

TULEVAISUUKSIA ENNAKOIVA DELFOI-MENETELMÄ

Hannu Linturi & Osmo Kuusi

Tiivistelmä

Artikkeli sisältää katsauksen Delfoi-menetelmän keskeisiin piirteisiin ja menetelmän kehittymiseen alun perin asiantuntijoiden konsensusnäkemystä tavoittelevasta moniin tulevaisuuksiin varautuvaksi menetelmäksi. Artikkelin mukaan Delfoi-menetelmä on historiansa aikana kehittynyt yhä enemmän tiedonkeruumenetelmästä kohti tiedon muodostusprosessia sallien monien mahdollisten tulevaisuuksien dissensuksen. Keskeinen käsitelty teema artikkelissa on argumentointia korostavan Delfoin suhde survey-menetelmään, joka kieltää toisiin vastaajiin vaikuttamisen. Toisin kuin tyypillisesti survey-tutkimuksissa, Delfoi-panelisteja kohdellaan asiantuntijoina. Tähän liittyen artikkelissa kiinnitetään erityistä huomiota Delfoi-paneelin valintaan. Lopuksi pohditaan Delfoi-metodin kehittymähdollisuuksia ja suomalaisen Delfoi-yhteisön erityispiirteitä.

Avainsanat: Delfoi-metodi, ennakointi, anonymiteetti, asiantuntijuus, iteraatio, palaute, survey

*Aristoteleen mielestä kaikki poliittinen puhe on tulevaisuuspuhetta.
Poliitikon tehtävä on olla jonkun tulevaisuuden puolesta tai sitä vastaan.
Nurin käännettynä väite saa muodon: Kaikki tulevaisuuspuhe on luonteeltaan
poliittista. Delfoin kannalta tämäkin väite on relevantti ainakin sen
argumentatiivisen Delfoi-variaation kannalta, jota tässä artikkelissa kuvataan.
Poliitikolle tulevaisuusväite on kannanotto, jonka taakse pyritään saamaan riittävä
kannatus väitteen toteutumiseksi. Delfoi-osallistujille sama väite näyttäytyy
sokraattisena avoimena kysymyksenä, johon asiantuntijat – usein myös poliitikot –
voivat ottaa kantaa molempiin suuntiin, perustella oman kantansa ja
keskustella siitä muiden osallistujien kanssa.*

1. Delfoi-menetelmän keskeisiä piirteitä

Delfoi on menetelmä, jossa ohjatun vuorovaikutusprosessin avulla kerätään, laajennetaan ja syvennetään asiantuntijoista kootun ryhmän tietoa ja ymmärrystä tutkittavasta – usein tulevaisuuteen sijoittuvasta – ilmiöstä. Metodi perustuu prosessille, jossa tut-

kittavan ilmiön ominaisuuksia kuoritaan esiin kerros kerrokselta, tai kuten Delfoissa sanotaan, kierros kierrokselta. Delfoissa päinvastoin kuin tavallisissa kyselytutkimuksissa panelistit johdatellaan vuorovaikutukseen keskenään tavalla, jota voi nimittää yhteisölliseksi tiedon rakentamiseksi tai yhteisölliseksi oppimiseksi. Delfoi-prosessissa tutkijan rooli on tavallista aktiivisempi riippumatta siitä, tähdätäänkö Delfoi-prosessissa samanmielisyyteen (konsensusukseen) vai monenmielisyyteen, jossa tutkitaan erilaisia tulevaisuusvaihtoehtoja. Molemmissa vaihtoehdoissa olennaisia ovat perustelut, joita panelistit omien valintojensa puolesta esittävät.

Metodi perustuu prosessille, jossa tutkittavan ilmiön ominaisuuksia kuoritaan esiin kerros kerrokselta, tai kuten Delfoissa sanotaan, kierros kierrokselta.

Delfoi-menetelmä kehitettiin 1950-luvulla Yhdysvalloissa RAND-tutkimuslaitoksessa. Delfoilla pyrittiin löytämään ideaali työkalu tilanteeseen, jossa tarvitaan nopeaa mutta kuitenkin moninäkökulmaisesti harkittua päätöksentekoa. Sellaisia tilanteita kohdataan etenkin kriiseissä, joissa vaarana on, että sosiaaliset hierarkiat kaventavat monipuolista harkintaa. Tästä asetelmasta Delfoin keskeiset ominaisuudet aikanaan muotoiltiin. Nimensä metodi lainasi antiikin Kreikan Delfoista, jossa toimi vuosisatojen ajan temppeli, jonka oraakkelit ennustivat tulevaa. Modernin Delfoin oraakkeleita ovat Delfoi-manageri (= tutkija, fasilitaattori), Delfoi-paneeli (monipuolinen ja -ääninen ryhmä) ja Delfoi-panelisti (= paneelin jäsen, asiantuntija, arvioitsija, keskustelija).

Delfoi-menetelmä on yksi monista asiantuntijoiden näkemysten keruu- ja analysointimenetelmistä, joilla on pyritty arvioimaan tulevan kehityksen mahdollisuuksia. Asiantuntijamenetelmien kirjo ulottuu yksinkertaisista survey-kyselyistä komiteatyöskentelyyn, jossa asiantuntijat saattavat hioa kannanottoaan kymmenissä tai jopa sadoissa kokouksissa. Delfoi-tutkimuksissa tyypillisesti tarkasteltavasta kompleksisesta tulevaisuudesta on tietoa enemmän tai vähemmän uskottavina ja toivottavina mahdollisuuksina (vrt. tämän oppikirjan artikkeli *'Tulevaisuuskartta tulevaisuusientutkimuksen kokoavana viitekehystenä'*). Vaikka Delfoi-menetelmän uusimmissa versioissa korostetaan panelistien vaikuttamista toisiinsa fakta-argumenteilla, asiantuntijoiden arviot perustuvat lopultakin pääasiassa kokonaisvaltaiseen näkemykselliseen tietoon. Tämän synteettisen vaikeasti ilmaistavan tiedon luonnetta kuvaavat hyvin käsitteet aavistelu tai ounastelu tai englanniksi sana *hunch*. Näitä Delfoi-tutkimuksen asiantuntijatietoa luonnehtivia käsitteitä käytettiin vuosina 2020–2021 toteutettujen Delfoi-menetelmän tulevaisuutta kartoittaneen tutkimusten niminä (Aavistus 2020; Hunch 2021). Ratkaisevan tärkeää onnistuvan Delfoi-tutkimuksen kannalta on muodostaa paneeli, joka ryhmänä pystyy parhaiten toimimaan epävarman tulevaisuuden mahdollisuuksien ounastelijana.

Delfoi-menetelmää on vuosien saatossa määritelty monin tavoin. Laajassa kokoomateoksessaan vuodelta 1975 Linstone ja Turoff (1975) antoivat menetelmälle hyvin väljän määritelmän:

”Delfoi-tekniikkaa voidaan luonnehtia ryhmän kommunikaatioprosessin strukturointimenetelmäksi, jonka tarkoituksena on auttaa yksilöiden muodostamaa ryhmää kokonaisuutena käsittelemään mutkikasta ongelmaa.”

Linstonen ja Turoffin luonnehdinta viittaa menetelmän käyttöön asiantuntijakomiteoiden tai -työryhmien työn korvaajana tai täydentäjänä. Tämä on tärkeä lähtökohta, joka selittää monia Delfoi-menetelmän piirteitä. Delfoi-menetelmä käsittelee asiantuntijatietoa erityisellä tavalla. Woudenbergin (1991) tapaan Delfoi-menetelmällä voi tulkitella olevan kolme keskeistä piirrettä:

1. Tunnistamattomuus (engl. *anonymity*). Pyritään siihen, että henkilöiden asemesta heidän arvionsa tai argumenttinsa väittelevät. Tämä ilmeni perinteisessä Delfoi-menetelmässä siten, että asiantuntijoita lähestyttiin kyselylomakkein, joiden sisältämät vastaukset käsiteltiin luottamuksellisina. Kun tuoreimmissa sovellutuksissa käytetään tyypillisesti Internetiä, kunkin arvion tai kommentin esittäjän henkilöllisyys on sosiaalisen median tapaan helppo salata. Toisaalta haastattelujen käyttö varsinkin tutkimuksen ensimmäisellä kierroksella on yleistynyt ja monesti on perusteltua, että tutkimuksen manageri tai fasilitoija voi tunnistaa kommentin esittäjän tai ainakin tahon, jota hän edustaa. Sen sijaan kunkin arvion tai kommentin esittäjän henkilöllisyys on olennaista salata toisilta panelisteilta, vaikka vastaamiseen motivoinnin vuoksi paneelin kokoonpano voi olla hyödyllistä kertoa siihen osallistuville.

