

Ennakoiva vaikuttavuusarviointi innovaatio-ohjelmien strategisessa johtamisessa ja arviointiosaamisen uudet tarpeet

Kirsi Hyytinen, Jari Konttinen, Toni Ahlqvist, Antti Pelkonen & Torsti Loikkanen

ABSTRACT

Impact assessment of R&D is currently facing important challenges. First, the nature of innovation as well as the scope of innovation policy are transforming in a way that has not been taken into account in evaluation practices. While linear model of innovation has been replaced by a systemic view of the innovation process, current evaluation methods are still largely based on the linear model. At the same time, innovation policy is transforming into an expanding, horizontal and network-based policy field which calls for broader approaches in evaluation. Second, impact assessment has traditionally been largely based on the idea of legitimisation of innovation policy programmes. As a consequence, evaluation has not been informed by theories of learning and strategic management nor aimed at producing knowledge to support the continuous improvement of the activity or organisation in question. Due to emphasis on legitimization, information based on quantitative indicators has been in the forefront instead of more diversified approaches to data collection. Third, innovation policy evaluation has been backward-looking and non-continuous in nature and there has been a lack of longer-term, foresight-oriented element to support strategic thinking. This article reviews the current problems of innovation policy evaluation and introduces a new, systemic and future-oriented evaluation model. The

novelty of the model is that it responds to the challenges that innovation policy evaluation is facing by combining foresight methods to the traditional impact assessment methodologies under single evaluation framework. On this basis the article considers what kinds of new competences the future-oriented impact assessment model requires from the evaluators, objects of evaluation as well as strategic decision-makers.

JOHDANTO

Julkisesti rahoitetun tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (T&K&I)¹ arvioinneilla on takanaan yli puolivuosisatainen historia. Arviointitoiminnan synty voidaan yhdistää toisen maailmansodan jälkeiseen Yhdysvalloista liikkeelle lähteneeseen julkisen tutkimustoiminnan ekspansioon ja sitä tukemaan kehittyneeseen *ex-ante* arvioinnin perinteeseen tutkimussuunnitelmien ja -agendojen vertaisarviointien toteuttamiseksi. Arvioinnin näkökulmana ja kohteena olivat siten tutkimustoiminnan panostukset ja tutkimuksen jälkikäteisarviointit (eli ns. *ex-post* arvioinnit) nähtiin tarpeettomiksi. 1960- ja 1970 -lukujen aikana julkiset panostuksen tutkimustoimintaan kasvoivat länsimaissa ja vaatimukset tilivelvollisuudesta julkisen rahan käytössä alkoivat myös kasvaa. Tästä syystä arviointitoimintaa alettiin kehittää tunnistamaan tutkimustoiminnasta koituvia *ex-post* hyötyjä ja vaikutuksia.

Viimeisten kahden vuosikymmenen aikana huo-

mioita on enenevässä määrin alettu kiinnittää kansallisten tutkimusjärjestelmien sekä kansallisten ja alueellisten innovaatioympäristöjen arviointiin (Rip 2001; Georghiou 1998). Tämä puolestaan on seurausta systeemisen (innovaatiojärjestelmä) ajattelun esiinnoususta T&K- ja innovaatiotoiminnassa (ks. esim. Edquist 2006) ja sitä tukevassa politiikassa. Arnoldin (2004) mukaan ”*systeminen maailma tarvitsee systeemistä arviointia*”. Arviointien ja T&K-toimintaa tukevan politiikan välille on muodostunut myös vahvempi yhteys. *Ex post*-arvioinneista on tullut osa poliittista prosessia ja arvioinneilla on pyritty legitimoimaan toteutettua politiikkaa (Luukkonen 1998). On kuitenkin huomattava, että arviointien hyödyntäjillä on myös legitimoimia moniulotteisempia tarpeita (esim. Patton, 1997). Arvioinneilla ei tulisi pyrkiä ainoastaan selvittämään rahojen vastuullista käyttöä tai asetettujen tavoitteiden käyttöä, vaan tulisi myös arvioida politiikka-toimien tai ohjelmien tarkoituksenmukaisuutta tulevaisuudessa. Tämä on osaltaan johtanut politiikkaa tukevien työkalujen integroitumiseen. Esimerkiksi *ex-post*-arviointit, teknologian ja sosio-ekonomisen toimintaympäristön ennakoinnit sekä teknologian sosio-ekonomisen ja ekologiset vaikutusten arviointit ovat lähentyneet toisiaan (Rip, 2001). Strategisen kehittämisen elementit ovat siis korostuneet arviointitoiminnassa (Luukkonen 2002). Legitimoivan ja kehittävän näkökulman välinen tasapaino on kuitenkin problemaattinen. Tästä on esimerkkinä Valtiontalouden tarkastusviraston vuonna 2008 toteuttama meta-arviointi, jossa todetaan, että suomalaisessa T&K-arviointitoiminnassa ollaan menty jo liikaa kehittävään suuntaan ja tilivelvollisuusaspekti jää arvioinneissa usein toteutumatta: ”(T&K) *toimijoille asetettujen tavoitteiden toteutumista koskevan vastuullistavan arviointitiedon kysyntä ja tarjonta eivät nykytilanteessa tyydyttävästi kohtaa*” (VTV 2008).

Erilaisten arviointimenetelmien ja -lähestymistapojen evoluutio on laventanut merkittävästi T&K-toiminnan arviointikenttää ja nostavat esiin uusia osaamisvaatimuksia. Uusien lähestymistapojen ja tiedon tarpeiden esiinnousu ei ole kuitenkaan syrjäyttänyt vanhoja arviointikäytäntöjä. Vaikka T&K-arviointien painopiste on muuttumassa kohti strategista kehittämistä tukevaa arviointia, näyttävät esimerkiksi tutkimuksen tieteellisen relevanssin vertaisarviointit samoin kuin politiikan legitimitteettiä tukevat arviointit edelleen säilyvän T&K-arviointien tilaajien ja toteuttajien agendalla. Käynnissä oleva muutos on mielenkiintoinen arviointitutkijoiden ja

-kehittäjien näkökulmasta. Kuinka erilaisia arviointimenetelmiä ja -näkökulmia voidaan yhdistää ja hyödyntää, jotta ne tuottaisivat arvioitavan kohteen tai toimenpiteen näkökulmasta parhaan mahdollisen tuloksen? Mitä innovaatiotoiminnan ja -politiikan muutos sekä uudet arviointikäytännöt ja -menetelmät merkitsevät arviointiosaamisen näkökulmasta?

Tarkastelemme tässä artikkelissa T&K – toiminnassa ja sitä tukevassa politiikassa käynnissä olevaa muutosta ja muutoksen aiheuttamia arviointitoiminnan ja -osaamisen haasteita. Esittelemme ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin mallin, joka on kehitetty tutkimus- ja kehittämishankkeita rahoittavan pitkäkestoisen ohjelman johtamisen tukemiseen, ja joka pyrkii vastaamaan arviointitoiminnan nykyisiin ongelmiin. Artikkelin on rakennettu seuraavasti. Luvussa 2 tarkastelemme innovaatiotoiminnan ja -politiikan nykyisen arviointitoiminnan ongelmakohtia. Keskitymme tarkastelussa aluksi erityisesti politiikkaympäristön muutokseen sekä laaja-alaistuvan innovaatiopolitiikan kenttään. Sitten käsittelemme perinteisestä arviointitoiminnasta nousevia kehityskulkuja eli sitä kuinka indikaattoriperusteisesta, legitimointiin tähtäävästä arviointitoiminnasta on siirrytty kohti vuorovaikutteista oppimistoimintaa. Arviointitoiminnassa on vastavasti noussut tarve ennakoivasti ymmärtää ja läpivalaista yhteiskunnallis-teknologisten kehityskulujen luonnetta systeemisestä näkökulmasta. Luvussa 3 käsittelemme ennakoivan vaikuttavuusmallin teoreettisia perusteita. Luvussa 4 esittelemme ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin mallin pääpiirteittäin. Luvussa 5 nostamme esille ennakoivan arviointimallin esiin nostamia osaamisvaatimuksia toteuttajan, kohteen kuin arviointien tilaajan ja käyttäjän näkökulmasta. Luvussa 6 vedämme artikkelin langat yhteen sekä teemme joitakin huomioita tulevaisuuden kehittämistarpeista.

INNOVAATIOTOIMINNAN JA -POLITIIKAN NYKYMUOTOISEN ARVIONTITOIMINNAN ONGELMAKOHTIA

Politiikan toimintaympäristön muutos: hallinnosta hallintaan

Viimeisten kahden vuosikymmenen aikana kansainvälisessä politiikan toimintaympäristössä on tapahtunut laajoja muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet niin kansallisen politiikan sisältöihin kuin julkisen

sektorin toimintatapoihin ja -edellytyksiin. Samalla muutokset nostavat esiin merkittäviä haasteita myös julkisten politiikkatoimien arvioinnin näkökulmasta. Keskeisiä muutostrendejä tässä suhteessa ovat esimerkiksi seuraavat:

- Yhteiskunnallisen kompleksisuuden kasvu. Kansallisvaltioiden hallinta on pirstoutunut, yhteiskuntien alajärjestelmät (esim. tiede, koulutus, terveydenhuolto jne) ovat muuttuneet yhä itsenäisemmiksi ja modernit yhteiskunnat kaiken kaikkiaan eriytyneemmiksi (Pierre & Peters 2000). Samalla yhteiskunnalliset ongelmat ovat monimutkaistuneet ja ne läpileikkaavat aiempaa useampia politiikan alueita. Yhden politiikkasektorin päätökset ovat täten riippuvaisempia muiden politiikan alueiden prosesseista. Yhä monimutkaisempia ongelmia ei pystytä ratkaisemaan yksinkertaisilla, hierarkisilla rakenteilla ja sektori-kohtaisilla ratkaisuilla, vaan tarvitaan monitoimijaisia ja horisontaalisia toimintatapoja.
- Yhteiskunnallisen muutosnopeuden ja dynamiikan kasvu. Tieto- ja viestintäteknologian nopean kehityksen ja yleisemminkin teknologisen muutoksen myötä informaation liikuminen on nopeutunut, yhteiskunnat ovat aiempaa verkottuneempia ja niiden eri alueet keskinäisriippuvaisempia. Tämän seurauksena taloudelliset, sosiaaliset ja kulttuuriset muutokset välittyvät yhä nopeammin niin kansallisesti kuin globaalillakin tasolla (esim. Castells 2000). Dynamiikan muutos edellyttää hallintajärjestelmiltä kykyä adaptiivisuuden ja nopeampaan reagointiin.
- Globalisaatio ja politiikan kansainvälistyminen. Globalisaatio ja Euroopan integraatio ovat tuntuvasti vaikuttaneet kansallisvaltion rooliin, toimintatapoihin ja politiikan sisältöihin niin Suomessa kuin kansainvälisestikin (Väyrynen 1999). Monilla politiikan alueilla tämä on merkinnyt toimivallan siirtymistä kansalliselta tasolta ylikansalliselle tasolle. Suomessa politiikan eurooppalaistuminen on voimakkaimmin näkynyt talouspolitiikassa, jossa kansallinen talouspolitiittien itsenäisyys on merkittävästi kaventunut (Böckerman & Kiander 2006). Käytännössä kehitys on johtanut siihen, että kansallista politiikkaa joudutaankin koordinoimaan yhä enemmän

sekä lukuisten eurooppalaisten ja globaalien toimenpiteiden kanssa että suhteessa kansallisvaltioiden alueilta kumpuaviin aloitteisiin ja toimenpiteisiin.

- Markkinavetoisuuden voimistuminen. 1980-luvun alkaen markkinoiden rooli yhteiskunnallisena ohjausjärjestelmänä on voimistunut. Keskeisessä roolissa ovat olleet aluksi Yhdysvalloissa ja Isonsa-Britanniassa ja sittemmin laajasti kehittyneissä teollisuusmaissa toteutetut markkinavetoiset reformit (Jessop 2002; Pierre & Peters 2000). Julkishallinnossa erityisesti uudella julkisjohtamisella (new public management) on pyritty muuttamaan hallintoa managerialisempaan ja yritysmäisempään suuntaan. Suomessa julkinen sektori alkoi omaksua uuden julkisjohtamisen periaatteita 1990-luvulla (ks. Patomäki 2007, 69–82). Käytännössä se on tarkoittanut mm. kilpailun lisäämistä, toiminnan tehostamispaneita, julkisen sektorin toimintojen avaamista markkinoille sekä tulosohtausmenettelyn käyttöönottoa valtionhallinnossa. Uusi julkisjohtaminen on myös vahvistanut tarvetta toiminnan tulosten mittaamiseen ja vaikuttavuuden arvioimiseen. Samalla kuitenkin myös kriittisyys markkinaohjautuvuutta kohti on kasvanut. Viime aikoina etenkin maailmanlaajuisen talouskriisin taustasyyt sekä valtioiden aktiivinen puuttuminen kriisin seurausten hoitamiseen ovat voimistaneet arvostelua ja nostaneet esiin tarpeen finanssitalouden tarkemmasta sääntelystä.

Yllämainitut muutostrendit ovat osaltaan vaikuttaneet myös laajemmin valtion rooliin ja politiikan toimintatapoihin. Keskeinen muutos tässä suhteessa on siirtymä valtiojohtoisesta, hierarkkisesta toimintatavasta ja hallinnosta (government) kohti monitoimijaisempaa ja vuorovaikutteisempaa hallintaa (governance) (Pierre & Peters 2000; Stoker 1998). Muutoksen ydin on siinä, ettei uudenaikaisessa toimintaympäristössä valtio tai julkinen sektori kykene enää samassa määrin kuin ennen johtamaan yhteiskuntaa ja taloutta yksin, vaan hallinnan onnistuminen riippuu yhä enemmän yhteistyöstä ja vuorovaikutuksesta monien eri tahojen kanssa. Julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin rajat ovat mataltuneet ja hallintaan on tullut mukaan uusia toimijoita yksityisen ja kolmannen sektorin suunnasta, mutta myös kansalaisten osallistumisen ja osal-

listamisen muodossa. Valtion rooli on muuttumassa yhä enemmän toimintoja koordinoivaksi ja yhteistyötä edistäväksi toimintojen tai politiikkapäämäärien toteuttamisen ja suorittamisen sijaan (Pierre & Peters 2000).

