

Jäähyväiset byrokratialle Valtion teknillinen tutkimuskeskus suunnanetsijänä johtamisen muutoksessa

Perti Tiittula

FAREWELL TO BUREAUCRACY: TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND AS A PATHFINDER IN MANAGEMENT CHANGE

An intensive program for management renewal is carried through in Finnish state administration today. The general idea is to improve the performance of agencies by adopting more market-based modes of operation and by reorganizing management activities according to ideas of vertical differentiation. Measures as turning agencies to governmental enterprises, even companies, have been one variation of the reforms. The budgetary reform is in the core of the renewal; the task-oriented budgeting practices are replaced with a new frame ideology. The governmental bodies are now expected to give their targets as measurable indicators in the annual state budget. Below a single case study with a pathfinder character is introduced. Management in Technical research Centre of Finland has through evolutionary process of twenty years passed through transformation that much equals the reform program of today. The study describes the evolution of managerial modes by benefitting from the changing logic of action. Financial mechanisms prove to underlie the transformation. The study demonstrates the crucial role of organizational slack which enables measures and a logic that promotes to avoidance of uncertainty. The study contributes to precision of slack processes in managerial search.

Key words: management transformation, organizational slack

Tämä artikkeli käsittelee tutkimustani johtamisen muutoksesta Valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa (Tiittula 1994) sekä erittelee tämän case-tapauksen pohjalta esiin nousevia johtopäätöksiä valtionhallinnossa parhaillaan toteutettavan laajan muutosohjelman kannalta. Artikkelini on muokattu Helsingin kaupunkorakentamiskollegiumissa 27.5.1994 pitämäni *lectio praecursoria* pohjalta.

MUUTOKSEN JOHTAMINEN JA SEN TUTKIMINEN

Ertiyisesti viime vuodet ovat opettaneet yrityksille sekä Suomessa että muualla maailmassa, että johtaminen voimakkaissa muutostilanteissa – oli sitten kysymys noususuhdanteen kiivaasta kasvusta tai laman ahdinkoon sukeltamisesta – on äärimmäisen vaikeaa. Muutoksen hallinta ja ymmärtäminen on kummassakin tilanteessa aina ongelmallista. Siihen tarvitaan toiminnassa ja johtamisessa tapahtuneiden prosessien syvempää erittelyä. Tämä puolestaan ei onnistu ilman tutkimuksen apua.

Tutkimuksen keinovalikoimasta on löydettävissä tilastollisia menetelmiä, joilla kyetään osoittamaan säännönmukaisuuksia ja tekemään yleistäviä johtopäätöksiä. Tällaisen menetelmävalikoiman käytöllä voidaan usein luokitella ongelmia ja antaa yleistettävissä olevia selityksiä asioiden kehittymisestä. Dynaamisten muutosprosessien tutkimisessa on kuitenkin havaittu keskeiseksi seuraavat seikat: Ensinnäkin, olennaisten kysymysten esiin nostaminen ei onnistu ilman historiallista, pitkittäistä perspektiiviä. Pitkittäistutkimus nousee väistämättä esiin toiminnan murroskohtia, joita edelleen erittelemällä voidaan paljastaa kehitykseen vaikuttavia muutosvoimia ja -mekanismeja. Toiseksi, ei ole olemassa kahta täysin identtistä yritystä, joiden toimintaedellytykset ja -ympäristö olisivat samanlaiset. Tästä syystä tilannetekijöiden huomioon ottaminen on tutkimukselle perusedellytys. Tapaustutkimus on pyrkinyt vastaamaan näihin haasteisiin: yksittäisiä case-tapauksia erittelemällä voidaan lisätä ymmärtämystä muutokseen vaikuttavista tekijöistä ohi yksinomaisen tilastollisen tarkastelun tarjoamien mahdollisuuksien. Tutkimukseni (Tiittula 1994) Valtion teknillisestä tutkimuskeskuksesta vuosina 1970–1990 on tällainen pitkittäistarkasteluna toteutettu, yhtä organisaatiota tarkasteleva case-tutkimus (ks. myös Tiittula 1991). Kohdeorganisaatio kiinnittää tutkimuksen valtionhallinnon muutoksen erityiskontekstiin.