2. Monta kierrosta (engl. *iteration*) tai jatkuva vuorovaikutteinen kommentointi rajattuina aikoina. Delfoi-tutkimuksessa on useampia kierroksia, joiden aikana asiantuntijoilla on mahdollisuus korjata kannanottojaan. Jos nykyisin on päädytty useaan kierrokseen, niiden määrä on yleensä rajoitettu osallistujakadon välttämiseksi 1–2 kirjalliseen palautekierrokseen. Internet-pohjaisissa sovelluksissa kommentointi on nykyisin kuitenkin yleensä kierroksettomasti jatkuvaa ja vuorovaikutteista kommentoinnille varattuina aikoina (eDelphi, Real-time Delfoi eli RT-Delphi).

3. Palaute (engl. *feedback*). Kannanottojen korjaukset perustuvat toisilta panelisteilta saatuun palautteeseen. Palaute voi koostua koko paneelia koskevista tunnuslukuista, kuten vastausten mediaaneista tai hajontatiedoista. Traditionaalisessa menetelmässä tällainen tieto on ollut avainasemassa ja vain vähän on painotettu faktuaalisten argumenttien välittämistä. Pieniin paneeleihin ja Internetin käyttöön perustuvissa sovellutuksissa on kasvavasti korostettu asiakommenttien merkitystä. Internetin käyttö Delfoin ensimmäisellä kierroksella on ollut yleisin käytäntö Suomessa jo lähes 20 vuotta, erityisesti *eDelphi* (www.edelphi.fi) -ohjelman ansiosta. Maailmalla tämä toimintamalli yleistyi ns. *Real Time* -Delfoin vaikutuksesta (RT-Delphi, Gordon & Pease 2006). Kirjallista kommentointia täydennetään toisinaan myös esimerkiksi seminaareilla tai haastatteluilla.

Delfoi-prosessissa on käytännössä kaksi avaintoimijaa, joista toinen on tutkimusta fasilitoiva (tutkija)manageri ja toinen asiantuntijoista koostuva paneeli. Manageri suunnittelee ja ohjaa paneelin toiminnan sekä analysoi sen tulokset. Ratkaisevan tär-

keää Delfoi-tutkimuksen onnistumisen kannalta ja tutkimuskysymysten käsittelyn kannalta on oikeanlaisen paneelin valinta ja se, kuinka manageri omalla toiminnallaan katalysoi paneelin toimintaa. Toisin kuin tyypillisessä survey-tutkimuksissa manageri ei ole onnistuneessa Delfoi-tutkimuksessa passiivinen sivustaseuraaja, vaan aktiivinen paneelin toiminnan fasilitoija.

Ensimmäisissä Delfoi-tutkimuksissa pyrittiin tuottamaan ennen muuta panelistien yksimielisyys (konsensus) peräkkäisten kyselyiden ja kontrolloidun palautteen avulla. Tähän liittyi oletus, että valittu asiantuntijajoukko tietää erikoisalansa tulevaisuudesta enemmän kuin kadunmies ja on myös valmis esittämään kyselyssä parhaan tietonsa. Tämä peruslähtökohta on olennainen myös uusimmissa menetelmän sovelluksissa. Sitä kuitenkin myös testataan ja varmennetaan sillä, että asiantuntijoita kannustetaan perustelemaan anonymisti kannanottojaan. Menetelmässä oletetaan, että arvioiden laatu paranee asiantuntijan voidessa muuttaa mielipidettään toisilta asiantuntijoilta saadun palautteen pohjalta. Alkuperäiseen RAND-menetelmäversioon kuului myös se, että panelisteja painostettiin omaksumaan yleisesti hyväksytty näkemys muun muassa kyselemällä toistuvasti syitä poikkeavaan näkemykseen. Selvästi muista poikkeavan kannanoton esittäjän oli päästäkseen eroon tällaisista kyselyistä hyväksyttävä valtaenemmistön näkemys.

Menetelmässä oletetaan, että arvioiden laatu paranee asiantuntijan voidessa muuttaa mielipidettään toisilta asiantuntijoilta saadun palautteen pohjalta.

Kun Delfoi-menetelmää käytetään tarkasti rajattuihin ongelmiin esimerkiksi lääketieteessä, panelisteiksi valitaan edelleen tyypillisesti rajatun ongelman parhaita asiantuntijoita, jotka hakevat yhteistä näkemystä eli konsensusta esimerkiksi parhaasta tavasta hoitaa vaikkapa jotain tautia. Tulevaisuuskientutkimuksen piiriin kuuluvissa tutkimusongelmissa taas on tyypillisesti tärkeämpää ongelman käsittely monilta kannoilta ottaen huomioon tulevaisuuteen päätöksillään vaikuttavien ristiriitaiset intressit. Tällaisiin tutkimusongelmiin vastaamisen kannalta on olennaista, että panelistit edustavat erilaisia näkökulmia tutkittavaan ilmiöön ja ovat valmiita tuomaan esiin omat näkemyksensä, perustelemaan ne ja myös osallistumaan keskusteluun muiden panelistien kanssa. Ideaalitulanteessa sekä tarkasti rajattujen että laaja-alaisten tutkimusongelmien tapauksessa panelistit oppivat prosessin kuluessa lisää tutkittavasta ilmiöstä ja muuttavat ilman painostusta näkemystään, kun lukevat muiden panelistien näkökantoja ja niiden perusteluja.

Tulevaisuuskientutkimukseen liittyvissäkin tutkimusongelmissa lopputulemana voi olla yhteinen käsitys (*konsensus*) varsinkin, jos Delfoi-tutkimuksen tavoitteena on etsiä toimintatapaa, johon kaikki tai ainakin suuri enemmistö panelisteista voi sitoutua. Muissa tilanteissa on mielekkäämpää etsiä Delfoin avulla monia perusteltuja näkemyksiä (*dissensus*) tulevaisuuden mahdollisuuksista. Erilaiset käsitykset ovat hyviä lähtökohtia tulevaisuuskartoille vaihtoehtoisine skenaarioineen (vrt. tämän oppikirjan artikkeli *’Tulevaisuuskartta tulevaisuuskientutkimuksen kokoavana viitekehyksenä’*)¹.

¹ Konsensuksen tavoittelu yhdistyy tulevaisuuskartta-ajattelussa toimintaan kartan suunnitteluhoorisontilla.

Metaforista tulevaisuuskartta-ajattelua on sovellettu mm. Opetushallituksen *Oppimisen tulevaisuus 2030* -barometrissa, jonka pohjalta on julkaistu kaksi *Futuran* teemanumeroa 3/2014 ja 2/2015.

2. Delfoi- ja survey-tutkimuksen eroja

Suhde Delfoi- ja survey -tutkimusten välillä on ollut jännitteinen. 1970-luvun lopulla Delfoin käyttö pitkäksi aika hiipui, kun RAND-yhtiön tutkija Harold Sackman (1975) esitti murskaavan kritiikin siihen saakka toteutetuista Delfoi-tutkimuksista. Hänen kritiikkinsä ydin oli, että hänen läpikäymänsä Delfoi-tutkimukset olivat huonosti toteutettuja survey-tutkimuksia.

Vähitellen Delfoi-menetelmän käyttö toipui Sackmanin kritiikistä. Ensiksi opittiin tekemään luotettavia Delfoi-survey-tutkimuksia. Sellaisia olivat 1990-luvulla toteutetut tuhansien vastaajien teknologian ennakkoinnin Delfoi-tutkimukset eri puolilla maailmaa, missä Japani ja Saksa olivat edelläkävijöitä (esim. Cuhls & Kuwahara 1994; Loveridge et al. 1995; Cuhls 1998). Näiden tutkimusten keskeisenä ideana oli muuttaa Delfoi-prosessit hyväiksi survey-tutkimuksiksi, joiden lisäarvo oli se, että panelisteille tarjottiin mahdollisuus toisella vastauskierroksella muuttaa arvioitaan koko panelin vastaukset nähtyään (vrt. Kuusi 1999). Ero tavanomaisiin survey-tutkimuksiin jäi vähäiseksi. Muutokset toisen kierroksen arvioissa yleensä vain vähensivät vastausten hajontaa. Kuten survey-tutkimuksissa yleisemminkin, kannanotot ilman perusteluja eivät avaa syitä erilaisiin vastauksiin.