Käytännössä julkinen hallinta tapahtuukin yhä enemmän monimuotoisissa ja dynaamisissa monien eri toimijoiden muodostamisissa hallintaverkostoissa. Hallintaverkosto muodostaa suhteellisen vakaan yhteistyörakenteen, jossa keskeistä on horisontaalinen vuorovaikutus keskinäisriippuvaisten, mutta toiminnallisesti itsenäisten toimijoiden välillä (Haveri & Pehk 2008). Verkostot ovat julkisten politiikkatoimijoiden määrittelemässä rajoissa pitkälle itseohjautuvia ja ne ovat joko politiikkaa valmistelevia tai toimenpanevia. Verkostojen moniulotteisuus ja itseohjautuvuus on nostanut esiin myös kysymyksen siitä, miten julkinen toimija voi johtaa verkostoja. Keinona tähän on esitetty metahallintaa, jossa tarkoituksena on ohjata verkostojen toimintaa halutulla tavalla rajoittamatta kuitenkaan niiden autonomiaa (Jessop 2002). Esimerkiksi Suomessa verkostohallinnan toimintamuodot ovat yhä yleisempiä instrumentteja julkisen politiikan toteuttamisessa sekä kunnissa että valtion tasolla (Haveri & Pehk 2008). Verkostohallinnan yleistymisestä huolimatta esimerkiksi ministeriöiden välisessä horisontaalisessa koordinaatiossa ja yhteistyössä on kuitenkin vielä paljon vaikeuksia (esim. Pelkonen 2008).

Laaja-alaistuva ja hallintaan perustuva innovaatiopolitiikka arviointitoiminnan haasteena

Yllä kuvatut muutostrendit ovat laajasti heijastuneet myös innovaatiopolitiikan toteutukseen Suomessa ja kansainvälisesti. Valtion rooli on muuttunut pitkälti governance-teorian mukaisesti toimintoja suorittavasta niille edellytyksiä luovaksi ja niitä koordinoivaksi. Tämä on näkynyt siinä, että perinteisen teollisuuspolitiikan lyhyen tähtäimen interventivististen keinojen (esim. tuet vaikeuksissa oleville teollisuuden aloille) merkitys on vähentynyt ja painopiste on siirtynyt mikrotaloudellisia tekijöitä ja pidemmän aikavälin talouskasvun tekijöitä korostavaa politiikkaa (mm. t&k-toiminta, koulutus, teknologinen infrastruktuuri) (Ylä-Anttila & Palmberg 2007). Samalla keskeiseksi tavoitteeksi on muodostunut kilpailun ja yritysten yleisen toiminta- ja innovaatioympäristön vahvistaminen sekä

Suomen muuttaminen houkuttelevaksi sijoituspaikaksi kansainvälisesti kilpailukykyisille yrityksille.

Muutoksen taustalla on myös siirtymä lineaariseen innovaatioprosessiin perustuvasta ajattelusta kohti systeemistä innovaatiomallia, jossa innovaatioiden nähdään syntyvän ennenkaikkea kompleksisten ja vuorovaikutteisten prosessien seurauksena. Systeeminen näkökulma korostaa monien eri toimijoiden (yritykset, tutkimuslaitokset, asiakkaat, viranomaiset jne) ja instituutioiden (IPR, regulaatio, kulttuuri) välistä ei-lineaarista vuorovaikutusta innovaatioprosessien keskeisenä piirteenä. Systeeminen ajattelu lähtee siitä, että yritykset ja muut organisaatiot eivät innovoi eristyksessä vaan osana laajempaa ympäristöä ja järjestelmää, johon ne ovat kiinnittyneet. Innovaatioiden syntyä ja innovaatio-toimintaa pidetäänkin yhä enemmän hyvin tiiviisti erilaisiin sosiaalisiin ja institutionaalisiin tekijöihin nivoutuvana (Borrás 2003). Innovaatiopolitiikan tasolla tämä on tarkoittanut innovaatiojärjestelmän – ja sittemmin myös innovaatioympäristön – käsitteen käyttöönottoa. Käsitteellä on viitattu kaikkiin niin toimijoihin ja instituutioihin jotka osallistuvat uuden tiedon luomiseen ja hyödyntämiseen ja korostettu niiden välisen vuorovaikutuksen ja rajapintojen merkitystä. Poliitiikan kannalta systeeminen näkökulma tarkoittaa sitä, että huomiota pyritään suuntaamaan perinteisten markkinapuutteiden sijasta yhä enemmän myös systeemipuutteisiin (ks. esim. Woolthuis et al. 2005). Systeeminen ajattelu onkin merkinnyt sitä, että yhä keskeisemmäksi valtion innovaatiopolitiittiseksi rooliksi on tullut järjestelmän eri toimijoiden yhteistyön ja verkottumisen edistäminen.

Verkostomainen toimintatapa onkin yleistynyt innovaatiopolitiikan toteutuksessa. Käytännössä innovaatiopolitiikkaa suunnitellaan ja toteutetaan ja sen vaikutukset syntyvät yhä enemmän erilaisissa laaja-alaissa verkostoissa. Toimijoiltaan, toiminta-alueiltaan ja tavoitteiltaan laajentuneet Tekesin innovaatio-ohjelmat, uudet kansalliset strategisen huippuosaamisen keskittymät (SHOKit) sekä alueellisia innovaatorakenteita vahvistava osaamiskeskusohjelma ovat hyviä esimerkkejä monitoimijaisista hallintaverkostoista innovaatiopolitiikan alueella Suomessa.

Samaan aikaan sekä innovaatiotoiminta että innovaatiopolitiikan toimeenpano ovat vahvasti kansainvälistyneet. Innovaatiotoiminta on globalisoitunut ja hajautunut maantieteellisesti, sillä yritykset kiinnittyvät yhä enemmän globaalisti hajautettuihin innovaatio- ja tietoverkostoihin, joissa tieto, resurs-

sit ja ideat virtaavat (OECD 2008). Innovaatiopolitiikassa ylikansallisten toimijoiden merkitys on korostunut, mikä on näkynyt erityisesti Euroopan Unionin kasvavana roolina teknologisen kehityksen edistäjänä 1980-luvun alusta alkaen (Borrás 2003). Keskeisiä toimenpiteitä tässä ovat olleet mm. tutkimuksen puiteohjelmat, rakennerahastot ja viimeksi eurooppalaisen tutkimusalueen ERAn kehittäminen. Suomalaisen innovaatiopolitiikan päätöksenteossa eurooppalaisen koordinaation ja laajemmin kansainvälisen yhteistyön merkitys onkin kasvanut huomattavasti (Hakala 2003). Kun samaan aikaan on tapahtunut myös alueellisen innovaatiopolitiikan aktivoituminen (Pelkonen 2008), innovaatiopolitiikassa ei ole kyse vain monitoimijaisesta hallinnasta (governance) vaan yhä enemmän myös monitasoisesta hallinnasta (multi-level governance). Siinä kansallisen, ylikansallisen ja alueellisten toimenpiteiden yhteensovittaminen on entistä tärkeämpää (Kaiser & Prange 2005). Innovaatiopolitiittinen päätöksenteko tapahtuu siten huomattavasti aiempaa moniulotteisemmassa ja kompleksisemmassa kentässä.

Viimeisin trendi niin Suomessa kuin kansainvälisestikin on innovaatiopolitiikan kehittäminen yhä laaja-alaisempaan ja moniulotteisempaan suuntaan (European Commission 2006; Työ- ja elinkeinoministeriö 2008). Painopiste on siirtymässä teknologian kehittämisestä teknologioiden ja innovaatioiden hyödyntämiseen laajasti eri yhteiskunnan sektoreilla. Teknologisten innovaatioiden rinnalla korostuvat yhä enemmän ei-teknologiset innovaatiot kuten palveluinnovaatiot, organisatoriset innovaatiot ja esimerkiksi johtamisinnovaatiot. Samalla myös julkinen sektori on yhä enemmän innovaatiopolitiikan kohde, kun innovaatiopolitiikalla pyritään uudistamaan julkisen sektorin toimintaa.

Muutos merkitsee innovaatiopolitiikan toimintakentän laajentamista uusille alueille, kuten terveydenhuoltoon, hyvinvointiin, työelämän kehittämiseen, koulutukseen jne. Eräiden linjausten mukaan innovaatiotoiminnan tulisi sijoittua kaikkien politiikka-alueiden ytimeen (European Commission 2003). Näin laajeneva innovaatiopolitiikka tuo politiikan kentälle paljon uusia toimijoita eri politiikka-sektoreilta sekä synnyttää tarvetta uudenlaisille neuvotteluille osapuolten kesken. Laaja-alaisuus innovaatiopolitiikka sekä uudet teknologiset riskit esim. bioteknologian alueella ovat myös nostaneet esiin tarpeen kansalaisten tiiviimpään integrointiin innovaatiopolitiittiseen päätöksentekoon (Snell 2009; Häyrinen-Alestalo et al. 2004). Laaja-alais-

tuva innovaatiopolitiikka edellyttääkin vahvaa horisontaalista koordinaatiota ja kykyä erilaisten tavoitteiden tasapanottamiseen (Pelkonen 2009).

Politiikan voidaankin katsoa olevan muuttumassa lineaarisesta ja hallintoon perustuvasta tiede- ja teknologiapolitiikasta kohti systeemiseen ajatteluun pohjautuvaa, laaja-alaista ja päätöksentekojärjestelmältään monimutkaistuvaa innovaatiopolitiikkaa. Nämä politiikan muutokset heijastuvat suoraan haasteina myös innovaatiopolitiikan arviointitoimintaan. Käytännössä arvioinnin kohteet ovat yhä useammin monitoimijaisia ja moniulotteisia hallintaverkostoja ja politiikan vaikutukset näissä verkostoissa syntyviä laaja-alaisia muutoksia eri sektoreilla. Taloudellisten ja teknologisten vaikutusten ohella pyritään yhä enemmän myös esimerkiksi terveyteen, hyvinvointiin, ympäristöön ja kestävään kehitykseen liittyvien vaikutusten aikaansaamiseen. Nämä ovat usein hankalasti todennettavissa ja niiden mittaamiseen liittyy merkittäviä haasteita. Verkostojen dynamiikan ymmärtäminen on siten yhä tärkeämpää. Tässä mielessä kehitys korostaa tarvetta laaja-alaiselle ja myös aikaisempaa monitieteisemmälle otteelle sekä monipuolisten menetelmien käytölle vaikutusten arvioinnissa. Samalla arviointitiedon hyödyntäminen osana verkostojen ohjaamista ja sen linkittäminen verkostojen meta-hallintaan nousee yhä keskeisemmäksi lähitulevaisuuden kehittämiskohteeksi.

Myös politiikan ja innovaatiotoiminnan kansainvälistyminen vaikuttaa arviointitoiminnan lähtökohtiin. Arviointien suorittaminen pelkästään kansalliseen näkökulmaan nojautuen muuttuu ongelmalliseksi, kun kansainväliset verkostot ovat yhä useammin merkittävässä osassa innovaatiopolitiikan vaikutusten synnyssä. Kansainvälisten verkostojen roolin tarkastelu onkin yhä tärkeämpi osa arviointitoimintaa. Verkostojen ja kansainvälisen yhteistyön roolia korostaa myös avoimen innovaatiotoiminnan merkityksen kasvu (OECD 2008). Samalla innovaatiodynamiikan ja yhteiskunnallisen muutosnopeuden kasvu korostavat tarvetta muutosten ennakointiin ja arviointitoiminnan suuntaamiseen myös eteenpäin ja tulevaisuuteen katsovaksi. Kun muutokset ovat yhä nopeampia, myös kysymys arviointitoiminnan jatkuvuudesta nousee yhä tärkeämmäksi: onko riittävää, että toimenpideohjelma arvioidaan sen päätyttyä vai pitäisikö arvioinnin ja seurannan olla jatkuvampaa? Ylläkuvatut innovaatiopolitiikan muutostrendit tähdentävät myös arviointitoiminnan läheistä linkittymistä strategiseen päätöksentekoon. Kun toimintaympäristö on moni-

mutkaistunut, yhteiskunnallinen muutosnopeus on kasvanut ja toimijat yhä keskinäisriippuvaisempia alueellisesti, kansallisesti ja globaalisti, tarve ajan-tasaiselle ja relevantille arviointitiedolle päätöksenteossa on aiempaa ilmeisempi.

Vaikuttavuusarvioinnin perinteestä nousevat haasteet

Pääpaino T&K -toiminnan arvioinneissa on ollut yksittäisten ohjelmissa ja hankkeissa. Viimeisten vuosien aikana kiinnostus toiminnan tuloksellisuuteen ja vaikuttavuuteen on kasvanut ja arviointeja on toteutettu yhä enemmän ja systemaattisemmin. Huomiota kiinnitetään ohjelmien, hankkeiden ja yksittäisten rahoitusinstrumenttien lisäksi myös T&K -toimintaa harjoittavien organisaatioiden toiminnan tuloksellisuuteen ja vaikuttavuuteen. Perinteinen arviointitoiminta onkin lähtökohtaisesti ollut "atomistista" eli toisin sanoen tuloksellisuutta ja vaikuttavuutta on arvioitu ja arvioinnin työkaluja on kehitetty ensisijaisesti yksittäisen politiikkainstrumentin näkökulmasta.