JOHTAMINEN SUOMALAISESSA VALTIONHALLINNOSSA

Johtamisen käsitettä on valtionhallinnon piirissä käytetty vasta verraten lyhyen aikaa; aikaisempi juridiseen toimivaltaan ja säädöstämiseen nojaava julkinen hallinto omaksui johtamisen termistöä kielenkäyttöön vasta 1970-luvulla tavoitejohtamisen oppien myötä (tavoitejohtamisen kausi, ks. esim. Temmes, A. 1990). Tällöin kehitetyt valtionhallinnon suunnittelujärjestelmät antoivat menetelmällistä perustaa suunnitelmalliselle tavoitteiden asettamiselle ja niiden keskitetylle seurannalle. Toiminta perustui kuitenkin edelleen voimakkaaseen keskitettyyn ohjaukseen, asian tuntijavaltaisuuteen ja pitkälle kehitettyyn funktionaaliseen, toimintokohtaiseen, työnjakoon. Työnjako täydellistyi monilta osin 1970-luvun aikana; muun muassa henkilöstöhallinto kehittyi omaksi itsenäiseksi, eriytyneeksi toiminnokseen. Kuitenkin seuraava laajamittaisempi julkisen johtamisen kehityssponnistus ajoittuu vasta 1980-luvun loppuun ja 1990-luvun alkuun. Tällöin valtion budjetointi päätettiin uudistaa perustamaan niin sanottuun tulosajatteluun. Entinen momenttiperustainen budjetointimenettely päätettiin uudistaa toimintamenopohjaiseksi tulosbudjetoinniksi 1990-luvun puoliväliin mennessä. Budjetointiuudistuksen ympärille kehittyi nopeasti julkisen johtamisen uudistamisohjelma, joka asetti tavoitteekseen tulosjohdetun hallintokoneiston luomisen ja virastojen itsenäisen toimivallan lisäämisen (ks. esim. Pesola, Summa, Temmes 1990). Sekä ministeriöiden että virastojen roolia uudessa johtamisjärjestelyssä lähdettiin kehittämään.

Liikkeelle lähtenyt uudistusohjelma muotoutui kuitenkin pian seuranneen taloudellisen laman vuoksi yhtä aikaa saneerausohjelmaksi, jossa tulosbudjetointia on käytetty saneerauksen työvälineenä. Erään johtavan virkamiehen käyttämää ilmausta lainatakseni siirryttiin 'punakynäterorismista kehysdiktatuuriin'.

Valtionhallinnon tulosjohtamisen kehitys on jäljitellyt organisatorisilta ratkaisuiltaan yksityis sektorilla vuosikymmen, kaksi aikaisemmin tapahtunutta vastaavaa muutosta, jossa funktionaalinen työnjako erityisesti suuryrityksissä korvattiin pitkälti tulosyksikkörakenteella (Tainio, Räsänen, Santalainen 1985). Tällainen muutos ei yksityisen sektorin piirissä ole voinut toteutua yhtäkkiä kertamuutoksena, vaan eri organisaatiot ovat tehneet muutoksia eri ajankohtina. Valtionhallinnon nyt meneillään olevalle muutokselle on tyypillistä, että koko valtionhallinto on päätetty

saman ohjelman puitteissa muuttaa noin viiden vuoden ajoitusmarginaalilla saman perusratkaisun piiriin.