Toinen tapa vastata Sackmanin kritiikkiin on korostaa menetelmän laadullista luonnetta. Delfoin uusien laadullisten tulkintojen edelläkävijä oli Murray Turoffin (1975) ehdottama *Policy Delphi* ja sitä on tukenut internetin mahdollisuuksia hyödyntävä ohjelmistokehitys. Edellä jo viitattiin Real-Time Delfoihin eli RT-Delphiin (vrt. Aengenheyster et al. 2017), jonka edelläkävijä oli Metodix Oy:n ja Otavan Opiston puitteissa kehitetty *eDelphi*-verkko-ohjelmisto (www.edelphi.org). Siinä sovellettiin RT-Delphin ideoita jo 1990-luvun lopulla. Ohjelmiston nykyversio oli vuonna 2020 käytössä 134 eri maassa. Uusin kokonaan uudelleen koodattu *eDelphi*-ohjelmistoversio tulee käyttöön alkuvuodesta 2022.

Laadullista työskentelyä mahdollistavien työvälineiden rinnalla Suomessa on myös kehitetty teoreettista perustaa laadulliselle Delfoille. Turoffin *Policy Delphi*stä edelleen kehitetty versio oli Osmo Kuusen argumentointiin perustuva ja erimielisyyksien syitä avaava *Argument Delphi* filosofisine perusteluineen (Kuusi 1999). Esimerkki¹ Kuusen *Argument Delphi*n sovelluksesta on viisitoista vuotta sitten toteutettu *Suomen terveydenhuollon tulevaisuus* -tutkimus, jonka Kuusi et al. (2006) tekivät eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle. Tämän tutkimuksen pohjalta syntyi tulevien vaihtoehtojen tulevaisuuskartta (vrt. tämän oppikirjan artikkeli *’Tulevaisuuskartta tulevaisuuksien tutkimuksen kokoavana viitekehyksenä’*), joka kattaa ne vaihtoehdot, jotka vuosina

¹ Ks. myös Petri Tapion (2002) liikenteen tulevaisuutta käsittelevä väitöstutkimus, https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/22446/thelimit.pdf?sequence=2&origin=publication_detail.

2007–2021 tarjottiin ratkaisuksi tähän monimutkaiseen ja poliittisesti tulikuumaksi osoittautuneeseen uudistamisen haasteeseen.

Laadullinen Delfoi-tutkimus päättyy usein skenarointiin, johon Petri Tapio (2002) on kehittänyt eklektisen, kvantitatiivista analyysitekniikkaa hyödyntävän metodivariaation, joka kuitenkin selkeästi liittyy Turoffin esittelemään Policy Delphi -traditioon. Siinä panelistien kaksikriteeriset – useimmiten todennäköisyys vs. toivottavuus – asteikkovastaukset analysoidaan ryhmittely- eli klusterianalyysin avulla. Vastausten ryhmittely johtaa skenaariovalintoihin, joiden tulkinta tässäkin vaihtoehdossa jää tutkija-managerin tehtäväksi. Toinen tapa päätyä skenaarioihin perustuu toisaalla tässä kirjassa kuvattuun tulevaisuustaulukointiin.

Suomessa Delfoi-menetelmän kehitykseen on vaikuttanut ohjelmistokehityksen ohella pitkään toiminut ja aktiivinen Delfoi-kehittäjäyhteisö (ks. Linturi & Linturi 2018). Siihen on kahdenkymmenen viime vuoden aikana liittynyt tuhatkunta metodin kehittäjää ja käyttäjää. Kehittäjäyhteisön näkyvin toimintamuoto on Delfoi-menetelmäkoulutus, jota toteutettu 2000-luvun alkuvuosista lähtien sekä verkossa että kuukausittaisissa Delfoi-työpajoissa, joihin on osallistunut projektiluonteisesti myös Tulevaisuudentutkimuksen Verkostoakatemia ja eri korkeakoulujen opintoryhmiä. Delfoi-työpajat ovat myös osa Tulevaisuuden tutkimuksen seuran toimintaa. Parin viime vuoden aikana sen Delfoi-työpajat on avattu myös kansainväliselle englanninkieliselle maailmalle.

Kehittäjäyhteisö on toteuttanut sarjan Delfoi-paneeleita (Aavistus 2020; Hunch 2021), joissa on selvitetty Delfoi-menetelmän tulevaa kehityspotentiaalia vuoteen 2030. Sen tuloksista kerrotaan tarkemmin artikkelin viimeisessä luvussa. Maailmalla merkittävä määrällisestä laadulliseen RT-Delphin muodossa siirtynyt Delfoi-menetelmän soveltaja¹ on ollut tulevaisuuskientutkijoiden globaali Millennium-projekti monine Delfoi-tutkimuksineen. Niistä ehkä tulevaisuuden kannalta tärkein oli vuosina 2015–2019 monin RT-Delphi -tutkimuksin toteutettu tekoälyn tulevia mahdollisuuksia ja niihin varautumista pohtinut *Work/Technology 2050* -hanke (Glenn 2019). Kehittyvän digitaalitekniikan kautta on vihdoin päädytty siihen, että Delfoi- ja survey-tutkimus toimivat ensi sijassa eri periaatteilla ja ne voivat hyvin erilaisuudessaan myös täydentää toisiaan. Taulukko 1 luonnehtii eroa nykyisen argumentointiin perustuvan ja digitaalitekniikkaa hyödyntävän Delfoin ja tyypillisen surveyn välillä. Sellainen on esimerkiksi puolueiden kannatusta seuraavissa vaaleissa ennakoiva tutkimus.

¹ Millennium-projektin Delfoi-sovelluksen ohella maailmanmarkkinoilla on tällä hetkellä alle kymmenen ohjelmistoa, joissa kaikissa painotetaan Delfoin konsensus-perustaisia tekniikkoja.

Taulukko 1. Delfoi- ja survey-tutkimuksen erot (ks. Kylmäkoski & Raino 2021).

	Survey-tutkimus	Delfoi-tutkimus
Tutkimuksen tavoite	Yleistettävissä olevan tiedon kerääminen tutkimuksen kohteesta	Tutkimuksen kohteeseen kytkeytyvän eri näkökulmia edustavan tiedon kerääminen
Tutkimuskohde	Kohde on yhteiskunnallinen toiminto tai valinta, josta on saatavilla yksilö- ja ryhmätasoisia varmaa tietoa vähintään mieliteen tasolla (esim. puolue- ja kulutusvalinnat)	Kohteena on monimutkainen sosiaalinen, teknologinen tai luonnonilmiö, jonka kehityskulku on avoin, kukaan ei omista varmaa tietoa
Tutkimuksen kohderyhmä	Tutkimuspopulaatiosta systemaattisesti tehty otos	Tutkimuskohteen asiantuntijoista ja asianosaisista valittu paneeli
Tutkija rooli	Passiivinen kyselyn lähettäjä ja vastaanottaja, aktiivinen aineiston analysoija	Aktiivinen tutkimusprosessin manageroija ja ohjaaja, aktiivinen aineiston analysoija
Tutkimusprosessi	Monologinen, vastaaja vastaa tutkijan asettamiin kysymyksiin kertaluontoisesti	Dialoginen, panelistit näkevät toistensa vastaukset, joita he voivat kommentoida ja panelistit voivat muuttaa myös vastauksiaan koko prosessin ajan
Tutkimustulosten analyysi	Määrällisten vastausten tilastollinen analyysi, jota voidaan täydentää laadullisilla kuvauksilla	Useimmiten laadullinen sisällönanalyysi, jossa käytetään määrällisiä vastauksia
Tutkimuksen luotettavuus	Validiteetti ja reliabiliteetti, objektiivisuus	Eri näkökulmien kattavuus, uskottavuus ja sovellettavuus, intersubjektiivisuus
Tutkimuksen lopputulos	Tilastollisesti yleistettävissä olevat johtopäätökset	Kokonais- ja moninaiskuva tutkimuskohteesta ja sen sisältämät erilaiset näkökulmat

3. Delfoi-paneelin valinta

Sackmanin (1975) kritiikki nosti esiin tarpeen aikaisempaa huolellisemmin paneutua asiantuntijapaneelin valintaan. Myös ajatus, että asiantuntijat ilman muuta käyttävät vastauksissaan parasta tietoaan, on asetettu kyseenalaiseksi. Koska Delfoi-tutkimuksissa pidetään tärkeänä näkemyksen esittäjän tunnistamattomuutta, hänen on houkuttelevaa esittää kantoja, jotka muokkaavat yleistä mielipidettä hänen toivomaansa suuntaan. Kullakin asiantuntijalla on hänen intresseihinsä liittyvä tiedon luovuttamisen politiikka (informaatiopolitiikka¹, Kuusi 1999).

