytäkirjassa (1/1965, § 6) viitataan Saksassa jo 1937 tehtyihin tutkimustoimintaa koskeviin esitutkimuksiin. Niistä selvityksistä, jotka hankittiin kävi myös ilmi tarve tehostaa ja lisätä tutkimusresursseja- ja työtä.

⁶ Tätä tutkimusta varten luettiin noin 2 hyllymetriä mapeja.

⁷ Kansiot Hg7, 8, 12 ja 16. Hg 7 vuosilta 1969–1975 käsittelee hallinnollisia asioita, kuten laskuja ja maksuja ja kustannuslaskelmia. Hg 8 käsittelee Halden-kirjeenvaihtoa vuosilta 1958–1967 OECD:n suuntaan. Hg 12 sisältää projektin perustamiseen ja kirjeenvaihtoon liittyvää asiakirjoja vuosilta 1963–65. Hg 16 sisältö on samansuuntainen ja kattaa vuodet 1959–60.

⁸ Ks. Talousneuvoston tutkimuspoliittiselle työryhmälle jaettu lista aineistosta, n:o 16: Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa. Aho, 25.9.1968. s. 4. Aho puhuu tieteen ministerineuvostosta eli valtion tiedoneuvostosta yhtenä ja samana elimenä.

⁹ VTT:n teknologian tutkimuksen yksikön arkistossa olleessa tutkimuspolitiittisen työryhmän kansiossa on liitteenä n:o 1 jo aikaisemmin mainittu Valtion tutkimuslaitosten kehittämistä koskeva opetusministeriön korkeakoulu- ja tiedejaoston 5.10.1967 laatima ja vain virkakäyttöön tarkoitettu laaja selvitys. Sama selvitys löytyy myös valtioneuvoston arkiston tutkimuspolitiittisen työryhmän arkistokokonaisuudesta. Vuodesta 1972 korkeakoulu- ja tiedejaosto julkaisi omaa julkaisusarjaa, jossa käsiteltiin ministeriön rahoituksella tehtyjä tutkimuksia, korkeakoulukysymyksiä ja työryhmien sekä seminaarien raportteja.

¹⁰ Tämän toimikunnan valmisteluun liittyvät paperit muodostavat pääosin yhden neljästä VTT:n teknologian tutkimuksen yksikön arkistossa olleista mapeista. Mapista puuttuvat kuitenkin konkreettiseen päätöksentekoon liittyneet SITRA-budjetit. Alkuperäiskappale on valtioneuvoston arkistossa, KTM:n arkistossa ilman diariomerkintää (luottamuksellinen) nimellä Talousneuvoston tutkimuspoliittinen työryhmä 1967–1969.

¹¹ Tutkimuksen laativat Adele Linnamo ja Tapani Tuori Suomen Teknillisten Tieteiden Akatemian ja Svenska Tekniska Vetenskapsakademiens i Finland toimesta pohjoismaisen teknillis-luonnontieteellisen tutkimuksen yhteistyöelimen Nordforskin-ohjelman puitteissa. Tutkimus valmistui 1967. Tämä tutkimus puuttuu VTT:n teknologian tutkimuksen yksikön arkistossa olleista mapeista, samoin sen suomennos ja laajempi versio, liite n:o 22, Teknisch-luonnontieteellinen tutkimus Suomessa vuosina 1962–1964. Tilastollinen selvitys tutkimuskuluista ja tutkimushenkilökunnasta. 1967. s. 1–87. VTT:n teknologian tutkimuksen yksikön arkiston mapeista puuttuu myös n:o 12 Tutkimustyön suunnittelusta ja organisoinnista. Opetusministeriö, korkeakoulu- ja tiedeosasto, muistio 11.6.1968; n:o 18 Langtidsplan for Nordforsk. K. Stenstadvold. Nordisk utredningsserie (NU) 11/1968, s. 1–104 sekä OECD tutkimusseloste Resources Devoted to Research and Development in OECD Member

Countries, liite n:o 28.

KIRJALLISUUS

Aho, Matti L. 1968. Tiedepolitiikan peruskysymyksiä Suomessa 25.9. 1968.