Sekä Suomessa että kansainvälisesti T&K -toiminnan vaikuttavuutta on pyritty määrittelemään useissa yhteyksissä ja monissa toteutetuissa ja meillä olevissa kehittämishankkeissa². Niiden tuloksena on syntynyt työkaluja vaikuttavuuden arvioimiseen sekä toimijakohtaisesti priorisoituja indikaattoreita vaikuttavuuden mittaamiseen ja seurantaan. Tavoitteena on ollut tuottaa tietoa toiminnan hyödyistä ja vaikutuksista toiminnan ohjauksen ja kehittämisen tueksi. Sen lisäksi toteutetuissa kehittämishankkeissa on pyritty tunnistamaan vaikutusten arviointiin liittyviä keskeisiä ongelmakohtia (mm. Lähteenmäki-Smith & al. 2006, Hyytinen & al. 2007). Toteutetuissa arvioinnin kehittämishankkeissa pullonkaulojen on tunnistettu kiteytyvän kolmeen ulottuvuuteen. Ensinnäkin haasteet liittyvät toimijoiden vaikutustavoitteiden asettamiseen ja täsmentämiseen (1). Tavoitteiden asettamisen osalta olennaiset kysymykset liittyvät muun muassa siihen, millainen prosessi tavoitteiden asettamista edeltää, mitkä toimijat osallistuvat tavoitteiden asettamiseen ja miten tavoitteita asetettaessa voidaan ottaa huomioon perinteisiä sektorirajoja ylittävät poikkihallinnolliset tavoitteet. Tavoitteiden asettamiseen liittyvä keskeinen näkökohta on myös se, miten tavoitteet voidaan asettaa siten, että ne ovat ensinnäkin toiminnan ohjauksen kannalta riittävän sitovia ja toisaalta siinä

määrin joustavia, että niissä voidaan huomioida toimintaympäristön ja asiakastarpeiden muutokset. Toinen keskeinen pullonkaula liittyy tavoitteiden toteutumista kuvaavien *indikaattoreiden määrittelyyn* (2) ja priorisoimiseen. Kolmas haaste koskee puolestaan arviointien tuottaman *tiedon hyödyntämistä osana oppimista eli toiminnan jatkuvaa kehittämistä* (3) ja strategista johtamista.

Vaikka menetelmiä vaikutusten todentamiseksi on viime vuosina kehitetty merkittävästi, ovat arviointimenetelmät ja työkalut nykyisellään vielä monelta osin kehittymättömiä: menetelmät perustuvat lineaariseen ajatteluun eivätkä tue innovaatioiden systeemistä luonnetta. Usein niistä puuttuu myös pitkän aikajänteen strategista ajattelua tukeva ennakoiva elementti (OECD 2005). Nykyisen jälkikäteen tapahtuvan vaikutusten arvioinnin (ex post) rinnalla tulisi arviointeja kehittää tukemaan tavoitteiden asettamista siten, että siinä hyödynnetään nykyistä enemmän toiminnan suuntaamista tukevan ennakoinnin ja toiminnan strategisen kehittämisen (ex ante) elementtejä. Usein päätöksiä tehdään varsin kapea-alaisen tiedon pohjalta. Laaja-alaisen tiedon keräämiseksi tarvitaan monenlaisia työkaluja ja monella tavalla tuotettua tietoa, joka vastaa erilaisiin tiedon tarpeisiin ja tavoitteisiin. Tärkeää olisi myös luoda kokonaisvaltainen kuva erilaisista arvioinnin välineistä ja tukea niiden komplementaarista käyttöä arviointeja toteutettaessa (mm. Fahrenkrog et al. 2002).

Indikaattoripohjaisesta legitimoinnista vuorovaikutteiseen oppimiseen

Perinteisesti vaikuttavuusarviointia on kehitetty osana tilivelvollisuusraportointiin kuuluvaa ohjausta ja seurantaan (esim. Chelmsky 1997). Vaikuttavuusarviointien tavoitteena on ensisijaisesti ollut ohjelmien ja organisaatioiden olemassaolon oikeuttaminen. Arviointien tarkoituksena on ollut osoittaa sekä päätöksentekijöille että laajasti veronmaksajille, että veroeurot on käytetty tarkoituksenmukaisesti ja niillä on saatu hyötyjä aikaan yhteiskunnassa. Legitimointiin liittyvän vaatimuksen seurauksena vaikuttavuuden arvioinneissa ja arviointia kehittäneissä hankkeissa keskeiseksi tavoitteeksi on usein asetettu kvantitatiivisen indikaattoripohjaisen tiedon tuottaminen. Tavoitteena on ollut tuottaa yksityiskohtaista ja määrällistä tietoa, joka mahdollistaa myös toimijoiden keskinäisen vertailun.

Vaikka vaikuttavuuteen liittyvää keskustelua ja

kehitystyötä onkin usein dominoinut tarve kehittää mittareita toiminnan legitimoimiseksi, motivoi arvioiteja ja niiden hyödyntämistä myös monet muut tekijät. Chelimsky (1997, ks. Rajavaara 2007) on tunnistanut ainakin kolmenlaisia tekijöitä, jotka perustelevat vaikuttavuustiedon tarvetta. Ensimmäkin tietoa kerätään siis tilivelvollisuuden ja vastuullisuuden täyttämiseksi. Toinen motiivi liittyy kehittämistyön edistämiseen; tämän osalta vaikuttavuutta koskevan tiedon nähdään erityisesti tukevan ohjelmien ja organisaatioiden kehittämistoimintaa ja muutostyötä. Kolmas motiivi liittyy päätöksentekoa tukevan uuden tiedon tuottamiseen.

Menetelmällinen painopiste arviointi- ja kehittämistyössä on ollut korostetusti indikaattoreiden kehittämisessä. Vaikka mittareiden muotoiluun ja valintaan on kohdistettu paljon huomiota, liittyy sekä mittareihin että mittautamiseen merkittäviä ongelmia. Erityisen haastavana välineellistä ja mekaanistakin indikaattorinäkökulmaa pidetään dynaamisessa osaamis- ja asiantuntijaympäristössä. Eräänä keskeisenä uhkana on pidetty sitä, että mittarit alkavat ohjata toimintaa, vaikka tavoitteiden tulisi ohjata mittareiden asettamista. (Esim. Ritsilä, Nieminen & Sotarauta 2007; Van der Knaap 2006; Hansson 2006.) Indikaattorilähtöisen arvioinnin ja ohjauksen ei uskota huomioivan myöskään vaikutusten syntyminen syklistä ja kompleksista innovaatioprosessia, vaan sitä vastoin sen nähdään liittyvän mielikuvaan suoraviivaisesta innovaatioprosessista (Tait & Williams 1999).

Yksi keskeinen lähtökohta vaikuttavuuden työkaluja ja menetelmiä kehitettäessä ja tietoa kerätessä on tiedon eri muotojen keskinäinen komplementaarisuus. Laaja-alaisen tiedon keräämiseksi tarvitaan monenlaisia työkaluja ja monella tavalla tuotettua tietoa, joka vastaa erilaisiin tiedon tarpeisiin ja tavoitteisiin. Keskustelua siitä, mitaavatko kehitetyt indikaattorit oikeita asioita ja vastaavatko indikaattorit toiminnalle asetettuja tavoitteita, tulisi edelleen jatkaa. Sen rinnalla on tärkeää tarkastella kokonaisuuksia ja pohtia vaikuttavuuden ydin-kysymyksiä eli tehdäänkö oikeita asioita ja ollaanko menossa oikeaan suuntaan. Sen lisäksi tärkeää on kiinnittää huomiota siihen, että tuotettu vaikuttavuustieto valjastetaan tukemaan valintojen tekemistä, toiminnan strategista kehittämistä ja johtamista sekä jatkuvaa oppimista. Yksinomaan legitimointiin pyrkivän tiedon sijasta tärkeässä asemassa onkin tiedon hyödyntäminen ja käyttö osana toiminnan strategista johtamista ja kehittämistä (Smits & Kuhlmann 2004) vastaamaan paremmin

jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön tarpeita.

Nykyosaamisen valossa vaikuttavuusarvioinnin nähdään siis suuntautuvan perinteisestä ex post -tyyppisestä arvioinnista interaktiiviseksi oppimisprosessiksi, jonka tavoitteena on vahvistaa strategista ajattelua toiminnan kehittämisessä ja päätöksenteossa (Loikkanen et al. 2006). Tämän arviointitutkimuksen ns. neljännen sukupolven (Cuba & Lincoln 1989) myötä ovat yleistyneet lähestymistavat, joissa arvioinnin kohteena olevat tahot otetaan arvioinnin tekemisen aktiivisiksi osapuoliksi. Arviointiprosessit ovatkin alkaneet muistuttaa yhä enemmän kehittämistoimintaa ja ottaa vaikutteita oppimista käsittelevistä tutkimustraditioista (Saari et al. 2007). Vaikuttavuuden kehittämisen ja arviointien painopisteen laveneminen olemassa olon oikeuttamisesta kohti toiminnan strategista kehittämistä kertoo myös laajemmasta kulttuurin muutoksesta. Lähtökohta arvioiteja koskevassa keskustelussa on siirtynyt puhtaasta rahoituksen allokoitua tukevasta ja legitimointiin pyrkivästä ohjauksesta kohti verkostojen ja koko järjestelmän hallintaa. Menetelmät verkostojen toimintaa tukevan strategisuuden vahvistamiseksi ovat kuitenkin vielä puutteellisia. Arviointi-, ennakointi- ja tutkimustiedon hyödyntämisen kehittäminen tukemaan toimijoiden strategiatyötä vaatii edelleen uusien menetelmien ja toimintatapojen kehittämistä (Valovirta & Hjelt 2005; Loikkanen et al. 2006; Saari et al. 2008).

Olemme koonneet seuraavaan luetteloon innovaatiopolitiikan nykymuotoisen arviointitoiminnan keskeisiä ongelmakohtia:

- Innovaatiopolitiittisen ja laajemmin yhteiskunnallisen päätöksenteon monimutkaistuminen on korostanut arviointitoiminnan linkittymistä ohjelmien ja organisaatioiden strategiseen päätöksentekoon ja arviointitiedon hyödyntämistä osana uudenlaisten hallintaverkoston metahallintaa.
- Innovaatiopolitiikkaan liittyvien toimenpiteiden arviointi on tyypillisesti ollut epäjatkuvaa ja katkonaista. Innovaatiodynamiikan ja yhteiskunnallisen muutosnopeuden kasvu nostavat esiin tarpeen kehittää jatkuvampia toiminnan muutoksiin sopeutumista tukevia arvioinnin ja seurannan menetelmiä.
- Arviointitoiminta on pitkälti tähännyttä toiminnan legitimoimiseen ja organisaatioiden olemassaolon oikeuttamiseen. Vähemmälle

huomiolle on jäänyt arviointitoiminnan hyödyntäminen ohjelmien ja organisaatioiden oppimisen ja toiminnan kehittämisen välineenä.

- Vaikuttavuuden arviointi on pitkälti keskittynyt indikaattoripohjaiseen kehittämiseen. Innovaatiopolitiikan viimeaikaiset muutokset korostavat tarvetta laaja-alaiselle otteelle, jossa käytetään monipuolisia menetelmiä ja jossa eri välineet ja tietoaaineistot täydentävät toisiaan.
- Arviointitoiminta on perinteisesti ollut pitkälti taaksepäin katsovaa. Yhteiskunnallisen muutosnopeuden kasvu ja strategisuuden korostuminen edellyttävät toiminnan suuntaamista tukevia menetelmiä eli peruutuspeiliin katsomisen ohella eteenpäin tulevaisuuteen kohdistuvaa kehityksen arviointia.
- Perinteisestä ulkopuolisten arvioitsijoiden toteuttamista arvioinnista ollaankin siirtymässä kohti vuorovaikutteista monitoimijaisista arviointiprosessia. Arvioinnin tulosten rinnalla tärkeä on itse prosessi, jonka pohjalta tulokset syntyvät. Systeemisyydessä keskeinen haaste liittyy siihen, että tavoiteltavia muutoksia – näin ollen myös vaikutuksia – ei tarkastella ainoastaan yksittäisen innovaatio-toimintaa harjoittavan organisaation tai ohjelman tasolla, vaan sen rinnalla kiinnostuksen kohteena on tarkastella muutoksia koko toimijaverkoston tasolla.

KOHTI SYSTEEMISTÄ JA ENNAKOIVAA ARVIONTIA: TEOREETTISIA LÄHTÖKOHTIA

Ennakoiva vaikuttavuusarviointi nojaa sekä vaikuttavuusarvioinnin että ennakoinnin teoriaperustoihin. Tämän lisäksi keskeinen taustoittava teoreettinen viitekehys on erityisesti muutosjohtaminen (*transition management*; Rotmans et al. 2001; Geels 2002, 2004, 2005; Geels & Schot 2007; Heiskanen et al 2009). Muutosjohtaminen viittaa Hollannissa 2000-luvun alussa kehitettyyn ja sovellettuun teoreettiseen viitekehukseen, jossa teknologiakehityksen suuntaan pyritään vaikuttamaan asettamalla tälle pitkän aikavälin yhteiskunnallisia tavoitetiloja eli visioita (ks. Rotmans et al. 2001; Heiskanen et al. 2009). Keskeistä muutosjohtami-

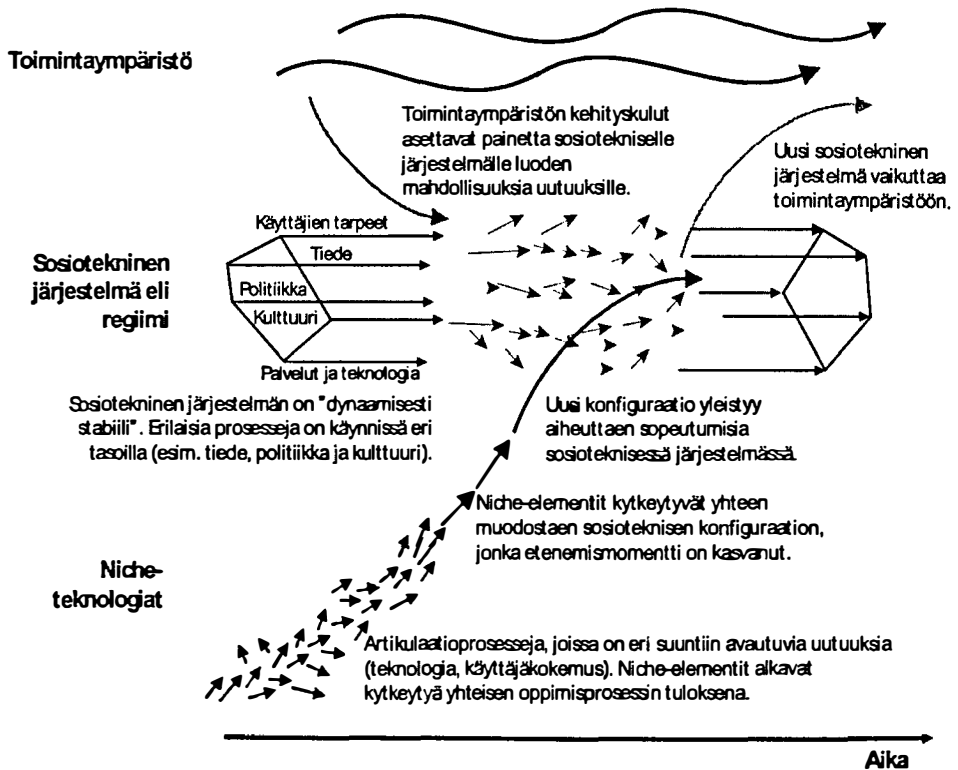
nessa on tavoittaa ajassa kehittyvä evolutionäärinen dynamiikka paikallisten sovellusten, ns. sosioteknisen järjestelmän sekä toimintaympäristön välillä (kuva 1).