Asiantuntijamenetelmiä käytettäessä ratkaisevaa on useimmiten asiantuntijoiden laatu eikä määrä. Vaikka survey-tyyppisissä teknologisen kehityksen Delfoi-tutkimuk-

¹ Panelistin informaatiopolitiikalla tarkoitetaan tiedon luovuttamista tai kannanottojen esittämistä valikoivasti siten, että ne palvelevat parhaiten panelistin tai hänen taustatahonsa etuja eli intressejä (vrt. Kuusi 1999).

sisä käytetyt suuret paneelit heijastelevat tilastollisesti edustavasti teknologian kehittämisryhmien jäsenten keskimääräisiä näkemyksiä, näkemysten ”demokraattinen” huomioonotto ei ehkä tuo esille parhainta tai merkityksellisintä näkemystä, kun ilmiötä tarkastellaan myöhemmän kehityksen valossa. Varsinkin epäjatkuvuuksien tunnistamisessa pieni hyvin informoitu tai aktiivisesti alalla toimiva vähemmistö pystyy usein ennakoimaan paremmin kuin heikommin asiasta perillä olevien asiantuntijoiden suuri joukko.

Jos Neuvostoliitossa olisi vuonna 1933 tehty arvio tavasta, jolla maa varautuu natsismin nousuun Saksassa, yhden miehen – Stalinin – paneeli olisi ollut asiantuntevampi kuin tuhannen muun asiantuntijan. Eri asia sitten on, kuinka tavoiteltavaa Stalinin kaltainen ”asiantuntevasti” käskyillä vahvistettu tulevaisuustieto olisi. Delfoi-paneeli voi tulevaisuuden mahdollisuuksia erittelevänä ja moniäänisenä rakentaa kaikille parempia tulevaisuuksia kuin diktaattoreiden mahtikäskyt.

Delfoi-tutkimusten kompleksisiin ongelmiin liittyvä asiantuntemus on harvoin niin yksiuotteinen ilmiö, että panelistit voitaisiin asettaa yksiselitteiseen asiantuntemusjoukoon sen suhteen. Asiantuntemus voi kohdistua eri asioihin ja se voi olla laajaa horisontaalista (”kohtalaisesti tietoa kaikesta”) tai syvällistä vertikaalista (”paljon tietoa vähästä”). Esimerkiksi viimeksi mainittua asiantuntijatyyppeä edustavilla insinööreillä saattaa olla taipumus aliarvioida yhteiskuntaan vaikuttavien uusien taloudellis-teknologisten järjestelmien monimutkaisuutta ja kustannuksia sekä jättää huomioimatta ei-teknologisia tekijöitä.

Delfoi-evoluutiossa voi tunnistaa kehityksen, jossa yksittäisten panelistien asiantuntijuuden ohella yhä enemmän annetaan merkitystä sille, miten panelistit prosessoivat tietoa keskenään. Sen takia paneelia on tärkeää käsitellä ryhmänä, jossa erilaiset ihmiset ja näkökulmat katalysoivat keskustelua, vaikuttavat toisiinsa ja dialogin kautta tuottavat kokonaan uutta tietoa ja ymmärrystä. Esimerkiksi tuoteinnovaatioita pohtivaan Delfoi-raatiin on hyvä kuulua sellaisia toimijoita, tutkijoita ja kansalaisaktiiveja, jotka herkästi aistivat ”ilmassa leijuvat” tulevaisuuden tekniset, sosiaaliset ja yhteiskunnalliset mahdollisuudet tai uhkat, tulevaisuuden heikot signaalit. Toisaalta raatiin tulisi kuulua tulevaisuuden toimeenpanijoita kuten päätöksenteon valmistelijoita julkishallinnossa, yritysjohtajia ja ”hulluja”, kokeiluihin valmiita yrittäjiä.

Yksi varsin onnistuneeksi osoittautunut menettely paneelin valinnassa on ns. lumipallomenetelmä (engl. *snow balling method*). Osapaneelien valintaan käytetään avaininformantteja, jotka Delfoi-managereiden ohjeistamina valitsevat itsensä ohella joukon muita panelisteja. Lumipallomenetelmän ongelmana on se, että asiantuntijoiden suositukset omasta verkostostaan valittaviksi panelisteiksi eivät välttämättä kata laaja-alaisesti tutkittavan ilmiön eri näkökohtia ns. heikkoja linkkejä (engl. *weak ties*, ks. Granovetter 1973). Näiden eri osaamisalueiden ja tieteenalojen välisten linkkien puuttuminen voi olennaisesti yksipuolistaa argumentointia.

Siiloutumista voidaan jossain määrin välttää panelistien valitsijoita ohjeistamalla. Esimerkiksi eduskunnassa toteutetussa ihmisen perimää ja kantasoluja koskevassa teknologian arvioinnissa neljälle osapaneelille – ihmisen perimän tieteelliset asiantuntijat,

kantasolujen tieteelliset asiantuntijat, eettisten kysymysten asiantuntijat ja taloudellisen hyödyntämisen asiantuntijat – valittiin kullekin avaininformantti, joka itsensä lisäksi nimesi paneeliin viisi muuta asiantuntijaa. Valitsijaa pyydettiin nimeämään erilaista asiantuntemusta edustavia ihmisiä. Valitsijalle esitettiin pyyntö, että yksi valittavista oli hänen mielestään kyseenalainen toisinajattelija (Kuusi & Parvinen 2003).

Paneelin onnistunut valinta edellyttää sen kehittäjäyhteisön rakenteen tutkimista, jonka päätöksistä arvioitava kehitys riippuu. Kehittämisyhdistyksen avainhenkilöt tulee myös motivoida vakavaan osallistumiseen. Sitä edistää tutkimukselle asetettava yhteisössä arvostettu johto- tai tukiryhmä, jonka nimissä on hyvä aluksi lähestyä panelisteja. Valintoja on hyvä pohjustaa kehittäjäyhteisön keskeisiä vaikuttajia tunnistavalla sidosryhmäanalyysillä kuten Kati Korhonen-Yrjänheikki (2011) teki tekniikan korkeakoulutuksen tulevaisuutta tutkiessaan. Tällainen sidosryhmäkartta on dynaaminen ja siten relevantit sidosryhmät voivat muuttua ajan myötä.

Ongelmallinen kysymys on, kuinka vahvasti panelistit tulisi sitouttaa yhteisen päämäärän edistämiseen. Korhonen-Yrjänheikki (2011) mukaan panelistien tulisi olla sitoutuneita tiedon luomiseen ja toimeenpanoon yhteistyössä yhteisen päämäärän edistämiseksi. Liian varhainen sitouttaminen (engl. *commitment reasonability* vrt. Kuusi 1999) voi kuitenkin olla ongelma tuotetun aineiston monipuolisuuden (engl. *option reasonability*) kannalta. Jos kehittäjäyhteisössä on voimakkaita sisäisiä jännitteitä, sitoutumisen korostaminen voi myös johtaa joko käsitysten haitalliseen polarisoitumiseen tai jonkun ryhmän vetäytymiseen tutkimuksesta.