Tutkimuksen näkökulmasta nyt meneillään oleva valtionhallinnon organisaatioiden muutos nostaa esiin monia mielenkiintoisia kysymyksiä. Yksi kiinnostavimmista on intentionaalisen, suunnitellun muutoksen toteutuminen. Viimeaikaisissa tutkimuksissa on kiinnitetty huomiota ohjelmallisten muutosten huonoon vaikuttavuuteen. Niinpä eräs USA:ssa tehty tutkimus kysyy: 'Miksi muutosohjelmat eivät saa aikaan muutosta?' (Ks. Beer & Eisenstadt 1990a ja myös 1990b.) Tutkimuksessa korostetaan, että toimintatavan muuttamisen mahdollisuudet ovat sidoksissa moniin konkreettisiin asioihin ja olosuhdetekijöihin. Yleisissä muutosohjelmissa voidaan ottaa huomioon vain muutamia kaikista vaikuttavista tekijöistä. Kyseiseen tutkimukseen sisältyy johtopäätöksiä, joissa ongelmien yhteisellä käsittelyllä, sitoutumisella ja uuden toimintatavan yhteisellä kehittämisellä on keskeinen osuus. Tutkijoiden käsityksen mukaan oikean ratkaisun etsimiselle ja kehittämiselle olisi myös annettava riittävästi aikaa.

VTT MUUTOS-CASENA

Se kehitys, joka valtaosassa valtionhallinnon yksiköitä nyt toteutetaan sarjana ohjelmallisesti suunniteltuja, verrattain nopeita toimenpiteitä, on tapahtunut tutkimassani organisaatioissa evoluution omaisesti, pitkän ajanjakson kuluessa. VTT:n irroittautuminen byrokraattisesta johtamistavasta ja suuntautuminen liiketoimintaorientoituneeseen kehityssuuntaan käynnistyi 1970-luvun alussa ja on 'luonnollisten' kehitysaskelten kautta jatkunut nykyhetkeen asti. Tarkasteltaessa VTT:n kehitystä valtionhallinnon nykyistä kehityssuuntausta vasten, voidaan sillä nähdä rooli suunnanetsijänä, 'pathfinderina', uuden toimintatavan omaksumisessa. VTT:n kehitys ei ole ollut kokonaisuutena ohjelmallisesti suunniteltua vaan konkrettisten muutostarpeiden ohjaama prosessi. Tämän pahtfinder-casen erittelyllä voidaan lisätä ymmärtämystä johtamisen muutosproessiin vaikuttavista tekijöistä ja niiden keskinäisestä yhteydestä.

Valtion teknillinen tutkimuskeskus on Pohjoismaiden suurin yksittäinen tutkimuslaitos, joka harjoittaa tutkimustoimintaa lähes kaikilla teknikan alueilla. Vuonna 1970 laitoksen palveluksessa oli 680 henkilöä ja vuonna 1990 lähes 2700. Suuri kasvu on toteutunut pääasiassa markkina-

rahoitteisen tilaustutkimustoiminnan kasvun avulla. Tutkimuksessani (Tiittula 1994) kuvaan johtamisessa tapahtunutta kehitystä ja erittelen niitä vaikutusmekanismeja, joiden kautta kehitys on tapahtunut. Rahoitukseen liittyvät mekanismit, erityisesti käytössä oleva taloudellinen liikkumavara on ollut keskeisessä asemassa koko muutosprosessissa. Tutkimuksen käytössä on ollut runsaasti asiakirja- ja tilastoaineistoa. Tämän lisäksi olen toiminut osallistuvana havainnoitsijana VTT:n palveluksessa sekä kerännyt aineistoa haastattelemalla VTT:n johtoa vuonna 1990.