Heiskanen et al. (2009, 3–4) ovat tehneet oivan kiteytyksen muutosjohtamisen keskeisistä piirteistä. Ensinnäkin, muutosjohtamisen malli perustuu pitkän aikavälin ajatteluun. Pitkällä aikavälillä tarkoitetaan yli 25 vuoden aikaperspektiiviä. Tavoitetila asetetaan siis pitkälle aikavälille ja tämä tavoitetila säätelee hallinnon toimintaa ja politiikka-toimenpiteitä ja -tavoitteita. Lyhyemmän aikavälin tavoitteet määritellään nk. backcasting -tekniikan eli visiosta nykytilaan kulkevien askeleiden avulla. Lyhyemmän aikavälin toimenpiteet mahdollistavat myös erilaiset kokeilut toimintatavoissa. Toiseksi, muutosjohtaminen painottaa teknologisten ja sosiaalisten järjestelmien kytkeytyneisyyttä sekä toimijoiden moninaisuutta. Kolmanneksi, muutosjohtamisessa korostuvat sekä ylhäältä-alas että alhaalta-ylös -näkökulmat. Toimijat asettavat yhteisiä pitkän aikavälin tavoitteita sekä välitavoitteita, joiden toteutumista seurataan ja arvioidaan. Erityistä huomiota kiinnitetään ns. eturintaman soveltajiin eli toimijoihin, jotka ottavat ensimmäisenä käyttöön uusia teknologioita tai toimintatapoja. Neljänneksi, muutosjohtamisessa korostetaan politiikkatoimenpiteiden muotoilua pitkän aikavälin systeemisten tavoitteiden suhteen. Siksi muutoksen oletetaan tapahtuvan asteittain eli pitkäkestoisina ja hitaina siirtyminä. Kuten Heiskanen et al. (2009, 4) toteavat, muutosjohtamisen malli pitää sisällään jänniteakseleita (esimerkiksi pitkän aikavälin tavoite/lyhyen aikavälin toimenpiteet, top-down/bottom-up), jotka tekevät mallin soveltamisesta melko kompleksista.

Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin teoriaperustassa muutosjohtamista sovelletaan kolmella tavalla. Ensiksi, sitä sovelletaan systeemisten innovaatioiden muodostumisessa oleellisen mikro- ja makrotasojen vuorovaikutuksen ymmärtämiseen. Kuten kuvasta 1 voi havaita, innovaatio toiminta jäsenyy makrotason toimintaympäristön laajojen kehityslinjojen, mesotason sosioteknisen järjestelmän ja mikrotason niche -sovellusten väliseksi toiminnaksi. Ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa pyritään arvioimaan eritoten sosioteknisen järjestelmän muutosta makro- ja mikrotasojen välissä. Toiseksi, ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa sovelletaan muutosjohtamisen tapaa määrittää pitkän aikavälin tavoitetila sekä tähän johtavat askeleet tavoitetilasta nykytilaan. Pitkän aikavälin tavoitetila toimii

ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa sekä toiminnan ajallisen rationaliteetin määrittelyssä että toimijoiden yhteisen tahtotilan kuvauksena. Kolmanneksi, ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa, kuten muutosjohtamisessa, tulevaisuuden nähdään rakentuvan asteittain ja iteratiivisesti. Muutokset tapahtuvat monen toimijan pienimuotoisina siirtyminä ja jatkuvasti näitä muutoksia iteroiden. Tämän tarkoittaa sitä, että pitkän aikavälin tavoitetilä ei ole kiveen hakattu, vaan se elää näiden muutosten seurauksena. Asteittainen ja iteratiivinen ajattelutapa mahdollistaa esimerkiksi arvioinnin koh-

teena olevan kokonaisuuden, esimerkiksi ohjelma-kokonaisuuden, toiminnan tarkastelun suhteessa sen pitkän aikavälin tavoitetilään. Tällöin voidaan esimerkiksi kysyä: Vievätkö tähän mennessä toteutetut ja lähitulevaisuudessa toteuttavat toimenpiteet kohti pitkän aikavälin tavoitetilää? Jos eivät vie, niin mitä tulisi tehdä? Asteittainen eteneminen mahdollistaa myös pitkän aikavälin tavoitetilän kriittisen tarkastelun: jos toimintaympäristössä tapahtuu oleellisia muutoksia, voidaan pitkän aikavälin tavoitetilän paikkansapitävyyttä tarkistaa.



Kuva 1. Dynaaminen ja monitasoinen systeemisen muutoksen malli (Geels 2004: 915 & Kivi-saari et al. 2008: 17).

Eri tasoilta tulevien informaatioyötteiden hallinta ja sen tehokas hyödyntäminen strategisessa johtamisessa (esim. ohjelmajohtaminen) on kuitenkin monimutkainen prosessi. Nonaka ja Takeuchi (1995) ovat kehittäneet mallia uuden tiedon luomisesta organisaatioissa (Nonaka & Takeuchi, 1995), joka on sovellettavissa myös uuden ennakointi- ja ar-

viointitiedon syntyminen kuvaamiseen. Niin sanottu SECI-malli kuvaa uuden tiedon luomisprosessin neljä vaihetta, jotka ovat tiedon sosialisatio (Socialization), ulkoistaminen (Externalization), yhdistäminen (Combination) ja sisäistäminen (Internalization). Sosialisatio on hiljaisen tiedon välittämistä sosiaalisen vuorovaikutuksen avulla yksi-

löiden välillä. Esimerkkejä tiedon sosialisatiosta ovat epämuodollinen sosiaalinen kanssakäyminen tai opettaminen mm. käytännön esimerkkien kautta. Ulkoistaminen on hiljaisen tiedon muokkaamista eksplisiittiseksi käyttäen käsitteitä ja malleja. Ulkoistamisessa hiljainen tieto muutetaan ymmärrettävään ja tulkittavaan muotoon, jolloin se on myös muiden käytettävissä. Ulkoistettu ja teoreettinen tieto ovat perusta uuden tiedon luomiselle. Yhdistäminen on ulkoistetun eksplisiittisen tiedon kokoaamista laajemmiksi kokonaisuuksiksi, käsitejärjestelmiksi. Eksplisiittisessä muodossa tieto voidaan yhdistää aiemmin arkistoituihin tietoihin ja tällöin tietoa myös analysoidaan ja järjestetään. Sisäistäminen tarkoittaa eksplisiittisen tiedon ymmärtämistä, jolloin tieto muuttuu hiljaiseksi ja tulee osaksi yksilön henkilökohtaista tietopohjaa. Kierros jatkuu tiedon spiraalia tästä vaiheesta takaisin sosialisatioon, kun yksilö jakaa sisäistämäänsä tietoa hiljaisesti. Täten tiedon määrä kasvaa sekä yksilöiden aiemmat käsitykset mahdollisesti muuttuvat ja täydentyvät. SECI-mallin pohjalta tietämys tulevaisuuden kehityksestä on tulos vuorovaikutteisesta prosessista, jossa ainesosina käytetään tosiasioita ja niiden lisäksi myös hyvin perusteltuja näkökohtia ja mielipiteitä.

ENNAKOIVAN VAIKUTTAVUUSARVIOINNIN MALLI

Ennakoiva vaikuttavuusarviointi on integroiva menetelmä, joka pyrkii vastaamaan artikkelissa edellä käsiteltyjen muutostrendien asettamiin haasteisiin. Muuttuva T&K -toiminta edellyttää ennakoivaa, nopeasti reagoivaa, sekä oppimista ja tiedon levittämistä ja hyödyntämistä tukevaa arviointitoimintaa. Sen lisäksi tärkeässä roolissa on tiedon, menetelmien ja aineistojen komplementaarinen hyödyntäminen. Ennakoivan elementin tuominen mukaan arviointikehykseen muuttaa jo itsessään vaikuttavuuden määritelmää ja kielioppia ja vaikuttaa siten arvioinnin menetelmien kehittämiseen. Esittelemäämme 'Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin mallia (Future oriented impact assessment)' voidaan pitää sovelluksena tutkimus- ja kehittämishankkeita rahoittavan pitkäkestoisen ohjelman johtamista tukevasta arviointiprosesseista. T&K -ohjelmien arvioinnin lisäksi mallia voidaan soveltaa myös organisaatioiden ja muiden politiikkainstrumenttien arviointiin ja kehittämiseen.

Tässä esiteltävä ennakoivan vaikuttavuusarvioin-

nin toimintamalli liittyy aiemmin kuvattuun, meillä olevaan paradigmanmuutokseen. Mallia kehitetään osana kahta käynnissä olevaa Tekesin ohjelmaa: Innovaatiot sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmässä ja Rakennettu ympäristö. Ensin mainitussa ohjelmassa tavoitteena on uudistaa sosiaali- ja terveyspalvelutuotantoa ja viime kädessä koko palvelujärjestelmää kehittämällä, tuottamalla ja ottamalla käyttöön uudenlaisia palveluja, palvelujen tuotantotapoja ja konsepteja. Ohjelma on luonteeltaan kumppanuusohjelma, jossa kumppaneiden sitoutumisen nähdään olevan merkittävässä roolissa toimintatapojen uudistumisessa. Tavoitteena ohjelmassa on myös vahvistaa julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin välistä vuoropuhelua ja yhteistyötä sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmän haasteiden ratkaisussa. Jälkimmäisessä ohjelmassa tavoitteena on puolestaan kehittää kiinteistö- ja rakennusalan toimintamalleja ja siten lisätä rakennetun ympäristön (esim. rakennukset, kadut ja tiet) toimivuutta. Ohjelmassa tavoitteena on toimijoiden kilpailukyvyä vahvistaminen. Sen lisäksi ohjelmassa tavoitellaan liiketoimintamallien kehittämistä ja uudistamista palvelemaan rakennetun ympäristön käyttäjien tarpeita. Tältä osin vaikutusten kohteena ohjelmassa on koko yhteiskunta. Ohjelmista erityisesti Innovaatiot sosiaali- ja terveyspalveluohjelmassa on uudenlainen Tekesin toimintakontekstissa. Siten perinteisten T&K -arviointikriteerien (esim. onko ohjelmassa syntynyt uusia kaupallistettavia tuotteita) rinnalle tärkeiksi arvioinnin ja kehittämisen kriteereiksi nousevat mm. muutosjohtaminen, verkostonhallinta, toimintamallien leviämistä tai julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin välinen yhteistyö.

Tekesissä on jo nykyisellään käytössä ohjelmaohjauksen tueksi kehitettyjä monipuolisia työkaluja. Ohjelmaohjauksen prosessi on Valtakarin ym. (2007) toteuttaman arvioinnin mukaan systemaattinen, mutta Tekesillä ei kuitenkaan ole käytössään yhtenäistä strategiayön mallia. Lisäksi jatkuvaluonteista strategiayötä tehdään melko vähän ja se, miten olemassa olevia työkaluja hyödynnetään, on hyvin ohjelmakohtaista. Arvioinnin tulosten pohjalta varsinaista ennakoivaa työtä on hyödynnetty vain 16 prosentissa Tekesin ohjelmista. Yhteiskunnallisten ongelmien ja tarpeiden määrittelyä ennakoivien tuottaman tiedon pohjalta on toteutettu ainoastaan 10 prosentissa ohjelmista. Sen sijaan ohjelmat, joita pidetään erityisen onnistuneina, ovat hyödyntäneet monipuolisesti erilaisia ohjauksen työkaluja ja erityisesti 80 prosentissa onnistuneis-

ta ohjelmista on laadittu *tiekartta*. Kuitenkin toimintaympäristön kompleksisuudesta ja moniäänisyydestä johtuen, myös muutosten ennakointi vaikeutuu. Siitä syystä iteroivan, jatkuvaluontoisen ja yhteen sovitettavan visiointi- ja strategiyöskentelyn merkitys tulee entisestään korostumaan. (Valtakari et al. 2007.)

Kehitettävässä mallissa on yhtymäkohtia aiemmin organisaatioita ja ohjelmia koskevan arviointitutkimuksen parissa 1990-luvulta lähtien kehitettyihin osallistumista ja toimijoiden vuorovaikutusta tukeviin lähestymistapoihin. Näitä osallistavia, arviointitiedon hyödyntämistä tukevia lähestymistapoja on yleisessä arviointikirjallisuudessa kutsuttu mm. valtauttavaksi (empowerment; Fettermann 2001), osallistavaksi (participatory; Cousins & Earl 1995) ja kehittäviksi (developmental) arvioinniksi (Patton 1994). Lähestymistapoja yhdistävä keskeinen piirre on se, että ne pyrkivät tukemaan arviointitiedon parempaa hyödyntämistä vahvistamalla arviointiprosessin vuorovaikutteisuutta (Patton 1997, 99-113). Lähestymistapojen esiinnousu on vaikuttanut myös arvioitsijan roolin muutokseen puhtaasta ulkopuolisen arvioitsija roolista enemmän arviointiprosessin fasilitaattoriksi ja yhteistyökumppaniksi (Patton 1997, 98). Kehitetyillä lähestymistavoilla on keskenään samanlaisia piirteitä. Muun muassa arvioinnin prosessinomaisuus, monitoimijaisuus ja vuorovaikutteisuus arviointitiedon hyödyntämisen ja oppimisen tueksi ovat yhdistäviä piirteitä erilaisten arviointimallien kesken. Innovaatiopolitiikkaa koskevat arvioinnit eroavat tältä osin osallistumista tukevista lähestymistavoista, sillä perinteisesti siitä on puuttunut vuorovaikutteinen elementti. Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin mallia kehitetään erityisesti t&k-toiminnan ja sen kehittämisen tueksi, näin ollen kontekstin arviointiperinteen huomioon ottaen, voidaan myös vuorovaikutteisuuden sanoa olevan uudenlainen metodologinen elementti t&k-toiminnan arvioinnissa.