Suomessa on tullut yleiseksi tavaksi käyttää asiantuntijoiden valinnassa matriisia, jonka toisena ulottuvuutena ovat panelistien asiantuntijuus (kompetenssit ja toisena panelistien intressit (informaatiopolitiikka). *Terveystieteiden tulevaisuudet* -Delfoi-tutkimuksessa käytettiin panelistien valintaan ja heidän roolinsa määrittelyyn tutkimuksessa oheista taulukon 2 matriisia (vrt. Kuusi et al. 2006) Perusideana taulukossa 2 on mahdollisimman hyvin ruudukon täyttävä pätevien asiantuntijoiden valinta. Havainnollistukseen valitut edustavat erilaisia rooleja tutkimuksessa. Esimerkiksi sairaanhoitopiiriin johtajilla on ollut merkittävä rooli suomalaisen terveydenhuollon päätöksenteossa. Tärkeää on panna merkille, että sama henkilö voi kuulua useaan matriisiin ruutuun.

Panelistilla voi olla myös monta intressitaustaa. Esimerkki sellaisesta taulukossa on COVID-19 -pandemian hoitoon 2020–2021 näkyvästi osallistunut henkilö, joka edusti vuoden 2006 paneelissa sekä alueellisia päätöksentekijöitä että lääkärikuntaa. Olemme taulukolla myös havainnollistaneet sitä, että kaikissa ruuduissa ei suinkaan tarvitse olla samaa määrää asiantuntijoita. Tietyn intressiryhmän tai tietynlaisen osaamisen kannalta ruutujen painoarvot voivat suuresti vaihdella.

Taulukko 2. Asiantuntijoiden valintataulukon ruutuihin sijoitettujen henkilöiden lukumäärät. Taulukkoon sijoitettujen nimistä ks. lähemmin Kuusi (2013, 257).

Intressit/ Informaatio- politiikka	Tutkija	Päätätjä, päästösten valmis- telija, keskus- hallinto	Päätätjä, päästösten valmis- telija, kunta- sektori	Hoitoja järjestävä yksityis- ja järjes- tösektori	Lääkäri, hoitohe- kilö	Potilas
Asiantuntemus						
Terveystalous	2	2	2	1	1	1
Terveydenhoidon henkilökunta	2	2	3	2	3	1
Palvelujen organisointi ja johtaminen	2	3	4	2	2.	1
Terveys- teknologia	2	1	1	1	2	1
Terveydenhuol- lon priorisoinnin periaatteet ja käytännölliset menettelytavat	2	2	2	3	3	1

Taulukolle löytyy suora yhteys Osmo Kuusen tässä kirjassa tulevaisuuksientutkimuksen perusfilosofiaksi ehdottamaan *Yleiseen konsistenssikehikkoon* (vrt. myös Kuusi 1999). Tämän kehikon pohjalta Delfoi-tutkimuksen asiantuntijoita voi jaotella sillä perusteella, perustuuko näiden asiantuntemus muuttumattomien asioiden tuntemiseen (esimerkiksi terveysteknologian tutkija) vai kykyyn aktoreina vaikuttaa tulevaan kehitykseen eli päätöksentekovaltaan (esimerkiksi kansliapäällikkö, joka on johtanut terveystalouden tuotantoa). Kolmas Yleisen konsistenssikehikon kannalta luonteva asiantuntijaryhmä on se, joka laajasti tuntee eri toimijoiden muuttuvia intressejä. Tällainen relevanssin asiantuntija on suureksi avuksi Delfoi-tutkimuksessa, koska hän synteetikkona osaa tunnistaa tutkimuskohteen olennaisimmat systeemiset piirteet. Tällainen tärkeä henkilö paneelissa oli terveydenhuollon järjestämisestä käytännössä hyvin tuntenut silloinen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin johtaja.

On hyvä tunnistaa, että myös esittäjän tulevaisuusperspektiivi vaikuttaa tämän esittämiin tulevaisuusarvioihin. Asiantuntija tekee joko tietoisesti tai tyypillisemmin alitajuisen valinnan siitä, miltä kannalta hän tarkastelee tulevaisuuden kehitysvaihtoehtoa. Tämä on tärkeää ottaa huomioon tutkimusta suunniteltaessa ja paneelia valittaessa.

Selvitettäessä materiaalien käytön tulevaisuudennäkymiä arvioitiin asiantuntijoiden tapaa tarkastella tulevaisuutta (Kuusi 2003). Tutkimuksen toisella kierroksella tarjottiin asiantuntijoille 4x4 eli 16 yleistä näkökulmavaihtoehtoa (taulukko 3). Tarjolla oli neljä vaihtoehtoa tarkastella kehitystä maailmanlaajuisesti ja samat vaihtoehdot tarkastella kehitystä, joka riippuu kotimaisista päätöksistä. Vastaajat merkitsivät yhden ruudun kummastakin sarakkeesta.

Taulukko 3. Tulevaisuuden tarkastelun vaihtoehtoiset strategiat.

	Kansainväli- sesti tehdyt päätökset ratkaisevia	Kansallisesti tehdyt päätök- set ratkaisevia
A. Sivultaseuraavan näkökulma: Kehitystä tarkkaillaan pyrkien pitämään omat toiveet erossa arviosta. Arvioidaan, mihin kehityson todennäköisimmin johtamassa.		
B. Tulevaisuudentekijän näkökulma: Hahmotellaan kehityskulkua, jonka puolesta kannattaa tehdä työtä. Tällainen tulevaisuus on tukevasti mahdollisuuksien rajoissa ja samalla toivottava eli sen eteen tehty työ ei ilmeisesti mene hukkaan.		
C. Uhkiin varautuvan näkökulma: Hahmotellaan tulevaisuutta, missä Murphyn lain mukaisesti kaikki, mikä voi mennä pieleen, todella menee. Tähän tulevaisuuteen varautuva voi kääntää uhkat mahdollisuuksiksi.		
D. Mahdollisuuksiin tarttuvan näkökulma: Tekninen ja muu kehitys tarjoaa mahdollisuuksia, joihin uskaliaasti tarttumalla hahmoteltu tulevaisuus voi toteutua. On kuitenkin suuri riski, että tavoiteltu tulevaisuus ei toteudu.		

Perusratkaisuksi tarjottiin vaihtoehtoa, jossa näkökulmana kansainvälisistä päätöksistä riippuvassa kehityksessä olisi sivulta seuraaminen ja kotimaisista päätöksistä riippuvassa kehityksessä tulevaisuuden tekeminen. Yllättäen kuitenkin suuren moni-kansallisen yhtiön tutkimusjohtaja ilmoitti tarkastelevansa kaikkea kehitystä sivulta seuraten. Ekokonsulttina toiminut panelisti katsoi sen sijaan olevansa kaikessa kehityksessä mukana tulevaisuudentekijänä.

4. Tietoa kierrättävä Delfoi-prosessi

Argumentointia ja dialogia korostava Delfoi-menetelmä sopii kvantitatiivista tekniikkaa paremmin avoimiin ja monimutkaisiin tutkimusasetelmiin, joissa ilmiöiden sisältö tai ratkaisu on tuntematon. Tutkimusongelma tai selvittämätön asia näyttäytyy nykyhetkessä, mutta sen ratkaisu esiintyy tulevaisuudessa. Menetelmä sopii yhtä hyvin tieteellisiin tutkimusasetelmiin kuin käytännöllisiin kehittämishankkeisiin, joissa organisaatio, toimiala tai alue ratkoo ongelmiaan tai hakee uusia suuntia toimintaansa tai valmistelee uutta strategiajaksoa.

Delfoi-prosessin ydintä on se, että siinä arvioidaan useiden rinnakkaisten, keskenään kilpailevien näkemysten keskinäistä suhdetta ja merkitystä. Tällöin etsitään kattavasti perusteluita toisensa poissulkevien kantojen puolesta sekä niitä vastaan. Prosessi saattaa johtaa näkökulmiin, jotka purkavat vastakkaisuuksia ja avaavat tietä ratkaisuille, joita ei tunnettu ennen kuin tutkimus- tai kehittämisprosessi käynnistettiin. On kes-

keistä arvioida samanaikaisesti useita vaihtoehtoja. Tärkein arvottamisen keino on argumentointi eli esitettyjen väitteiden perusteleminen ja niiden saattaminen dialogiseen testiin. Delfoi-prosessiin pyritään tästä syystä kokoamaan ryhmä henkilöitä, joilla oletetaan olevan erityistä kyvykkyyttä esittää perusteluja joko väitteiden puolesta tai niitä vastaan. Vaikka varmaa tietoa tulevaisuudesta ei ole saatavilla, on mahdollista lisätä tulosten luotettavuutta selvittämällä kaikkien järkevältä vaikuttavien oletusten ja ratkaisuvaihtoehtojen todennäköisyys (hyväksyttävyyys).