Aho, Matti L. 1988. Muistoja sekä näkökohtia 1960-luvun korkeakoulu- ja tiedepolitiikkaan. Oulun yliopiston julkaisusarja 1988.

Alfred Kordelinin yleinen edistys- ja sivistysrahasto, vuosikertomukset ja hallituksen pöytäkirjat.

Halila, Aimo. 1988. Alfred Kordelinin yleinen edistys- ja sivistysrahasto 1918–1988. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, 1988.

Heikonen, Matti. 1993. AIV. Isänmaan aika. Artturi Ilmari Virtanen tieteen ja isänmaan asialla. Kirjayhtymä, Helsinki 1993.

Immonen, Kari. 1995. Suomen Akatemia suomalaisessa tiedepolitiikassa 1970-luvulla. Otava, Helsinki 1995.

Kuoppala, Kari & Mattinen Kimmo. 1995. Suomen tiedehallinnon määräytymisestä osana eurooppalaista korkeakoulujärjestelmää. Vaasan yliopisto, Länsi-Suomen taloudellinen tutkimuslaitos, Julkaisuja no 66. Vaasa. 1995.

Laurila, Erkki. 1982. Muistinvaraisia tarinoita. Otava, Keuruu 1982.

Lemola Tarmo. 1990. Teknologiapolitiikan muuttuva maisema. Teknologiatutkimuksen tuloksia ja näkökulmia. TEKES julkaisu 25/ 90. Helsinki 1990.

Levón, Martti. 1967. Tekniikka, työ ja teekkarihenki. Insinöörin muistelmia. Werner Söderström Osakeyhtiö. Porvoo 1967.

Linnamo, Adele. 1967. Teknisluonnontieteellinen tutkimus Suomessa vuosina 1962-1964. Tilastollinen selvitys tutkimuskuluista ja tutkimushenkilökunnasta. 1967

Linnamo, Jussi. 1968. Suomalaisesta tutkimuksesta. Teknillinen Aikakauslehti 10/ 1968.

Michelsen, Karl-Erik. 1993. Valtio, teknologia, tutkimus. VTT ja kansallisen tutkimusjärjestelmän kehitys. Espoo 1993.

Michelsen, Karl-Erik. 1994. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu 1969–1994. Espoo.

Nykänen, Panu. 1994. Kotimaisten hävittäjien rakentaminen Suomessa 1939–1946. Tutkimus pienen maan lentokoneollisuuden edellytyksistä ja aikaansaannoksista. Tekniikan akateemisten liitto TEK ry. Painomerkki Oy, Helsinki 1994.

Nykänen Panu. 1998. Teorian ja käytännön välissä. Teknillisen opetuksen alku Suomessa. Gummerus, Jyväskylä 1998.

Nykänen, Panu. 1999. Luonnontieteiden laboatorisoituminen Suomessa 1800-luvulla. Julkaisematon tutkimuskäsikirjoitus, TSV, 1999.

Nykänen, Panu. 1999. Kevyiden hiilivetyjen valtiat. Julkaisematon tutkimuskäsikirjoitus, Helsingin yliopisto, historian laitos 1999.

Paavolainen, J. 1975. Linkomiehen komiteasta uuteen Akatemiaan. Valtion painatuskeskus. Helsinki 1975.

Pesonen Pertti. 1961. Tiede- ja opetusministeriö. Katsaus valtion tieteellisten toimikuntien työhön vuosina 1950–1960. Helsinki 1961.

Rantala, Erkki. 1992. Teknologian siirtoon yhteistyötä ja uusia hyödyntämismalleja. Suomen itsenäisyyden juhlarahaston historian SITRA 25 vuotta -historiikki. SITRA. tutkimuksen ja talouden sillanrakentaja. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto 1967–1992.

Rissanen, Reino. 1966. Valtion lentokonetehdas, sen kehitys ja osuus teknillisen tutkimuksen edistämiseen. Teknillinen Aikakauslehti 3/ 1966.

Ryde, Lennart. 1968. Forskningsråd och anslagspolitik. SACO-tidningen 8/1968.