Suhteessa edellä mainittuihin lähestymistapoihin ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin mallin erityispiirteinä voidaan pitää sitä, että siinä pyritään *ensinnäkin* systemaattisella tavalla yhdistämään erilaista ja eri menetelmin kerättävää tietoa sekä tukemaan sen komplementaarista käyttöä. Mallin keskeinen piirre on, että se yhdistää sekä tulevaisuutta luotavaa ennakointitietoa että nykyistä ja toteutunutta toimintaa arvioivaa tietoa. Mallin mukainen arviointitoiminta on samanaikaisesti evaluoivaa ja konstruoivaa. Ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa pyritään arvioimaan kohteena olevan ohjel-

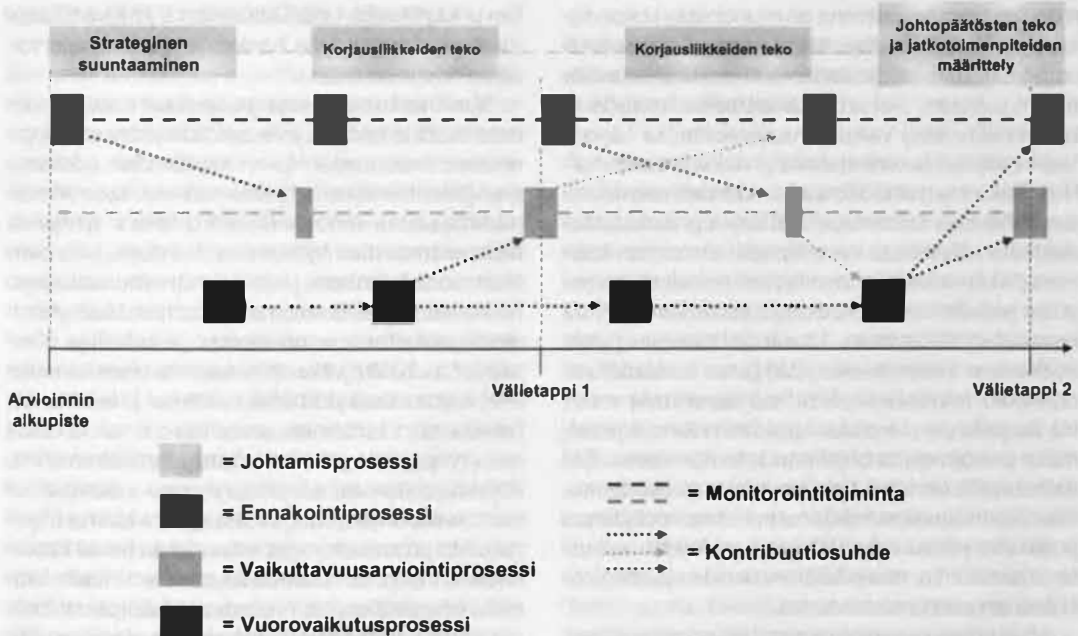
man tai organisaation tilannetta suhteessa sen tavoitetilaa ja jatkuvasti muuttuvaan toimintaympäristöön sekä esittämään proaktiivisia toimenpidesuosituksia, joilla tilannetta voidaan tarvittaessa uudelleensuunnata suhteessa muuttuviin toimintaympäristön vaatimuksiin. *Toiseksi* mallissa lähtökohtana on, että tarvittavaa tietoa tuotetaan monista erilaisista lähteistä ja monin erilaisin menetelmin. Tuotettava tieto on luonteeltaan sekä määrällistä että laadullista. Tietoa kerätään hyödyntämällä sekä objektiivisia ulkopuolisia arviointeja sekä kohdetoimijoiden toteuttamaa itsearviointia. Laaja-alaisen ja monipuolisen tiedon keräämiseksi tarvitaan monenlaisia työkaluja ja monella tavalla tuotettua tietoa, joka vastaa erilaisiin tiedon hyödyntämistä koskeviin tarpeisiin ja tavoitteisiin. *Kolmantena* olennaisena piirteenä mallissa on jatkuvuus ja tiedon jatkuva hyödyntäminen; arviointiprosessin nivoutuu osaksi arviointikohteen toimintaa ja sen strategista johtamista ja kehittämistä.

Ennakoiva elementti vahvistaa vaikuttavuusarvioinnin toiminnallisuutta ja ohjaavuutta. Näistä korostamme erityisesti seuraavaa neljää ulottuvuutta: Ensimmäinen on proaktiivinen valmistautuminen toimintaympäristön muutoksiin. Ennakoinnilla pyritään tukemaan arvioinnin kohteen tavoitteiden asettamista ja uudelleen suuntaamista toimintaympäristön muutosten mukaan. Toisena perusteluna voi pitää strategisen näkökulman vahvistamista sekä arvioinnin kohteena olevan ohjelman tai muun instrumentin johtoryhmän työskentelyn tukemista. Ennakoiva elementti tuo arviointimalliin aidosti mukaan muutostoiminnan mahdollisuuden, jossa hankkeen tavoitetilaa ja sitä vastaavia seuranta-menettelyjä voidaan suunnata riittävän suuriksi katsottujen toimintaympäristömuutosten tai hankkeen toiminnallisten muutosten toteutuessa. Kolmantena perusteluna, etenkin monitoimijaisissa verkostoissa, on moniäänisen tavoitetilan määrittelyn tarve. Monitoimijaisissa verkostoissa tavoitetilan jakaminen ja siihen sitoutuminen korostuu ohjaamisen työkaluna. Neljänneksi, ennakoiva elementti mahdollistaa arvioinnin kohteen tavoitetilan sekä siihen kytketyn tavoitehierarkian täsmentämistä ja seuranta-indikaattoreiden asettamista. Ennakoiva vaikuttavuusarviointi on toimintatapa, joka nivoo yhteen arvioinnissa käytettävät työkalut, prosessin sekä yhtenäisen tiedon esittämistavan. Tavoitteena on, että ennakoivan arvioinnin prosessi olisi selkeä, eli vuorovaikutukset ja syy-seuraus -suhteet on selkeästi ilmaistavissa, mahdollisimman läpinäkyvä ja käytökelpoinen arviointiprosessiin osallistuville.

Arviointiprosessit strategisen johtamisen tukena

Ennakoiva vaikuttavuusarviointimalli sisältää kolme vuorovaikutteisesti etenevää tasoa: ennakoinnin, vaikuttavuusarviointin ja vuorovaikutuksen. Olennainen elementti mallissa on, että prosessit ovat osa ohjelmien johtamista ja mallissa keskeinen lähtökohta on ennakointi- ja arviointiprosessin tuottaman tiedon hyödyntäminen johtamisen tukena. Ennakoiva vaikuttavuusarviointimalli sisältää tiettyjä, toimenpiteiden ja politiikan toteuttamisen kannalta tärkeitä, ennalta määriteltyjä etappeja. Esimerkiksi ohjelmajohtamisen prosessi lähtee liikkeelle ohjelman strategisesta suuntaamisesta ja tavoitteiden määrittelystä. Ohjelman keston aikana tehdään puolestaan tarvittavia korjausliikkeitä arviointiprosessin kautta saadun informaation perusteella. Ohjelmakauden päättyessä ohjelmajohdon ja rahoittajatahon tulee tehdä johtopäätök-

set ohjelman onnistuneisuudesta sekä arvioida millaisia jatkotoimenpiteitä ohjelman aihepiirin osalta tulisi tehdä. Esimerkiksi Tekesin ohjelmissa keskeiset välietapit ovat yleensä olleet ohjelman puolivälissä toteutettava sisäinen väliarviointi sekä ohjelman päätyttyä toteutettava ulkopuolinen arviointi (ks. Valtakari et al. 2007). Malliin sisältyy sekä ennakoinnin, vaikuttavuusarviointin, että vuorovaikutuksen ja tiedon levittämisen osalta arviointipisteitä, jotka sisältävät puolestaan oman arviointimenetelmän, joka vaatii tietynlaista arviointiosaamista. Arviointiprosessien välillä on myös kontribuutiosuhde, sillä tietyllä hetkellä ja tietyllä menetelmällä kerätty arviointitieto voi antaa syötteen toiselle arviointiprosessille. Kuvassa 2. on esitetty esimerkki ennakoivan vaikuttavuusarviointimallin etenemisestä ajallisesti, jonka jälkeen olemme nostaneet esille muutaman esimerkin arviointimenetelmistä kuhunkin arviointiprosessiin liittyen.



Kuva 2. Ennakoivan vaikuttavuusarviointin prosessi.

Ennakointiprosessi sisältää yleisen ennakointitiedon, esim. megatrendien ja heikkojen signaalien, sekä hankekohtaisen ennakointitiedon keräämisen ja tuottamisen³. Mallin käytännön toteutus perustuu teknologia- ja liiketoimintaennakoinnissa kehitettyyn tiekartta -ajatteluun (*roadmapping*). Käytännössä ennakoiva vaikuttavuusarviointi nivoo yhteen kaksi tiekartta -mallia. Ensimmäinen näistä on järjestelmätasoisista muutosta kuvaava tiekartta. Tässä tiekartassa luodaan näkökulma arvioinnin kohteen toimintaympäristön potentiaalisiin tulevaisuuden muutoksiin ja muutoksen mahdollisuuksiin. Järjestelmätasoisista muutosta kuvaava tiekartta koostaan valittujen teema-asiantuntijoiden kesken esimerkiksi ohjatussa tiekartta -työpajassa. Järjestelmätasoisien muutostiekarttan tavoitteena on kuvata oleellimmat muutokset arvioinnin kohteen toimintaympäristössä pohtimatta erityisesti arvioinnin kohteen suhdetta tähän toimintaympäristöön. Tiekartassa pyritään mahdollisimman "objektiivisesti" kuvaamaan se tilanne ja positio, johon arvioinnin kohde suhteutuu. Toinen tiekartta on arvioinnin kohteen kehitystä kuvaava tiekartta. Tämän tiekartan tavoitteena on muodostaa kokonaiskuva arvioinnin kohteesta (esim. ohjelma) sen tavoitetilan, toimintaperiaatteiden ja vaikutustavoitteiden suhteen. Tiekartan tavoitteena on myös sitoa ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa käytävät työkalut ja menetelmät yhdeksi prosessimalliksi. Tiekartta mahdollistaa hankkeiden asemoimisen suhteessa toimintaperiaatteisiin ja vaikutustavoitteisiin. Keskeistä on erityisesti arvioinnin kohteen pitkän aikavälin tavoitetilan muodostaminen ja sen peilaaminen suhteessa järjestelmämuutoksia kuvaavaan tiekarttaan. Muutosjohtamisen näkökulmasta ennakointi selkeyttää ja tuo keskusteluun ohjelman toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia, joilla on vaikutuksia sosiotekniseen järjestelmään ja siten myös ohjelman toteuttamiseen. Ennakoinneilla kerättyä tietoa puolestaan hyödynnetään (kontribuutiosuhde) suunniteltaessa ohjelman ja sen yhteydessä rahoitettujen hankkeiden vaikuttavuusarviointia, esimerkiksi mittareiden ja arviointikriteerien asettamisen osalta.

Vaikuttavuusarviointiprosessi muodostuu tärkeiden välietappien yhteydessä toteutettavista suurimmista arviointikokonaisuuksista, kuten ohjelman väliarvioinnista tai loppuarvioinnista. Lisäksi ohjelmassa rahoitettujen yksittäisten hankkeiden ja toimenpiteiden väli- ja loppuarvioinnit voivat muodostaa oman arviointipisteensä. Vaikuttavuusarviointit pyrkivät selvittämään millaisia vaikutuk-

sia ja hyötyjä ohjelma ja siinä rahoitettavat tutkimus- ja kehittämishankkeet ovat tuottaneet ja miten ne vastaavat ohjelmassa asetettuja tavoitteita⁴. Tietoa yksittäisten hankkeiden vaikutuksista voidaan kerätä mm. väli- ja loppuarviointien yhteydessä hankkeiden vetäjiltä (esim. Tekes velvoittaa rahoitettavilta hankkeilta puolivuositaisia väliarviointoja). Ohjelman väli- ja loppuarvioinnissa voidaan puolestaan käyttää (kumulatiivisesti) edellä mainittua hankekohtaista tietoa. Lisäksi voidaan hyödyntää laajempia kysely- tai haastattelututkimuksia, jotka kohdistuvat tutkimus- ja kehittämishankkeiden käyttäjiin (ts. hyötyjiin) ja/tai keskeisiin sidosryhmiin. Edellä mainitut vaikutusarviointimenetelmät sinänsä jo kuuluvat modernin ohjelmajohtamisen työkaluihin. Ennakoivan vaikuttavuusarviointimallin osalta keskeinen uutuus liittyy ennakoinnin avulla saatavaan informaation kytkemiseen esim. tavoitteiden ja seurannan mittarien asettamiseen sekä mahdollisesti niiden muuttamiseen ohjelman kulun aikana. Keskeistä myös on, että vaikuttavuusarviointitietoa hyödynnetään vuorovaikutusprosesissa, esim. hyvien tulosten, toimintamallien ja käytäntöjen tunnistamisessa, jotka artikuloidut ohjelmajohtolle hanketoimijoiden raportoidessa toiminnastaan.