Tiedon kierrätyksen ja keskustelun merkitys korostuu, kun tut-

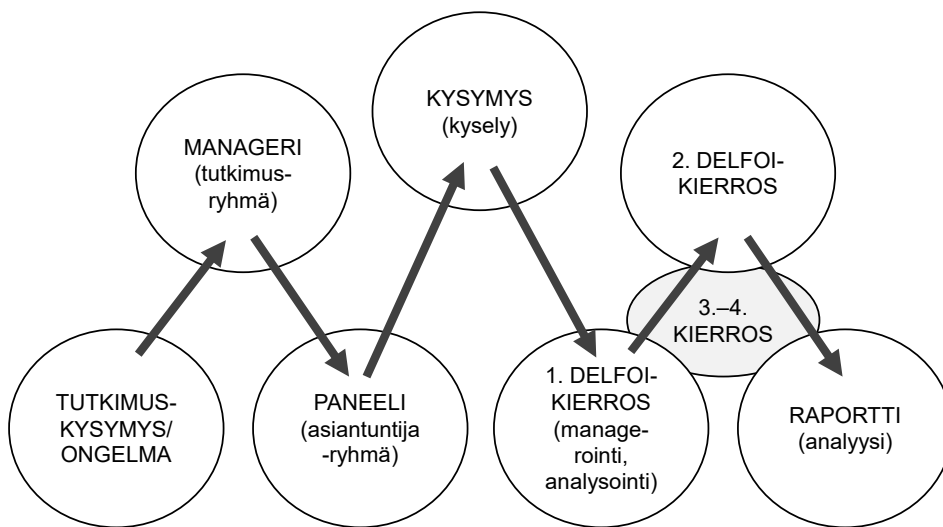
kimuksen tai kehittämisen kohde sijaitsee tulevaisuudessa, jolloin siitä ei ole saatavissa varmaa tietoa. Epävarman tiedon laatua parannetaan ennakoititiedolla, jota on mahdollista hankkia monin tavoin. Osa tulevaisuudesta muodostuu varsin ennakoitavalla trendinomaisella tavalla. Väestön rakennepiirteet – koulutettavat ikäluokat, eläkeläiset – esimerkiksi osataan ”ennustaa” luotettavasti useita vuosia eteenpäin. Tulevaisuuden laadulliset piirteet ovat tässä suhteessa hankalimpia ennakoida.

Puolueiden kannatussuhteet vaihtelevat merkittävästi vähänkin pitemmällä aikavälillä. Näitäkin kehityskulkuja on mahdollista ymmärtää ja ennakoida, jos tunnustetaan muutosten taustalla vaikuttavia rakenteisia ja sosiaalisia tekijöitä. Eri näkemysten yhdistely ja sovittelu parantaa ymmärrystä olkoonkin, että tulevaisuus silti pääsee usein yllättämään. Syy yllätykseen on harvoin se, etteikö joku jo tietäisi vaan se, että eri syistä tietoa ei vastaanoteta. Delfoi on metodi, jolla sekä ymmärryksen muodostusta että vastaanottoa pyritään parantamaan. Monia muita menetelmiä paremmin se sopii epäjatkuvuuksien tutkimiseen ja tunnistamiseen.

Kiinnostava ennakointiin liittyvä lähestymistapa on antisipaatioajattelu. Antisipoinnissa on kyse ennakoivasta käyttäytymisestä, jossa ymmärrys tulevaisuudesta ohjaa toimintaa nykyhetkessä. Tässä mielessä tulevaisuustieto – oikea tai väärä – aina vaikuttaa siihen, miten nykyisyydessä ajattelemme ja toimimme. Antisipaatio rakentuu kahden väittämän varaan: (1) ihmisten odotukset, suunnitelmat, pelot ja asenteet tulevaisuutta kohtaan rakentavat sitä, minkälaiseksi tulevaisuus käytännössä muodostuu, (2) tulevaisuutta koskevat odotukset ja asenteet ohjaavat ihmisiä käyttäytymään ennakoivasti eli varautumaan käsitykseensä tulevaisuudesta. Delfoi on koeteltu ja vaiheistettu tekniikka hankkia ennakoititietoa tavalla, jossa tulevaisuustiedon laatu varmistetaan asiantuntijalähtöisyydellä, argumentoinnilla ja keskustelulla. Delfoi-prosessin tyypillinen kulku esitetään kuvassa 1.

Argumentointia ja dialogia korostava Delfoi-menetelmä sopii kvantitatiivista tekniikkaa paremmin avoimiin ja monimutkaisiin tutkimusasetelmiin, joissa ilmiöiden sisältö tai ratkaisu on tuntematon.

Delfoi on metodi, jolla sekä ymmärryksen muodostusta että vastaanottoa pyritään parantamaan. Monia muita menetelmiä paremmin se sopii epäjatkuvuuksien tutkimiseen ja tunnistamiseen.



Kuva 1. Delfoi-prosessin toimijat ja vaiheet (ks. video <https://www.youtube.com/watch?v=yM-fn9irS-Io>)

Delfoi käynnistyy, kun tutkija (tai tutkimusryhmä) löytää sopivan tutkimus- tai kehittämiskohteen, johon perehtymällä hän jäsentää ja määrittelee tutkimuskysymykset tai -ongelmat. Delfoi-prosessissa tutkijalla eli managerilla on aktiivinen manageroiva ja ohjaava ote. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tutkija on tutkimuksen alusta lähtien aktiivinen suhteessa paneeliin. Hän valitsee ja rekrytoi panelistit sekä kommunikoi näiden kanssa tutkimuksen edetessä. Panelistien määrän ei tarvitse olla suuri, mutta eri näkökulmien tulee olla paneelissa edustettuina. Paneelin näkökulmien edustavuus on tärkein Delfoi-tutkimuksen luotettavuuden kriteeri. Delfoi-kysymykset rakennetaan siten, että ne tuovat esiin tutkimuskohdetta koskevat olennaiset piirteet, innostavat panelisteja ottamaan kantaa kysymyksiin ja myös perustelemaan huolellisesti oman kantansa. Kysymykset saavat myös herättää tunteita ja synnyttää dialogeja erimielisten panelistien kesken. Tyypillisessä Delfoi-kysymyksessä pyydetään asteikkoarviota jonkin asian toteutumisesta tulevaisuudessa, mutta olennainen osa kysymystä on mahdollisuus kommentoida annettua vastausta ja myös kommentoida muiden vastaajien kommentteja. Nämä kommentit ja niiden sisältämät perustelut (argumentit) muodostavat rikkaan laadullisen tutkimusaineiston.

Kaikkien kysymysten ei tarvitse olla valmiina Delfoi-tutkimusta aloitettaessa, vaan tarkasteluun voidaan lisätä kysymyksiä sitä mukaa kun tutkimus etenee. Myös jatkuvaan vastaamiseen perustuva eDelphillä tai RT Delphillä toteutettava Delfoi-prosessi sisältää useimmiten useita muutettuihin kysymyksiin perustuvia kierroksia, joissa syvennetään tai laajennetaan ymmärrystä tutkimuksen kohteesta. Prosessoinnin seurauksena alun perin kiistakysymyksenä käynnistynyt keskustelu saattaa moninaistua dialogiksi ja ehkä lopuksi vielä paneelin yksimielisyydeksi, joka jo ennakoi päätöksiä ja tulevaisuustoimintaa. Tutkimusaineistoa voidaan sitten analysoida monipuolisesti

erilaisin määrällisin ja laadullisin menetelmin. Tutkimusraportti kokoaa tiedon kokonaiskuvaksi tutkimuksen kohteesta. Raporttiin sisällytetään toimentasuosituksia, jos tavoitteena on pohjustaa päätöksentekoa.

5. Pohdintaa Delfoi-menetelmän kehittämisen haasteista ja suomalaisesta Delfoi-koulukunnasta

Delfoi-menetelmällä on nimi- ja ideajuuret Hellaassa. Moni idea on valmis jatkamaan matkaa tulevaisuuteen. Sellainen on metodi metodin sisällä eli sokraattinen dialogi, jossa kysymys käynnistää ajattelun, joka edelleen kehittyy vuoropuhelussa kysyjän ja muiden keskustelijoiden kanssa. Kysymyksestä käynnistytvä dialogi on keino edetä kohti sitä, mihin ei ole suoraa pääsyä. Ensisijaisia kohteita ovat ilmiöt, joista ei ole eikä voi olla varmaa tietoa. Kaikki tulevaisuustieto täyttää tämän ehdon. Pelkkä vuorotellen puhelu ei kuitenkaan riitä, vaan sokraattinen dialogi edellyttää keskustelijoilta kykyä kuunnella ja halua kuljettaa toisen ajatusta eteenpäin.