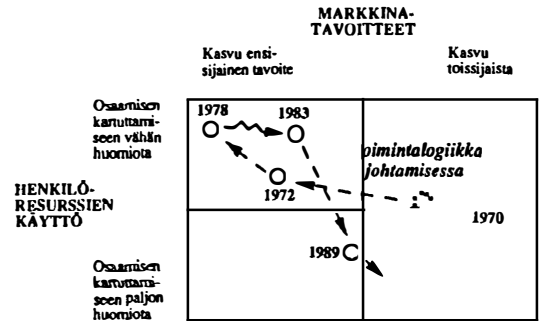
KUVAUS JA SELITTÄMINEN

Muutoksen kuvausratkaisu

Johtamisen kuvaamiseen on erilaisia vaihtoehtoja: johtaminen voidaan kuvata esimerkiksi johtamistehtävien, toteutetun strategian, kulttuurin, havainnoidun käyttäytymisen tai johtajien toiminnan avulla. Pitkittäistutkimuksessa eräs vaikeimmin ratkaistavista kysymyksistä on, miten kuvata nimenomaisesti johtamisen muutosta. Kuvausratkaisuista tulee helposti joko liian yleisiä tai toisaalta myös liian moniulotteisia. Seurauksena on tällöin, että muutoksen kuvaus jää joko liian abstraktiksi tai sitten vaikeasti hahmottavaksi. Yllättävää kyllä, myös tapaustutkimuksen kuvausratkaisuissa on vaarana irrottautua liiaksi tarjolla olevasta substantiaalisesta aineistosta ja rakentaa kuvaus pelkkien abstraktioiden varaan. Onnistunut kuvausratkaisu lähtee käytännön havainnoista mutta tiivistyy teoreettiseksi tutkimuskäsitteiksi.

Valtion teknillistä tutkimuskeskusta käsittelevässä tutkimuksessa kuvauksen runkona on kaksi teoreettista työkalua. Ensinnäkin tutkimuksessa käytetään johtamisen toimintalogiikan käsitettä¹, jonka avulla hahmotetaan johtamisessa tapahtunut muutospolku (kuvio 1).

Tämä muutospolku muodostuu johtamisen painopisteen vaihtumisesta resurssiperustaisen ja markkinaperustaisen toimintatavan välillä². Toi-



Kuvio 1: Johtamistologiikan kehittyminen VTT:ssä 1970–1990

mintalogiikan selvärajaiset muutokset jakavat tutkimusperiodin neljään ajalliseen vaiheeseen. Toinen kuvauksessa käytetty käsite on johtamisen toimintatapa, 'managerial mode'. Tämä toimintatapa on empiriasta rakentuva johtamisen perusratkaisu, joka on hallitsevana kussakin edellä mainituista neljästä ajallisesta vaiheesta. Logiikan voi siis nähdä runkona, jonka ympärille johtamisen toimintatapa muotoutuu.

Kun asetamme muutoksen valtionhallinnon johtamisen perspektiiviin, edellä mainitut neljä ajallista vaihetta voidaan nimetä seuraavasti: byrokraatiasta³ irrottautumisen vaihe, liiketoimintaa-orientoituneen toimintatavan perusteiden omaksumisvaihe, sen kypsymisvaihe ja viimein sen täydellistyminen. Kunkin vaiheen johtamisessa on siis selvästi oma erityinen toimintatapansa, oma 'managerial modensa'.

Muutosmekanismeja selittävät elementit

Myös johtamisen muutosta selittäviä elementtejä voidaan etsiä eri suunnista: ympäristön vaikutus, johtajien toiminta, organisaatioon liittyvät tekijät voivat auttaa ymmärtämään muutosta. Tutkimukseni (Tiittula 1994) etsii lisävalaistusta tutkimusongelmaan organisaation käytössä olevien resurssien suunnalta. Erityisesti 'behavioral theory of the firm' -niminen tutkimussuuntaus⁴ on

¹ Toimintalogiikat ja rationaliteetit organisaatiotutkimuksessa; Kapik 1981.

² Resurssiperustainen ja toisaalta tuote/markkinaperusteinen tarkastelu ovat strategiatutkimuksessa toisiaan täydentäviä lähestymistapoja. Vaikka niitä voidaan pitää 'saman kolikon eri puolina' (Wernerfelt 1984, 171), niitä on useimmiten tarkasteltu toisistaan erillään.

³ Byrokraatialla tarkoitan tutkimuksessani lähinnä hallinnollista byrokraatiata, jossa organisaation olemassaololle on institutionaaliset takuut. Kilpailuteoreettisessa tarkastelussa vastaava tilanne muodostuu organisaatioille, joilla on jossain mielessä monopoliasema.