Vuorovaikutusprosessi puolestaan koostuu menetelmistä ja tavoista jolla pyritään yhteiseen oppimiseen, tiedon sekä hyvien käytäntöjen edistämiseen ja leviittämiseen ohjelman aikana. Kyse on monitoimijaisissa innovaatioverkostoissa syntyvien niche-elementtien kytkemisestä yhteen, jolla pyritään sosioteknisen järjestelmän muutokseen. Niche-elementeillä voidaan tarkoittaa tässä yhteydessä paikallisen tason ideoita ja kokeiluja (Kivisaari et al. 2008), jotka ohjelmajohtamisen kannalta ovat käytännössä yksittäisiä tutkimus- ja kehittämishankkeita. Yksittäinen arviointipiste voi koostua mm. työpajoista johon osallistuu hanketoimijoita, ohjelmajohtoa tai eri sidosryhmien edustajia tai esim. webpohjaisesta työtilasta jonka kautta ohjelmajohto ja hanketoimijat voivat jakaa tietoa keskenään. Ennakoivan vaikuttavuusarviointimallin kannalta keskeistä on, että vuorovaikutusprosessi tuottaa myös komplementaarista tietoa ohjelman vaikuttavuusarvioinnin (esim. väli- ja loppuarviointi) ja ennakoinnin (esim. uudet havaitut trendit ja kehityskulut jotka vaikuttavat merkittäväällä tavalla ohjelman toimintaympäristöön) tueksi.

Arviointiprosessit joiden avulla arviointitietoa tuotetaan sisältävät uuden tiedon luomisprosessin neljä vaihetta (vrt. Nonaka ja Takeuchi, 1995). So-

siaaliseen vuorovaikutukseen perustuvat menetelmät, kuten workshop-työskentely, pyrkivät hiljaisen tiedon välittämiseen ja tiedon sosialisointiin. Tieto tulee myös ulkoistaa, jotta se muuttuu eksplisiittiseksi ja laajasti ymmärrettäväksi. Ohjelmaohjon (tai mahdollisesti ulkopuolisten arvioitsijoiden) täytyy luoda silloin merkitykset havainnoille, joilla perustellaan ohjelman vaikuttavuutta, tarvittavia kehittämiskohteita sekä arviointiperusteita. Ennakoivassa arvioinnissa on myös kyse tiedon yhdistämisestä, jolloin uutta arviointitietoa syntyy yhdistelemällä eksplisiittisiä havaintoja arviointiprosessin aikana, sekä yhdistämällä aiemmin luotua tietopohjaa (käsitteistöt, arviointikriteerit jne.) uusiin havaintoihin. Uusi arviointitieto pitää myös sisäistää, jotta tiedon pohjalta voidaan tehdä harkittuja päätöksiä ja jotta arviointitietoa voidaan jakaa kumulatiivisesti eri toimijoita hyödyttävällä tavalla.

ENNAKOIVAN VAIKUTTAVUUSARVIOINTIMALLIN VAATIMUKSET ARVIOINTIOSAAMISELLE

Aiemmin artikkelissa kuvattu tutkimus- ja kehittämistoimintaa koskevan arviointitoiminnan laajenevainen vuorovaikutteisen kehittämistoiminnan suuntaan, on johtanut roolin muuttumiseen arviointiin osallistuvien toimijoiden kesken. Esimerkiksi Fettermanin (2001) mukaan tulevaisuuden arvioinnit institutionalisoituvat yhä vahvemmin osaksi organisaatioiden ja ohjelmien suunnittelua, kehittämistä ja johtamista, jonka seurauksena toimijoiden roolit sekoittuvat keskenään arviointiprosessissa. Samalla vuorovaikutuksen, sekä itsearvioinnin elementtien että kehittämiseen tähtäävien arviointien korostuminen muuttavat arviointien toteuttajien, arviointien kohteiden ja arviointien tilaajien osaamistarpeita. Arviointikirjallisuudessa on keskusteltu siitä, miten arviointikäytäntöjen muuttuminen vaikuttaa arviointisijan rooliin ja siten myös arviointisijalta vaadittavaan osaamiseen. Sen sijaan arviointitiedon käyttäjän ja arvioinnin kohteen osalta kirjallisuus koskee pääasiassa arviointitiedon hyödyntämistä ja käyttöä; varsinaisesti osaamiseen ja kompetenssiin liittyvää kirjallisuutta on niukasti, jos ollenkaan. Käyttäjän ja tilaajan roolista keskusteltaessa, pääpaino on usein oppimisessa, ei niinkään osaamisessa ja sen kehittämisessä.

Seuraavaksi nostamme esiin näkökulmia siitä, mitä T&K -toiminnan muutos ja ennakoiva vaikut-

tavuusarviointimalli merkitsee arviointien toteuttajille, kohteille ja päätöksentekijöille arviointiosaimien kannalta. Arviointien toteuttajilla tarkoitamme tässä yhteydessä mm. konsultteja, asiantuntijoita sekä selvitysmiehiä ja -työryhmiä joille on annettu tehtäväksi arvioida tietyn T&K -toimintaa tukevan organisaation, ohjelman tai toimenpiteen toimintaa, tuloksia tai vaikutuksia. Arviointien kohteella tarkoitamme puolestaan kehittämisen kohteena olevaa ohjelmaa ja organisaatiota tai sen alainstrumentteja, kuten hankkeita tai projektitoimintaa. Vaikka puhummekin tässä arviointien kohteesta, on tärkeää kiinnittää huomiota siihen, että uudella arviointimallissa kohteena olevat toimijat ovat aktiivisia toimijoita, jotka vaikuttavat osaltaan arviointiprosessin aikana myös arvioinnin tuloksiin. Strategisella päätöksenteolla viittaamme puolestaan arvioinnin tilaajaan ja kohdetta koskevaan päätöksentekoon.

Osaamisvaatimukset arviointien toteuttajien kannalta

Arviointisijoilta vaaditaan ymmärrystä vuorovaikutteista prosesseista ja niiden hallinnasta

Arviointien toteuttajilla on yhä suurempi tarve yhdistää erilaisia osaamisia ja tutkimusperinteitä. Vaikuttavuusarvioinnin ohella tarvitaan osaamista ennakoinnin menetelmistä, sekä oppimista, vuorovaikutusta ja tiedon levittämistä edistävistä prosesseista. Tämä edellyttää kykyä omaksua erilaisia tutkimus- ja arviointiperinteitä – ideaalitalanteessa voikin tapahtua osaajien ja tiimien välillä osaamisen siirtoa ja menetelmien yhdistämistä. Arviointisija on yhä enemmän ”kehittäjä-arvioija”, ei puhtaasti ulkopuolinen tai riippumaton toimija, jonka tulee osata rakentavassa ja verkostomaisessa yhteistyössä kehittää toimintaa eteenpäin arvioinnin kohteen kanssa. Fettermanin (2001) mukaan arviointisijan rooli muistuttaa enenevässä määrin ”kriittisen ystävän” roolia. Toimijoilta vaaditaan joustavaa kehittämisotetta pelkän mekanistisen vaikutusten ex-post arviointiin liittyvän osaamisen lisäksi. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi fasilitoivien ja vuorovaikutteisten menetelmien hyödyntämistä arviointiprosessin toteutuksessa. Ennakoivan vaikutavuusarvioinnin kannalta osaamista tarvitaan toimijoiden keskinäistä vuorovaikutusta tukevan prosessin läpiviemiseksi. Siten esimerkiksi sosiaalisia

taitoja ("people skills"; Ayers 1987) pidetään tärkeänä edellytyksenä siltojen rakentamisessa ja vuorovaikutussuhteiden vahvistamisessa niin eri ihmisten, kuin organisaatioiden, osaamis- ja tieteenalojen välillä.

Arvioitsijoilta odotetaan myös entistä enemmän opetus- ja koulutustaitoja tukemaan arvioinneista oppimista ja niissä tuotetun tiedon levittämistä toimijaverkostossa (Shulha ja Cousins, 1997). Arviointien osaamistarpeiden kasvu edellyttää myös arvioitsijoilta kykyä yhdistää eri asiantuntijoiden osaamista sekä kykyä "manageroida" moniosajien joukkoa arviointitehtävän toteutumisen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Eri alojen osaamisen yhdistäminen tuottamaan uutta tietoa arvioinnin hyväksi on kuitenkin haasteellista. Tarvitaan osapuolten luomia yhteisiä artefakteja (ns. *boundary objects*)⁵, jotka välittävät eri osaamis- ja tietoyhteisöjen toimintaa ja mahdollistavat yhteistyön ja yhteisen kielen syntymisen, sekä tietoista (hierarkkisten tai ammattien välisten) rajojen murtamista arvostamalla eri alojen osaamista ja asiantuntijuutta (ks. esim. Fong, 2003). Tärkeä osa Nonakan ja Takeuchin (1995) oppimiseen ja olemassa olevien käytäntöjen muuttamiseen tähtäävää vuorovaikutusta on sekä hiljaisen että eksplisiittisen tiedon välittäminen osaksi prosessia. Heidän mukaansa oleellinen osa vuorovaikutuksen tukemista on myös kyky luoda "paikkoja" (Ba) vuorovaikutuksen tueksi. Paikoilla he tarkoittavat tässä yhteydessä fyysisiä, mentaalisia tai virtuaalisia tiloja, jotka mahdollistavat uuteen tietoon ja osaamiseen tähtäävää vuorovaikutusta.

Kuten edellä on mainittu, innovaatiot syntyvät yhä enemmän verkostoissa ja vuorovaikutteisten prosessien seurauksena, joten menetelmällistä osaamista tarvitaan siten sosiologisista menetelmistä, kuten verkostoaalysistä ja verkostohallinnasta. Arvioitsijoiden kannalta tämä tarkoittaa, että arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota monimutkaisten verkostojen toimintaan, verkostojen tuottamaan lisäarvoon tai järjestelmätason dynamiikan ominaisuuksiin. Innovaatiotoiminta ja sitä tukeva politiikka on myös yhä enemmän laaja-alaisempaa. Teollisten toimialojen ja teknologian kehittämisen tuntemuksen lisäksi T&K-arvioitsijat tarvitsevat tuntemusta ja osaamista enemmän liittyen palveluliiketoimintaan, julkisten sektorin palveluihin, sekä julkisen ja yksityisen sektorin rajapinnassa tapahtuvaan toimintaan. Ohjelman ja organisaation sisältöön ja toimintaympäristöön liittyvää osaamista pidetään merkittävänä etuna arvioinnin tuottaman tiedon

hyödyntämistä ajatellen (Goering ja Wasylenki 1993). T&K-toiminnan vaikutuksia ja hyötyjä tulisi myös kyetä määrittelemään ja tunnistamaan eri lähtökohdista. Vaikutuksia ja hyötyjä ei siten voida pelkästään todentaa yrityksille koituvien taloudellisten hyötyjen tai teknologisen kehityksen näkökulmasta, vaan esimerkiksi väestön terveyden tai sosiaalisten ongelmien ratkaisujen näkökulmasta. Sitä T&K-toimintaa mekanistisesti lähestyvä geneerinen arviointitapa ei välttämättä tuota arvioinnin kannalta parhaita tuloksia. Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin kannalta spesifi toimialaosaaaminen korostuu erityisesti *ennakointiprosessin* läpiviemisessä. Tehokkaan toimintaympäristön analysoinnin (ns. *environmental scanning*) on katsottu olevan yksi taustatekijä menestyvien innovaattoreiden toiminnassa (Howell ja Shea 2001). Analogisesti ajatellen samaa voidaan olettaa T&K-toiminnan menestyksekkäältä arvioinnilta. Ohjelmajohtamisen ja -arvioinnin näkökulmasta keskeisessä asemassa voi olla myös arvioitsijan ja ohjelmajohdon yhteistyö arviointiviitekehyyksen luonnissa onnistuneen arviointi- ja kehittämisprosessin toteuttamiseksi. Ohjelmajohdolla on usein tarvittava toimialaosaaaminen tai ymmärrys ohjelman toimintaympäristöstä ja sen kehittymisestä.

Osaamisvaatimukset arviointien kohteiden ja strategisen päätöksenteon näkökulmasta

Arvioinnin kohteiden ja strategisen päätöksenteon näkökulmasta uusia osaamisvaatimuksia asettavat etenkin ennakoivaan arviointiin sisältyvä arviointiprosessin jatkuvuus sekä tuotetun tiedon laaja-alaisuus ja monipuolisuus. Nämä elementit korostavat sitoutumista ja pyrkivät luomaan entistä tiiviimmän vuorovaikutussuhteen arvioitsijan, arvioinnin kohteen ja päätöksentekijöiden välille. Päätöksentekijöiden ja tiedon hyödyntäjien näkökulmasta kyse on etenkin siitä, että ennakointia ja arviointia yhdistävä toimintatapa pyrkii vahvistamaan linkkiä arviointitiedon tuottamisen ja strategisen päätöksenteon välillä.

Arviointiprosessin jatkuvuus korostaa joustavuutta ja sitoutumista

Arviointitoiminnan jatkuvuus nostaa muutosherkyyden ja -valmiuden uudelleenlaisiksi haasteeksi sekä arvioinnin kohteen että strategisten päätöksenteki-

jöiden näkökulmasta. Ennakoivassa arviointimalissa tavoitteena on kehittää pysyväisluonteinen työkalupakki, jonka avulla voidaan tuottaa tietoa ja osaamista tukemaan arvioinnin kohteena olevan ohjelman toteutusta, strategista kehittämistä ja johtamista. Ennakoivassa arvioinnissa pyrkimyksenä on tuottaa jatkuvaluonteista tietoa ohjelman tai organisaation muutoksen tueksi. Tämä toimintamalli luo uudenlaisen mahdollisuuden jatkuvaan muutokseen ja toiminnan kehittämiseen, kun ajantasaisista arviointi- ja ennakoitintietoa on jatkuvasti käytettävissä. Samalla se edellyttää sekä päätöksentekijöiltä että arvioinnin kohteena olevilta toimijoilta joustavuutta ja muuntautumiskykyä erityisesti toiminnalle asetettujen tavoitteiden suhteen. Lähtökohtana on, että toiminnan ohjaamiseksi ja suuntaamiseksi ohjelmalla tai organisaatiolla on oltava selkeät tavoitteet, joihin toimijat ovat sitoutuneita. Ennakoiva arviointi korostaa kuitenkin sitä, että näiden tavoitteiden tulee kuitenkin olla siinä määrin joustavia, että niitä voidaan proaktiivisesti muuttaa tai uudelleensuunnata arviointimallin tuottaman jatkuvan tiedon perusteella.