Aristoteleeltä on lähtöisin retoriikkaoppi, jossa hän erottaa toisistaan kolme vakuuttavuuden ja vaikuttamisen tekijää: *logos*, *ethos* ja *pathos*. Logoksessa on kyse sisällöstä, merkityksistä ja argumenteista. Eetoksessa vakuuttavuuden lähteenä ovat puhujan pyrkimykset, luonne ja uskottavuus. Pathos korostaa puhujan tai kirjoittajan ilmaisua ja sen yhteyttä yleisön tunteiden muodostumiseen. Logos on argumentatiivisen Delfoin tärkein idea-ankkuri.

Nyky-Delfoissa Aristoteleen persoonallinen *ethos* korvataan moniäänisellä asiantuntijapaneelilla, jonka kautta varmistetaan Delfoi-prosessin riittävä argumenttivaranto mutta myös sellainen avoin keskustelu, joka nostaa esiin eri vaihtoehtojen vaikutuksia ja vaikuttimia. Ei riitä, että kaikki ilmiön kannalta olennaiset perustellut näkökulmat ja vaihtoehdot tulevat edustetuiksi, kriittiset näkökulmat pitää myös testata riittävillä keskusteluilla, jotka samalla lisäävät ymmärrystä ilmiön sisäisistä ja ulkoisista systeemiyhteyksistä.

Monipuolinen paneeli muodostaa ideaalitalanteessa oppivan yhteisön, jolla on kyky käsitellä monimutkaisia kysymyksiä luovalla tavalla. Keskusteluilla ja tulkinnoilla on yhteisöllinen perusta, kun osallistujilla on myös intressisuhde ilmiöön. Se tuo energiaa keskusteluihin, kun osallistujat käsittelevät asioita, joilla on vaikutusta myös heidän omaan elämäänsä. Dialogi kaventuu debatiksi, jos intressin kantama on niin lyhyt, että panelisti kuuroutuu vaihtoehtoisille kehityskuluille.

Aristoteleen pathoksen korvaa modernissa Delfoissa kysymyksenasettelun kautta esille tuleva kyky kiinnittää huomio, kiinnostaa ja käynnistää tunteita. Kysymyksen kiinnostavuus tai jopa kiihottavuus eivät saa vähentää kysymyksen relevanssia. Kuuma kysymys avaa ovia vaihtoehtoihin tulevaisuuksiin ja epäjatkuvuuksiin. Kysymyksen kuumottavuus on managerin taidon näyte, jota survey-tutkijalta ei vaadita.

Aristoteles otti kantaa myös ajan ja retoriikan välisiin suhteisiin. Hänen ajattelusaan tulevaisuus on luonteeltaan poliittista.¹ Poliittiset puheet käsittelevät sitä, mitkä toimenpiteet pitäisi tehdä ja mitkä ei. Tässä merkityksessä argumentatiivisessa Delfois-
sa on aina mukana poliittinen aspekti. Kyse on silloin enemmästä kuin totuuden etsimisestä ja todellisuuden rehellisestä kuvaamisesta, kun käsitteilyssä on toteutumaton tulevaisuus, johon kohdistuu toiveita, tavoitteita ja odotuksia. Tutkijamanagerin toiminnalle tarkasteltavan ilmiön ”poliittisuus” asettaa vaatimuksia, joista vähäisimmät eivät ole tutkimuseettisiä. Omat intressit on syytä tunnistaa ja tiedostaa ja varmistaa esimerkiksi tutkijakollegion kautta korrektilt menettelyt prosessin kriittisissä vaiheissa eli kysymyksenasettelussa, paneelin ohjailussa ja analyysissä.

Syksyllä 2020 Delfoi-kehittäjäyhteisö käynnisti Delfoi-paneelien sarjan², jossa selvitettiin Delfoi-menetelmän tulevaisuutta kolmen eri profession ja käyttöfunktion kautta. Näkökulmat perustuvat Jay Gryn ja Heiko von der Grachtin (2015) tutkimukseen siitä, miten ennakkoinnin ja tulevaisuuskientutkimuksen asiantuntemus kehittyy tulevaisuudessa. He kuvaavat kolme skenaariota, joista ensimmäisessä, *assimilaatioskenaario*, valtavirraksi uumoillaan työelämän organisaatioissa tapahtuvaa ennakoivaa toimintaa, jolloin profession driverina toimivat tuotantoelämän tarpeet ja työkalut. Toisessa skenaariossa, *akatemiaatioskenaario*, tulevaisuuskientutkimus keskittyy nykymuotoisesti akateemisiin instituutioihin. Kolmas skenaario, *sertifikaatioskenaario*, nostaa keskeiseksi toimijaksi oppilaitokset ja niiden tarjoaman menetelmäkoulutuksen.

Aavistus-paneeliin kutsuttiin suomalainen kehittäjäyhteisö ja Hunch-paneeliin kansainvälinen asiantuntijaryhmä. Paneelien aineistoista on pääteltävissä, että kaikilla skenaarioilla on tulevaisuutensa. Mikään ei viittaa siihen, että Delfoin tiedeperustaaisuudesta tullaan luopumaan olkoonkin, että organisaatiokäytössä on odotettavissa suurin kasvu. Yrityselämän tarpeet kehittää ennakkointikykyään sekä strategisesti että operationaalisesti ovat merkittävästi kasvaneet. Koulutuksessa lisääntyvät instituuti-
orajat ylittävät muodot aikaansaada oppimista ja osaamista. Sellaisia ovat esimerkiksi osaamismerkkijärjestelmä (engl. *open badge*) ja verkossa järjestettävät avoimet MOOC-kurssit.³

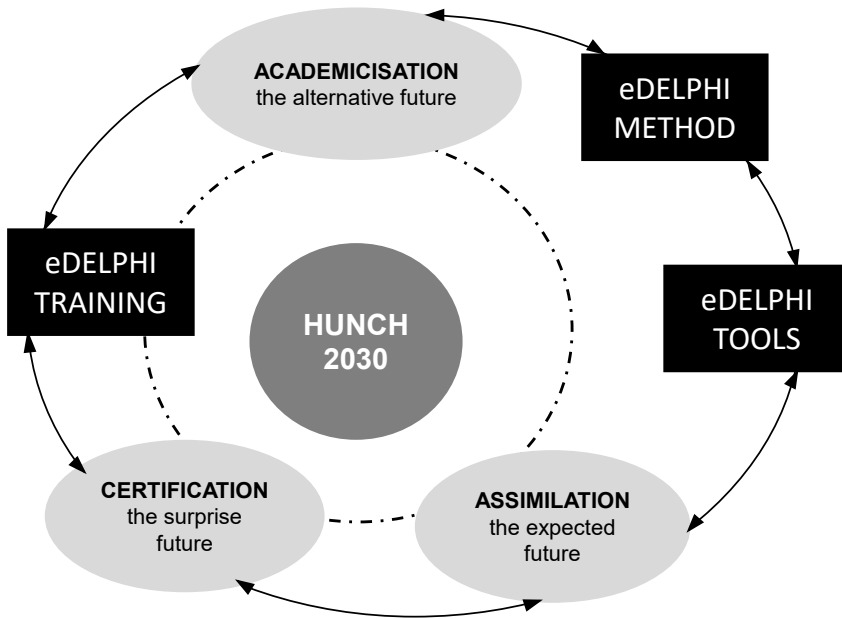
Kansainvälisessä vertailussa Suomea voi pitää Delfoi-menetelmän suurmaana. Erityisesti tämä koskee menetelmän laadullisia variaatioita ja ohjelmakehitystä. Delfoi-kehittäjäyhteisön piirissä on toteutettu yli 20 väitöskirjaa, joista yksinomaan vuonna 2020 kuusi. Kuvaavaa on, että väitökset on tehty eri yliopistoissa ja eri tieteenaloilla farmasias-
ta kasvatustieteisiin. Tutkimukset on esitelty Delfoin kehittäjäyhteisön sivustolla <http://edelfoi.ning.com>. Ohjelmistopuolella on menossa kuudennen sukupolven Delfoi-ver-

¹ Oikeudellisessa retoriikassa on kyse totuuden selvittämisestä sen suhteen, mitkä menneisyyden tapahtumat ovat tosia ja totuudellisia. Siitä tekevät selkoa historian tutkijat. Performatiivisessa puheessa keskitytään jonkun henkilön tai asian ylistämiseen tai parhaamiseen tässä hetkessä eli nykyisyydessä. Kaikki nämä ajalliset retoriikan olomuodot ovat tuttuja myös meidän tuntemassamme todellisuudessa ehkä sillä lisäkierteellä, että myös historiaan ja nykyhetkeen sisältyy poliittinen olemuspuoli.