⁴ Suuntauksen varhaisimpia kehittelijöitä olivat Cyert ja March (1963).

havainnut organisaation liikkumavaran, 'organizational slack'in', suuren merkityksen johtamisessa. Tuloksen huonontuessa organisaatiossa käynnistyy normaalisti tilannetta korjaamaan pyrkiviä johtamistoimia, jotka hyödyntävät käytössä olevaa taloudellista liikkumavaraa. Huonon tilanteen jatkuessa liikkumavara vähenee ja keskitetty kontrolli tiukkenee; johtaminen muuttuu tällöin korostetun ongelmakeskeiseksi. Tässä tilanteessa on suuri vaara jäädä itseään voimistavaan 'huonoon kierteseen'. Menestyessään organisaatio puolestaan käyttää innovaatioiden synnyttämiseen ja menestyksen ylläpitoon jatkuvasti uusiutuvaa ja lisääntyvää liikkumavaraa. Liikkumavara turvaa tällöin organisaation pätevyyden kehittymisen ja luo pohjaa 'hyvän kierteen' jatkumiselle. Liikkumavaran keskeisen merkityksen vuoksi sen muutosten ja suunnan erittely on tärkeää tehtäessä johtamista koskevia päätelmiä.

Liikkumavara ei kuitenkaan ole vakiintunut jokapäiväisen johtamisen käsitteeksi; johtajat opeoivat laskentatoimen tuloskäsitteillä, jotka eivät kuitenkaan tavoita helposti olemassa olevaa liikkumavaraa, koska liikkumavara ilmenee myös sitoutuneissa muodoissa ('absorbed slack', ks. Bourgeois & Singh 1983) – ei siis puhtaina kirjanpidollisina, raportoitavissa olevina rahaerinä. Käytössä olevan liikkumavaran täsmällisen määrän osoittamiseen ei useimmiten ole edes keinoja: onkin tyydyttävä käyttämään sellaisia indikaattoreita, jotka paljastavat liikkumavaran määrässä tapahtuneet muutokset ja osoittavat täten liikkumavaran kehityksen suunnan. Johtamisprosessien ymmärtämisen kannalta luotettavat havainnot muutossuunnista ovat olennaisempia kuin tieto liikkumavaran täsmällisestä määrästä (Bourgeois 1981, 37).

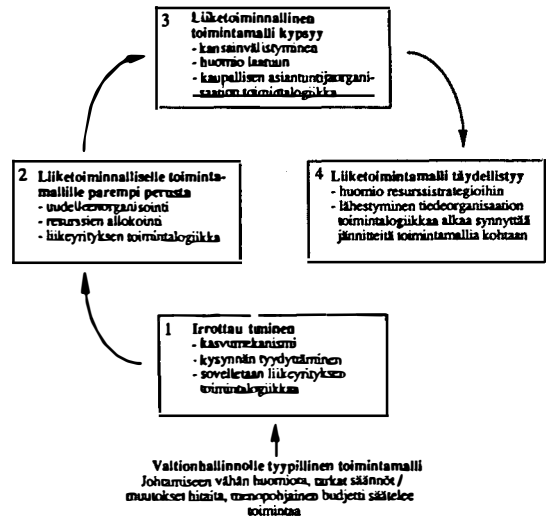
JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

Tutkimukseni tulokset suuntautuvat kahtaalle: Ensinnäkin tutkimus valottaa johtamisen muutosta valtionhallinnon kontekstissa. Toiseksi tutkimus nostaa esiin uusia havaintoja liikkumavaran ja strategisen päätöksenteon yhteyksistä.

Tulokset valtionhallinnon näkökulmasta

Tutkimus tuottaa prosessikuvauksen byrokraattisesta johtamistavasta irrottautumisesta (kuvio 2).