Toiminnan jatkuva kehittäminen edellyttää päätöksentekijöiltä ja arvioinnin kohteelta (pelkän osallistumisen lisäksi) myös aiempaa vahvempaa sitoutumista arviointiprosessiin ja sen tuottamiin tuloksiin. Päätöksentekijöiden näkökulmasta ennakoiva vaikuttavuusarviointi korostaa valmiutta sitoutua jatkuvasti tuotettavan arviointitiedon käsittelyyn ja sen hyödyntämiseen sekä kykyä tehdä ratkaisuja tuotetun tiedon pohjalta. Muutos ja toiminnan kehittyminen riippuvat viime kädessä kuitenkin siitä, ovatko arvioinnin kohteena olevat toimijat halukkaita ja kyvykkäitä prosessia mahdollisesti seuraavaan muutokseen. Arvioinnin kohteelle tämä tarkoittaa tarvetta omaksua arviointikulttuuri osaksi ohjelman, organisaation tai jopa hankkeen toimintatapaa. Tämän edellytyksenä on kuitenkin se, että arviointitoiminta ymmärretään nykyistä laaja-alaisemmin: perinteisen legitimointiin pyrkivän arviointitoiminnan rinnalla arviointien merkitys toiminnan jatkuvaa kehittämistä tukevana työkaluna on yhä keskeisempää. Kysymys on arviointikulttuurin muutoksesta (vrt. Cuba & Lincoln 1989; fourth generation evaluation), jossa myös arvioinnin kohteelta edellytetään uudenlaisia vastuita ja rooleja arviointiprosessissa.

Ennakoivassa arvioinnissa arvioinnin kohteena olevien toimijoiden ensisijaisena vastuuna on tukea muutoksen aikaansaamista laajemmin ohjelman tai organisaation toimijoiden keskuudessa.

Muutoshalukkuuden ja -kyvykkyyden lisäksi heiltä edellytetään myös osaamista edistää ja aktiivisesti vaikuttaa ns. muutosagentteina kulttuurin ja toimintatapojen muuttamiseen ohjelmassa tai organisaatiossa. Arviointisijan rooli ja osaaminen liittyy puolestaan ensisijaisesti muutoksen tukemiseen ja fasilitoimiseen sekä muutosagenttien kouluttamiseen. (vrt. Fetterman 2001; empowerment evaluation.) Arviointikirjallisuudessa on tunnistettu tiettyjä keskeisiä piirteitä ja osaamisasia, jotka luovat edellytyksiä toiminnan kehittymiselle ja muutoksen syntymiselle (em.). Keskeiset piirteet liittyvät sitoutumiseen, luottamukseen ja avoimeen vuorovaikutukseen ja tiedon sekä ideoiden vaihtoon eri toimijoiden kesken. Näiden ohella ennakoivassa arvioinnissa tärkeä lähtökohta on toimijoiden halu ja kyky oppia toinen toisiltaan.

Ennakoivaan arviointiin kuuluva arviointitoiminnan jatkuvuus vahvistaa entisestään myös arviointiprosessin roolia päätöksenteossa. Arviointiprosessin sisältämän yhteisen tiedon synnyttämistä tukevan vuorovaikutteisen prosessin on todettu usein olevan siihen osallistuville toimijoille merkittävin arvioinnista syntyvä lopputulema (Valovirta & Hjelt 2005, 106-107). Käytännössä arviointiprosessin jatkuvuus mahdollistaa päätöksentekijöiden osallistamisen ja osallistumisen prosessiin pitemmän ajan kuluessa. Tämä luo edellytyksiä yhteisten tulkintojen muodostamiselle, aktiiviselle vuoropuhelulle ja molemminpuoliselle oppimiselle, jotka on nähty olevan keskeisellä sijalla arviointi- ja tutkimustiedon hyödyntämisessä (Kuitunen et al. 2007). Onnistuessaan toimintamalli luo täten entistä paremmat edellytykset arviointisijoiden ja päätöksentekijöiden vuorovaikutukselle ja arviointitiedon hyödyntämiselle.

Monin eri tavoin ja menetelmin tuotettu tieto haastaa tiedon hyödyntämisen

Ennakoivassa arvioinnissa lähtökohtana on tuottaa ja hyödyntää monin eri tavoin ja menetelmin tuotettua tietoa. Toiminnan kehittäminen voi perustua sekä menneen ja nykyisen toiminnan arviointiin sekä tulevaisuuden ennakointiin; tieto voi olla luonteeltaan kvalitatiivista tai kvantitatiivista ja se voi olla ulkopuolisten arviointisijoiden tai itsearviointien tuottamaa. Kuten myös valtauttavassa arvioinnissa (vrt. Fetterman 1997) itsearviointit ja ulkopuolisen arvioinnit eivät sulje toisiaan pois vaan niitä pyritään käyttämään rinnakkain ja komple-

mentaarisesti riittävän laaja-alaisen ja laadukkaan aineiston muodostamiseksi. Monenlainen ja monin eri menetelmien tuotettu tieto haastaa päätöksentekijät ja arviointien kohteena olevat toimijat etenkin hyödyntämisen osalta.

Päätöksentekijöiltä ennakoiva arviointimalli edellyttää tässä suhteessa kykyä hyödyntää aiempaa monipuolisempaa tietoa yhden arviointiprosessin aikana. Esimerkiksi ennakointi- ja arviointitiedon ”yhteiskäyttö” päätöksenteossa saattaa vaatia uudenlaista ajattelutapaa ja edellyttää valmiutta eri tietomuotojen yhdistämiseen ja niiden välisten suhteiden analysointiin. Myös arvioinnin kohteena olevien toimijoiden tulisi kyetä hyödyntämään ennakoivan arviointiprosessin tuottamaa tietoa oman toimintansa kehittämisessä ja uudelleen suuntaamisessa. Usein arviointiprosessiin osallistuvilla toimijoilla on kuitenkin varsin erilaiset toiminnan kontekstit. Tämä vaikuttaa luonnollisesti siihen, että kukin toimija myös luo oman tulkintansa ja ”merkitysmaailmansa” arviointien tuottaman tiedon ja informaation pohjalta (Van Der Meer & Edelenbos 2006, 212.)

Jossain määrin ristiriitaista saattaa olla se, että usein arviointeja hyödyntävät päätöksentekijät odottavat arviointien tuottavan mahdollisimman tiivistettyjä ja yksinkertaisia kvantitatiivisia indikaattoritietoja. Tähän suuntaan on vaikuttanut mm. näyttöön perustuvan politiikan nousu. Esimerkiksi Tekesin ohjelmien vaikuttavuuden arviointiin on testattu kustannus-hyöty -analyysiä, jonka tavoitteena on tiivistää ohjelman tulos yhteen lukuun (Tekes 2001). Käytännössä arviointien kohteena ovat kuitenkin yhä monimutkaisemmat ja laajat järjestelmätasoiset muutokset, jolloin tulosten tiivistäminen yksinkertaiseen indikaattoripohjaiseen tietoon on yhä hankalampaa. Ennakoivan vaikuttavuusarviointi pyrkii vastaamaan tähän ongelmaan monipuolisella arviointitiedon keruulla. Mallin osana kehitetään konkreettisia työkaluja tukemaan eri toimijatasoilla tapahtuvaa tiedon keräystä ja päätöksentekoa. Työkaluja kehitetään yhdessä niitä käyttävien toimijoiden kanssa, ja sen keskeinen lähtökohta on niiden avulla tuotetun tiedon hyödynnettävyys eri toimijatasoilla ja käyttökontekstissa. Tavoitteena päätöksentekijän näkökulmasta on korostaa kykyä tulkita tuloksia ja kontekstualisoida havaintoja.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä artikkelissa olemme tarkastelleet legitimoivain perinteeseen nojaavan arviointitoiminnan painopisteen laavenemista kohti ennakoivaa oppimista ja strategista kehittämistä. Muutoksen taustalla on innovaatiojärjestelmien vahvistuminen lineaariseen innovaatioprosessin perustuvan ajattelun kustannuksella. Käsityksemme mukaan muutos vaikuttaa myös arviointitietoon sekä arvioinnin menetelmien kehittämiseen. Kvantitatiivisen, indikaattoripohjaisen tiedon rinnalla hyödynnetään yhä enenevässä määrin kvalitatiivista tietoa, joka on tuotettu osana vuorovaikutteista monitoimijaisista arviointiprosessia. Tämä ei kuitenkaan suoraviivaisesti johda legitimoivan tiedon merkityksen vähentymiseen, vaan sen asemoitumiseen uudella tavalla suhteessa muihin arvioinnin tiedonmuotoihin. Enemmän kysymys onkin siitä, että tunnustetaan laaja-alaisen ja monipuolisen tiedon merkitys ja sen kompetentaarinen käyttö toiminnan kehittämisessä.

Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin kehittämiseksi on useita perusteita. Innovaatiotoiminta on muuttunut yhä käyttäjälähtöisemmäksi. Avoimen innovaatiotoiminnan yleistymisen on muuttanut innovaatiojärjestelmän luonnetta paitsi verkostoituneemmaksi, myös yhä globaalimmaksi. Onkin havaittu, että legitimoivaperinteeseen nojaava yhtäältä usein varsin symboliseksi jäävä (ks. Feldman & March 1981) ja toisaalta luonteeltaan melko suppea ja mekanistinen arviointitieto ei luo riittävää pohjaa systeemisen innovaatiotoiminnan kehittämisessä. Nykymuotoisina arvioinnin ja ohjauksen työkalut eivät kiinnitä huomiota kokonaisuuksiin ja näin ollen tue systeemistä lähestymistapaa. Niiden lähtökohtana on usein sektoraalisuus; ne eivät huomioi riittävällä tavalla toimintaympäristön monitoimijaisuutta ja poikkihallinnollisuutta.

Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin lähestymistapaa kehitettäessä on systeemisyiden haasteeseen pyrityt vastaamaan yhdistämällä mallin kehittämisessä vaikuttavuusarviointia (*impact assessment*), ennakoivaa (*foresight*), verkostohallintaa (*network governance*) ja strategista johtamista sekä vuorovaikutusta ja osallistumista tukevia menetelmiä ja osaamista. Ennakoinnin mukaan tuominen edellä esitetyllä tavalla nivoo yhteen järjestelmätason muutokset arvioinnin kohteeseen ja sen strategiaan johtamiseen. Lähestymistavassa myös arvioinnin kohdetta tarkastellaan ”systeeminä”, jonka vaikutuksia ja tuloksia tarkastellaan eri tasoilla (hanke-

taso, ohjelmataso, yhteiskuntapoliittinen taso). Strategisen johtamisen työkalujen integrointi arviointimalliin puolestaan tukee systeemiselle innovaatiotoiminnalle ominaista monitoimijaisuutta ja sen edellyttämään moniäänistä tavoitteenasetantaa. Vuorovaikutusta tukevien menetelmien käyttö vahvistaa eri toimijoiden kykyä oppia toinen toisiltaan ja luoda rajapintoja ylittävää yhteistyötä. Keskeinen lähtökohta mallia kehitettäessä on strategisuuden vahvistaminen eli monipuolisen arviointi- ja ennakoitiedon tuottaminen tukemaan toiminnan jatkuvuutta ja sen kehittämistä läpi sen elinkaaren. Ennakoiva vaikuttavuusarviointi pyrkii tuottamaan tietoa ohjelman strategisen johtamisen tueksi; se on parhaimmillaan johtamista tukeva työkalu ja näin ollen osa johtamisen prosessia.

Uudenlaisen arviointimallin kehittäminen haastaa myös arviointiin osallistuvat toimijat – toteuttajien, kohteen ja tilaajan – kehittämään arviointiosaamistaan. Näkemyksemme mukaan uudenlaiset osaamista koskevat vaatimuksen liittyvät toimijoiden roolien muutokseen, monitoimijaisen vuorovaikutteisen lähestymistavan vahvistumiseen, tiedon ja menetelmien monipuoliseen ja laaja-alaiseen käyttöön sekä arviointitoiminnan prosessinomaisuuteen sekä jatkuvuuteen. Kehitettävä ennakoiva vaikuttavuusarviointi tukee toimijoiden vuorovaikutteisuutta ja sitoutumista ohjelmassa asetettuihin tavoitteisiin ja näin ollen vahvistaa sen strategisuutta. Toiminnan tueksi kehitetään sekä konkreettisia instrumentteja että ”paikkoja” (vrt. Nonaka & Takeuchi 1995) vuorovaikutteisuuden tueksi.

Ennakoivan vaikuttavuusarvioinnin vahvuudet ja vaikeudet ovat samojen teemojen eri puolia. Ennakoiva vaikuttavuusarviointi voi parhaimmillaan olla innovaatioverkostoja ja systeemistä innovaatio-toimintaa ohjaava ja suuntaava toimintatapa. Jos arviointi kuitenkin toteutetaan yksipuolisen tietopohjan varassa eikä arvioinnin tuloksia hyödynnetä toiminnan kehittämisen tukena, se voi jäädä vain yhdeksi pakolliseksi ”tuntikirjauksen” ja välineelliseksi monitoroinnin muodoksi. Tällöin on vaarana, että arvioinnin kohteena olevat osapuolet eivät ole osallisia arviointiprosessissa, eivät he sitoudu arviointiprosessiin ja arviointitiedon pohjalta ohjelmat tai organisaation kehittämiseen. Toinen mahdollinen riski ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa on se, että toimijat odottava arviointitoiminnan ja arvioinnissa tuotetun tiedon suuntaavan arvioinnin kohdetta ”automaattisesti” kohti uutta tavoitetilaa toisin sanoen toimijat odottavat että

arviointiprosessi pyörii ”itsestään”. Ennakoivassa vaikuttavuusarvioinnissa voidaan toki menetelmällisesti soveltaa erilaisia automatisoituja elementtejä, joista esimerkkinä webiin visualisoituvat toiminnan kehitystä kuvaavien trendien ekstrapolaatiot. Kuitenkin koko mallin toiminnan perusta on se, että arviointiprosessi etenee arvioinnon toteuttajien, kohteena olevien toimijoiden sekä tilaajien välisenä vuorovaikutuksena. Toisin sanoen prosessin tuottamia arviointituloksia tärkeämpää siihen osallistuvien toimijoiden kannalta on arvioinnin vuorovaikutteinen prosessi (vrt. Valovirta & Hjelt 2005, 97). Koko mallin vahvuus on siinä, että tämän vuorovaikutuksen tuloksena syntyvää osaamista voidaan hyödyntää arvioinnin kohteen ohjaamisessa, johtamisessa sekä uudelleen suuntaamisessa.