Stolte-Heiskanen, Veronica. 1988. Tiedepolitiikan vaiheet ja tieteen asema yhteiskunnassa. Tiede, kriittisyys, yhteiskunta. Näkökulmia ja taustoja tieteen käyttösuhteeseen. Tampereen yliopiston aluetieteen laitos. Sarja A, 9. Tampere 1988.

Svensson, Nils-Eric. 1990. The Tercentenary Foundation's establishment and development. Swedish research in a changing society. The Bank of Sweden Tercentenary Foundation 1965–1990. Kjell Härnqvist and Nils-Eric Svensson eds. Gidlunds bokförlag, Hedermora 1990.

Tiihonen, Seppo. 1990. Hallitusvalta. Valtioneuvosto itsenäisen Suomen toimeenpanovallan käyttäjänä. VAPK-kustannus, hallintohistoriakomitea. Helsinki 1990.

Valtion tutkimuslaitosten kehittäminen. Opetusministeriö, korkeakoulu- ja tiedejaosto, 5.10.1967.

Waris, Klaus. SITRAn syntyvaiheet. SITRA. Tutkimuksen ja talouden sillanrakentaja. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto 1967–1992.

Virtanen, Artturi I. 1938. Osuustoimintamme kemiallisen tutkimustyön tukijana ja ylläpitäjänä. Valion työmailta, juhlaulkaisu F.M. Pitkäniemen 60-vuotispäiväksi. Pellervo-seura, Helsinki 1938.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO.....	1
1.1 Tutkimuksen tarkoitus ja lähteet	1
1.2 Tiede- ja teknologiapolitiikka	3
2. TIEDEPOLITIIKAN ESIHISTORIA SUOMESSA.....	5
2.1 Itsenäinen Suomi	5
2.2 Alfred Kordelinin yleinen edistys- ja sivistysrahasto	6
2.3 Suomen Akatemian perustamishanke	7
2.3 Paniikki sota-aikana	9
3. ESIVALMISTELUN AIKA 1948–1956.....	11
3.1 Valtiollisen tiedepolitiikan alku	11
3.2 Suomen Akatemian perustaminen	11
3.3 Valtion tieteellinen keskuslautakunta	12
3.4 Tieteen ministerivaliokunta	13
3.5 Tieteen politisoituminen ja päätöksenteko 1950-luvulla	14
4. TEKNOLOGIAPOLITIIKAN SYNTY 1956–1968.....	15
4.1 Uuden tiede- ja teknologiapolitiikan esipuhe	15
4.2 Tieteen ministerivaliokunnan toiminta ja Suomen Teknillinen Seura	16
4.3 Kaupallisten ja Teknillisten tieteiden tukisäätiö	16
4.4 Korkeakoulukomitea 1952–1956	17
4.5 Tieteellis-teknisen tutkimuksen ilmapiiri 1950-luvulla	18
4.6 Tieteellisen tutkimuksen organisaatiokomitea 1958–1964	19
4.7 Atomienergianeuvottelukunta	20
4.8 Tieteen ja tutkimuksen kohdentaminen ja koordinointi 1960-luvulla	22
4.9 Komiteamietinnön vaikutukset	22
4.10 Suomen Teknillinen Seura ja teknillisen tutkimuksen toimikunta	23
4.11 Kansainvälisiä esikuvia	25
4.12 Valtion tiedeneuvosto	26
4.13 Talousneuvoston tutkimuspoliittinen työryhmä	28
4.14 Akatemiakomitea	30
5. TOTEUTUKSEN AIKA 1968–1975.....	32
5.1 Sitra	32
5.2 VTTn organisaatiouudistus	34
5.3 Suomen Teknillisen Seuran organisaatiouudistus	36
6. OSANA JOKAPÄIVÄISTÄ ELÄMÄÄ	39
7. LIITTEET	40
7.1 Komiteamietinnöt	40

7.2 Aikakauslehdet.....	43
7.3 Luettelo arkistoista ja kirjastoista	57
KIRJALLISUUS.....	59
SISÄLLYS.....	62