Valtion muutoksen kannalta tutkimuksesta on vedettävissä seuraavia johtopäätöksiä: Todelliset muutokset, joissa organisaation toiminta ja tulokset



Kuvio 2: VTT:n irrottautuminen valtionhallinnon peinteisestä johtamismallista

set aidosti muuttuvat, vaativat aikaa. Toteutuvan muutoksen laatu on kiinteässä yhteydessä siihen, ovatko kehittämishaasteet aidosti toiminnasta nousevia. Organisaation kehittyminen edellyttää lisäksi liikkumavaraa. Tutkitun organisaation kehittyminen ei olisi ollut mahdollista ilman näitä taloudellisia liikkumavara-, (slack-), resursseja.

Kun vertaa VTT:n pitkän ajanjakson muutosta valtionhallinnossa nyt meneillään olevan muutoksen pääaalttoon, on kysyttävä, mistä nykyisessä muutoksessa voidaan ammentaa sellaista liikkumavaraa, jonka avulla voidaan kehittää uutta osaamista ja sellaista toimintatapaa, joka parantaa kansalaisille tuotettuja palveluja. Käytännössä pelivaraa on ensin haettu karsimalla hallinto-toiminnan päällekkäisyyksiä ja uudella organisoinnilla – siis toiminnan tehokkuutta lisäämällä. Toisaalta taloudellinen lama on rohkaisut ja osittain myös pakottanut toisenlaisen keinon käyttöönottoon – tuloksen saneeraukseen: säästöjä on haettu vähentämällä palveluja eli hallintokoneistolta odotettuja tuotoksia. Vaikka tuotoksen määrän ja kohdistumisen arviointi kuuluu osana johtamiseen, ei nykyinen palvelujen laadun tai määrän huononnuks ole ollut tulosjohtamisen ohjelmakokonaisuutta 1980-luvun lopussa käynnistettyä tarkoitettu seuraamus vaan pikemmin nykyiseen lamatilanteeseen liittyvä saneeraukseen keino. Toisaalta tulosajatteluun perustuva johtaminen painottaa helposti liiaksi taloudellisia mittareita ja synnyttää myös sisäisestä kilpailusta johtuvaa koordinoimattomuutta.

Liikumavaran yhteys johtamisprosesseihin

Valtionhallintospesifin muutosprosessin erittelyn ohella tutkimukseni täsmentää yleisemmin liikumavaran roolia johtamiseen liittyvissä valinta- ja etsintäprosesseissa. Näiden osalta tutkimus tuottaa seuraavia havaintoja:

Ensinnäkin motiivina johtamisen muutoksille ilmeni halu välttää epävarmuutta⁵. Liikumavara-resurssit antoivat mahdollisuuden edistää organisaation turvallisuutta ja jatkuvuutta. Eri tilanteissa liikumavara antoi mahdollisuuden erilaisille vakautta lisääville toimintalinjoille. Epävarmuutta vältettiin orientoitumalla kasvuun, tehokkuuteen, pätevyyden kehittämiseen ja viimeksi tasapainoilemalla eri toimintalinjojen yhdistelmällä.

Toisena liikumavaraa koskevana päähavaintona oli, että liikumavara muuttui viimeisessä kehitysvaiheessaan tietoisien johtamisponnistusten kohteeksi. Aikaisemmin ei liikumavaraan kohdistuvasta resurssipolitiikasta ole ollut tarjolla tutkimuksellista näyttöä.

Kolmantena liikumavaraa koskevana päähavaintona tutkimus demonstroi liikumavaraa koskevien vastakkaisen syklisen yhdenaikaisen toteuttamisen. Aikaisemmassa tutkimuksessa liikumavaralla on todettu olevan rooli sekä menestys- että tappiokierteessä. Tutkimuksen ensimmäisen kehitysjakson aikana organisaatio reagoi kahdella toisilleen vastakkaisella tavalla: se teki yhtä aikaa linjauksia, jotka kuuluivat toisalta tappiokierteeseen, ja toisaalta se käyttäytyi kuin olisi ollut hyvällä menestyskehällä. Tämä tutkimustulos viittaa suoraan kysymykseen, miten ongelmallista on tulkita organisaation tuotoksen todellista laatua: samaa tulosta voidaan pitää sekä menestyksenä että epäonnistumisena. Kyseinen ongelma on noussut kiinnostuksen kohteeksi eräissä viimeaikaisissa tutkimuksissa (ks. esim. March, Sproull ja Tamuz 1991).