Ennakoiva vaikuttavuusarviointi ei vielä tällä hetkellä ole varsinainen ”lukittu” metodologia, vaan se on ennemminkin avoimessa kehitysvaiheessa oleva teoreettinen lähestymistapa. Tässä esiteltyä ennakoivaa vaikuttavuusarviointia kehitetään edelleen osana laajempaa teknologia- ja innovaatio-ohjelmaa. Tavoitteena on kehittää mallia siten, että sitä voidaan tulevaisuudessa soveltaa erilaisissa konteksteissa kuten organisaatioiden, hankkeiden ja ohjelmatoiminnan ohjauksessa.

VIITTEET

- ¹ Jatkossa käytämme tässä artikkelissa tutkimus- kehittämis- ja innovaatiotoiminnasta pääsääntöisesti vakiintuneempaa lyhennettä 'T&K' tai 'T&K-toiminta'.
- ² Esimerkkejä viimevuosina toteutetuista vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointia käsitteellisesti ja menetelmällisesti kehitäneistä hankkeista ovat: Fahrenkrog et al. 2002, Kuitunen & Hyytinen 2004, Lähteenmäki-Smith et al. 2006, Ritsilä, Nieminen & Sotarauta 2007, Lemola et al. 2008.
- ³ Ks. tarkemmin ennakoinnin menetelmistä esim. Johnston (2001)
- ⁴ Ks. tarkemmin T&K-toiminnan vaikuttavuusarvioinneista esim. Kuitunen ja Hyytinen 2004.
- ⁵ T&K -arviointitoiminnassa moniosaajien yhteisiä artefakteja voivat olla esimerkiksi arviotavan kohteen tavoitteet tai toiminnan hyötyjä kuvaavat indikaattori.

KIRJALLISUUS

- Arnold, Eric: Evaluating research and innovation policy: a systems world needs systems evaluations. *Research Evaluation*, volume 13 (2004):1, s. 3–17.
- Ayers, T. D: Stakeholders as partners in evaluation: A Stakeholder-collaborative approach. *Evaluation and*

- Program Planning* 10 (1987), s. 263–271.
- Borrás, Susana: *Innovation Policy of the European Union. From Government to Governance*. Edward Elgar, Cheltenham 2003.
- Böckerman, Petri & Kiander, Jaakko: *Talouspolitiikka. Teoksessa Saari, J. (toim.) Suomen malli – Murroksesta menestykseen?* Yliopistopaino. Helsinki 2006.
- Castells, Manuel: *The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol 1: The Rise of the Network Society*, Blackwell Publishers, Malden 2000.
- Chelmsky, Eleanor: *The Coming Transformation in Evaluation*. Julkaisussa Chelmsky, E. & Shadish, W. (toim.) *Evaluation for 21st century. A handbook*. Thousand Oaks. Sage Publications, 1–26.
- Cousins, Bradley J. & Earl Lorna, M. (eds.) *Participatory Evaluation in Education: Studies in Evaluation Use and Organizational Learning*. Falmer. London 1994.
- Edquist, Charles: *Systems of innovation. Perspectives and challenges*. Teoksessa Fagerberg, J., Mowery, D. ja Nelson, R. (toim.) *The Oxford handbook of innovation*. Oxford University Press, 2006.
- European Commission: *Putting Knowledge into Practice: Broad-based Innovation Strategy for the EU*, European Commission, Brussels 2006.
- European Commission: *Innovation Tomorrow*, European Commission. Luxembourg 2003.
- Fahrenkrog, Gustavo, Polt, Wolfgang, Rojo, Jaime, Tübke, Alexander & Zinöker, Klaus: *RTD Evaluation Toolbox. Assessing the Socio-Economic Impact of RTD-Policies*. IPTS Technical Report Series. 2002.
- Feldman, Martha & March, James: *Information in Organisations as Signal and Symbol*. *Administrative Science Quarterly* 26 (1981):2, s. 171–186.
- Fetterman, David: *Empowerment evaluation: A Response to Patton and Scriven*. *Evaluation Practice* 18 (1997): 3, s. 253–266.
- Fetterman, David: *Foundations he Transformation of Evaluation into Collaboration: A Vision of Evaluation in the 21st Century*. *American Journal of Evaluation* 22 (2001):3, s.381–385.
- Fong, Patrick S.W.: *Knowledge creation in multi-disciplinary project teams: an empirical study of the processes and their dynamic interrelationships*. *International Journal of Project Management* 21 (2003), s. 479–486.
- Geels, Frank W: *Technological transition as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study*. *Research Policy* 31 (2002), s. 1257–1274.
- Geels Frank W: *From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory*. *Research Policy* 33 (2004), s. 897–920.
- Geels Frank W: *Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective*. *Technological Forecasting & Social Change* 72 (2005), s. 681–696.
- Geels, Frank W. & Schot, Johan: *Typology of socio-technical transition pathways*. *Research Policy* 36 (2007), s. 399–417.
- Georghiou Luke: *Issues in the Evaluation of Innovation and Technology Policy*. *Evaluation* 4 (1998), s. 37–52.
- Guba, Egon G. & Lincoln, Yvonna S.: *Fourth Generation Evaluation*. Sage Publications, Newbury Park, London, New Delhi, 1989.
- Hakala, Johanna: *Finnish Science and Technology Policy in the Context of Internationalization and Europeanization*. Teoksessa Edler, Jakob, Kuhlmann, S. & Behrens, M. (toim.) *Changing Governance of Research and Technology Policy*, Edward Elgar, Cheltenham-Northampton, 2003.
- Hansson, Finn: *Organisational use of evaluation*. *Evaluation* 12 (2006):2, s. 159–178.
- Haveri, Arto & Pehk, Teele: *Verkostokunta johtamisen ja demokratian haasteena*, Tampere University Press, Tampere 2008.
- Heiskanen, Eva, Kivisaari, Sirkku, Lovio, Raimo & Mickwitz, Per: *Designed to travel? Transition management encounters environmental and innovation policy histories in Finland*. Article to be published in *Policy Science*, 2009
- Howell, Jane M. & Shea, Christine M: *Individual differences, environmental scanning, innovation framing, and champion behaviour: key predictors of project performance*. *The Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), s. 15–27.
- Hyytinen, Kirsi, Lähteenmäki-Smith, Kaisa ja Oksanen, Juha: *Osaamiskeskusohjelman vaikuttavuus: uusia työkaluja ja indikaattoreita vaikuttavuuden arviointiin*. Teoksessa Kuitunen, S. ja Niinikoski, M-L (toim.) *Osaamisklusterit innovaatioyhteisöjen rakentajina*. Työ- ja elinkeinoministeriö. Helsinki, 2007.
- Häyrinen-Alestalo, Marja, Pelkonen, Antti & Snell, Karoliina: *New Technologies Challenging Old Structures Of Governance*, Science, Technology and Governance in Europe (STAGE) Discussion Paper 7, <http://www.stage-research.net>, 2004.
- Jessop, Bob: *The Future of the Capitalist State*, Polity Press, Cambridge 2002.
- Johnston, Ron: *Foresight – refining the process*. *International Journal of Technology Management* 21 (2001): 7–8, s. 711 – 725.
- Kaiser, Robert & Prange, Heiko *Missing the Lisbon Target? Multi-Level Innovation and EU Policy Coordination*. *Journal of Public Policy* 25 (2005):2, s. 241–263.
- Kivisaari, Sirkku, Saari, Eveliina. & Lehto, Juhani: *Systemien innovaation polku sosiaali- ja terveydenhuollossa Raison tilaaja-tuottajamallin levittämisen ensi askeleet*. VTT Tiedotteita 2440. Espoo 2008.
- Kuitunen, Soile, Haila, Katri & Kauppinen, Ilpo: *Yhteiskunnallista vuoropuhelua ja vaikuttavuutta edistämässä. ProACT-tutkimusohjelman loppuraportti*, Työ- ja elinkeinoministeriö, Helsinki 2007.
- Kuitunen, Soile & Hyytinen, Kirsi: *Julkisten tutkimuslaitosten vaikutusten arviointi. Käytäntöjä, kokemuksia*

- ja haasteita. VTT Tiedotteita 2230. Espoo 2004.
- Lemola, Tarmo, Lehenkari, Janne, Kaukonen, Erkki & Timonen, Juhani: *Vaikuttavuuskehikko ja indikaattorit*. Suomen Akatemian julkaisuja 6. 2008.
- Loikkanen, Torsti, Kutinlahti, Pirjo & Eerola, Annele: *Towards an Integrated Framework of Impact Assessment and Foresight Studies in Innovation Policy Analysis*. Paperi esitetty konferenssissa The Second International Seminar of Future-oriented Technology Analysis (FTA). Seville, Syyskuu 28–29, 2006.
- Luukkonen, Terttu: Research Evaluation in Europe: state of the art. *Research Evaluation*, volume 11 (2002):2, s. 81–84.
- Luukkonen, Terttu: The Difficulties in Assessing the Impact of EU Framework Programmes. *Research Policy*, volume 27 (1998):6, s. 599–610.
- Lähteenmäki-Smith, Kaisa, Hyytinen, Kirsi, Kutinlahti, Pirjo & Konttinen, Jari. *Research with an impact. Evaluation practises in public research organisations*. VTT Research notes 2336. Espoo 2006.
- Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka: *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, New York 1995.
- OECD: *Open Innovation in Global Networks*. OECD, Paris 2008.
- OECD: *Governance of Innovation Systems*. Synthesis report. OECD, Paris 2005.
- Patomäki, Heikki: *Uusliberalismi Suomessa*. WSOY. Helsinki 2007.
- Patton, Michael Q: *Utilization-Focused Evaluation*. The New Century Text. Ed 3. Sage Publicatios. London 1997.
- Patton, Michael Q: Developmental Evaluation. *Evaluation Practice* 15 (1994):3, s. 311–320.
- Pelkonen, Antti: Social opportunities confronting political and administrative challenges – Developing a broad-based innovation policy in Finland. *Administrative Studies* 28 (2009):3, s. 3–15.
- Pelkonen, Antti: *The Finnish Competition State and Entrepreneurial Policies in the Helsinki Region*, Research Reports No. 254, Department of Sociology, University of Helsinki 2008.
- Pierre, Jon & Peters, Guy B.: *Governance, Politics and the State*, MacMillan, London 2000.
- Rajavaara, Marketta: *Vaikuttavuusyhteiskunta. Sosiaalisten olojen arvostelusta vaikutusten todentamiseen*. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 84. Kelan tutkimusosasto. Helsinki, 2007.
- Rip, Arie: Assessing the Impacts of Innovation: New Developments in Technology Assessment. OECD Proceedings *Social Sciences and Innovation*. Paris, OECD (2001), s 197–213.
- Ritsilä, Jari, Nieminen, Mika & Sotara, Markku: *Yliopistojen yhteiskunnallinen vuorovaikutus. Arviointimalli ja näkemyksiä yliopistojen rooleihin*. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 22:2007.
- Rotmans, Jan, Kemp, René. & Van Asselt, Marjolein: More evolution than revolution: transition management in public policy. *Foresight* 3 (2001):1, s. 15–31.
- Saari, Eveliina, Hyytinen, Kirsi & Lähteenmäki-Smith, Kaisa: Kehittävä vaikuttavuusarviointi menetelmänä tutkimus- ja kehitystoiminnan suuntaamisessa ja oppimisessa. *Hallinnon tutkimus*, 27 (2008):1, s. 35–48.
- Shulha, Lyn M. & Cousins Bradley J.: Evaluation Use: Theory, Research and Practice Since 1986. *Evaluation Practice* 18 (1997):3, s. 195–208.
- Smits, Ruud & Kuhlmann, Stephan: The rose of systemic instruments in innovation policy. *Foresight and Innovation Policy*, vol. 172, 2004.
- Snell, Karoliina: *Social Responsibility in Developing New Biotechnology: Interpretations of Responsibility in the Governance of Finnish Biotechnology*, Department of Sociology, University of Helsinki, Helsinki 2009.
- Stoker, Gerry: Governance as Theory: Five propositions. *International Social Science Journal* 50 (1998): s. 17–28.
- Tait, Joyce & Williams, Robin: Policy Approaches to Research and Development: Foresight, Framework and Competitiveness. *Science and Public Policy*, 26 (1999):2, s. 101–112.
- Tekes: *Competitive reality 1996–2000*. Evaluation report, Tekes, Helsinki, 2001.
- Työ- ja elinkeinoministeriö: *Kansallinen innovaatiostrategia*, www.innovaatiostrategia.fi, 2008.
- Valovirta, Ville & Hjelt, Mari: Onnistumista punniten, tulevaa luodaten: Arviointi ja ennakointi strategisen päätöksenteon tukena innovaatio- ja teknologia-politiikan esimerkkien valossa. *Hallinnon tutkimus* 24 (2005):3.
- Valtakari, Mikko, Rajahonka, Mervi, Tinnilä, Markku & Kujala, Anssi: *Teknologiaohjelmien strategiayön ja johtamisen arviointi*. Teknologiaohjelmaraaportti 6. Tekes, 2007.
- Valtion talouden tarkastusvirasto: *T&K-arviointitoiminta*. Valtiontalouden tarkastusviraston toiminnantarkastuskertomus 157/2008. Edita Prima oy, Helsinki 2008.
- Van der Knaap, Peter: Performance Evaluation and Performance management. Overcoming the Downsides of Policy Objectives and Performance Indicators. *Evaluation* 12 (2006):3, s. 278–293.
- Van der Meer, Frans-Bauke & Edelenbos, Jurian: Evaluation in Multi-Actor Policy Process: Accountability, Learning and Co-operation. *Evaluation* 12 (2006):s. 201–218.
- Väyrynen, Raimo: *Suomi avoimessa maailmassa – Globalisaatio ja sen vaikutukset*. Taloustieto, Helsinki 1999.
- Woolthuis Klein, Rosalinde, Lankhuizen, Maureen & Gilsing, Viktor: A system failure framework for innovation policy design. *Technovation* 25 (2005): s. 609–619.
- Ylä-Anttila, Pekka & Palmberg, Christopher: Economic and Industrial Policy Transformation in Finland. *Journal of Industry, Competition and Trade* 7(2007):3–4, s. 69–187.