LOPUKSI

Empiiriseen aineistoon perustuvilla tutkimuksilla on yksi yhteinen ongelma: miten rajata tutkittava aineisto. Historiallisen tutkimusotteen ollessa kyseessä tämä rajaus on tehtävä myös ajalli-

sen ulottuvuuden suhteen. VTT:n tapauksessa tutkimus on ulotettu 1990-luvun alkuun. Tämän jälkeen seuranneet merkittävät muutokset on sisällytetty tutkimukseen liitettyyn epilogiin. Jälkikirjoituksessa muutoksille on annettu tutkimuksen kuvauskehikkoon perustuva tulkinta. Tämän tutkimuksen näkökulmasta viimeaikaiset radikaalit muutokset case-organisaatioissa täydentävät jo tehtyjä tutkimushavaintoja sekä herättävät myös kiinnostusta uusiin aiheeseen liittyviin tutkimuksiin – onhan VTT jälleen mitä ilmeisimmin uutta suuntaa hakevassa murroksessa.

LÄHTEET

- Beer, Michael and Eisenstadt, Russel A.: Why Change Programs Don't Produce Change. *Harvard Business Review*, (1990a) November-December, s.158–166.
- Beer, Michael & Eisenstadt, Russel A.: *The critical Path to Corporate Renewal*. Harvard Business School Press 1990b.
- Blackler, Frank & Reed, Michael & Whitaker, Alan (1993): Editorial Introduction: Knowledge Workers and contemporary organizations. *Journal of management studies* 30:6 November, s. 852–862.
- Bourgeois; L. J.: On the Measurement of Organizational Slack. *Academy of Management Review* 6 (1981):1, s. 29–39.
- Bourgeois, L. J. & Singh, J. V.: Organizational Slack and Political Behavior within Top Management Teams. *Academy of Management Proceedings*, (1983): s. 43–47.
- Cyert, R. M. & March, J. G.: *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall Inc., New Jersey 1963.
- Karpik, Lucien: »Organizations, Institutions and History». In Zey-Ferrel, M. and Aiken, M., (eds.) *Complex organizations: Critical Perspectives*. Scott-Foresman, Dallas 1981.
- March, James G. & Sproull, Lee S. & Tamuz, Michal: Learning from Samples of One or Fewer. *Organization Science*, Vol 2 (1991): No 1.
- Pesola, Tauno & Summa, Hilikka & Temmes, Anneli, toim.: *Tulosajattelu etenee valtionhallinnossa. Puheenvuoroja johtamisesta, organisaatiosta ja budjetoinnista*. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1990.
- Tainio, Risto & Räsänen, Keijo & Santalainen, Timo: *Suuryritykset ja niiden johtaminen Suomessa*. Weilin & Göös, Tampere 1985.
- Temmes, Anneli: *Tavoitejohtamisesta tulosajatteluun, byrokatiasta tulokulttuuriin*. Valtion painatuskeskus, Helsinki 1990.
- Tiittula, Pertti: *Johtamisen muutos valtionhallinnon organisaatioissa*. Helsingin kaupunkorkeakoulun julkaisuja, B–114. Helsinki 1991.
- Tiittula, Pertti: *Farewell to Bureaucracy: Technical Research Centre of Finland as a Pathfinder in Management Change*. The Helsinki School of Economics and Business Administration, Series A: 95. Helsinki 1994.
- Wernerfelt, Birger: A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, Vol. 5 (1984): s. 171–180.

⁵ Epävarmuuden merkityksen selvittäminen on eri tahoilla noussut uusimman tutkimuksen kohteeksi. Esim. Blackler, Reed ja Whitaker (1993, 857) toteavat: »Rather, the 'knowledge society' should be analyzed in terms of established and emerging areas of crucial uncertainty»