² Paneelit ovat autenttisesti esillä eDelphi:ssä: Aavistus <https://www.edelphi.org/aavistus> ja Hunch <https://www.edelphi.org/hunch>.

³ Ks. Open Badge Factory: <https://openbadgefactory.com/fi/> ja Mooc.fi: <https://www.mooc.fi/>.

sion koodaus¹, jossa on otettu huomioon Aavistus- ja Hunch-paneelien tulokset.



Kuva 2. Aavistus- ja Hunch-paneelien kolminäkökulmainen tutkimusasetelma (Gary & von der Gracht 2015).

Suomalaisen menetelmäyhteisön erityispiirre on vuosituhannen alussa käynnistynyt verkko- ja työpajakoulutus, jota on verkostomaisesti rakennettu yli oppilaitosrajojen. Delfoi-koulutuksessa on kehitetty hybridejä toimintamuotoja, joista esimerkkeinä mainittakoon Tulevaisuudentutkimuksen Verkostoakatemia *Dare to Learn* -projektit², joissa formaalin koulutuksen puitteissa on toteutettu yhteisöllinen tilaustutkimus. Tulokset on julkaistu ja esitelty kansainvälisellä konferenssifoorumilla. Humak-ammattikorkeakoulussa Delfoi-metodikoulutus on integroitu osaksi ylemmän ammattikorkeakoulun opetusohjelmaa, jota varten on julkaistu oma oppikirja³.

Delfoita käytetään yhdessä muiden menetelmien kanssa vaihtelevin työmuodoin. Tämän kehityspiirteen uumoillaan vahvistuvan tulevaisuudessa. *Sustainable Lifestyles 2050* -projektissa (2012)⁴ Demos Helsinki yhdessä kahdeksan eurooppalaisen tutkimuslaitoksen kanssa määrittä kestävien elämäntapojen tärkeimmät muutosajurit ja tiekartan vuoteen 2050. Työmuotoina olivat lähityöpajat ja niiden välissä toteutetut Del-

¹ Vuoden 2022 alkupuoliskolla julkistetaan uusi Delfoi-ohjelmisto, jossa akateemisten menetelmätarpeiden lisäksi on otettu huomioon lisääntyvä käyttö yrityskehittämisessä. Ohjelmistosuunnittelussa varaudutaan myös monimenetelmäiseen hybridikäyttöön, jota Delfoi-tulevaisuuden asiantuntijat myös ennakoivat.

² Dare to Learn: <https://metodix.fi/2017/09/06/dare2030/> (<https://metodix.fi/2017/09/04/delfoi-paja-12-13-12-2014/>) ja Dare to Disrupt: <https://metodix.fi/2018/09/12/dare-to-disrupt/>.

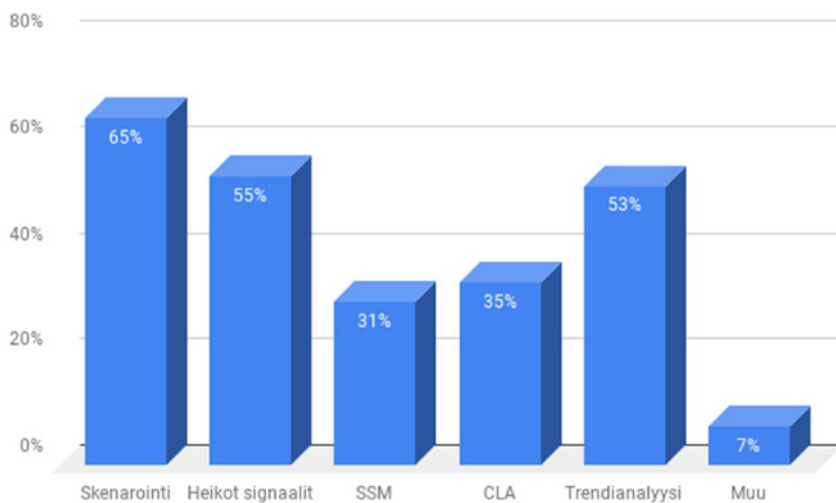
³ Kylmäkoski & Raino (toim.) (2021) Delfoilla tulevaisuuteen. Humanistinen ammattikorkeakoulu julkaisuja, 120. Verkossa <https://www.humak.fi/julkaisut/delfoilla-tulevaisuuteen/>.

⁴ Sustainable Lifestyles 2050: <https://demoshelsinki.fi/2012/11/06/spread-sustainable-lifestyles-2050/>.

foi-kierrokset. Delfoi- ja skenaariotekniikoiden yhdistäminen on yleistä jo nykyään, mutta lisääntymässä on myös anonyymin etätoiminnan ja ei-anonyymin lähitoiminnan ketjuttaminen. Työpajoissa panelistien osallisuutta on mahdollista entisestään vahvistaa sekä tutkimuksen tulosten käsittelyssä että päätöksenteon valmistelussa.

Osana Delfoin menetelmätulevaisuuden kartoitusta Delfoi-kehittäjäyhteisössä on laadittu menetelmän piirretaulukko¹, johon on otettu mukaan myös orastavia menetelmävariaatioita. Metodilla tunnistetaan kolme päätarkoitusta, joista uusinta kerrostumaa akateemisen tutkimuksen (engl. *research*) ja organisaatiokehittämisen (engl. *organizational development*) rinnalla edustavat osallistavat ja pedagogiset menetelmän käyttötavat (engl. *social development*). Kutakin tarkoitusta varten on kehitetty erilaisia metodivariaatioita, joissa toiminnan kohde, aikajänne, paneelin kokoonpano ja koko, prosessi, fasilitointi, analyysit ja tavoiteltava tulos vaihtelevat.

Delfoin käyttö organisaatioiden kehittämisessä on kasvussa ja se näkyy menetelmäkirjossa. Kansalaisfoorumien tulevaisuudet vuoteen 2035 -tutkimuksessa (2018) Delfoi-tekniikkaan yhdistettiin Peter Checklandin (2006) kehittämä pehmeä systeemimetodologia (engl. *Soft Systems Methodology*), jota voi pitää yhtenä toimintatutkimuksen variaationa. Tässäkin tutkimuksessa päädyttiin lopulta skenaarioihin, joiden dynamiikka perustui paitsi Delfoilla kerättyihin aineistoihin myös Geelsin ja Schotin (2007) sosiotekniseen monitasomallinnukseen. Heikkojen signaalien monitoroinnissa Delfoin käyttö on ollut vähäistä, vaikka tilausta silläkin on kuten alla oleva kuva 3 Aavistus-paneelin vastausjakauma kertoo.



Kuva 3. Panelistien arvio Delfoin kumppanimetodeista vuonna 2030 (Aavistus-paneeli 2020).

¹ eDelphi variations 2030: https://drive.google.com/file/d/1Z-f83eZtU1LB13AksV8zKPfRPoYO-byh_/view?usp=sharing.

Tekoälyn merkityksen nousuun menetelmäkehityksessä uskovat kuta kuinkin kaikki asiantuntijat. Eräänlaisesta apu- tai tukiälystä on kyse silloin, kun tekoälyä käytetään apuna oikean tilannekuvan muodostamiseen tai kun sen avulla analysoidaan aineistoa. Mielenkiintoisia ovat kokeilut siitä, että paneeliin ”kutsutaan” tekoälyn muodostamia persoonia. Varsinkin organisaatiokäytössä kiinnostusta herättäisi, jos muiden panelistien joukossa olisi vaikkapa ”Elon Musk” tai ”Greta Thunberg”, joita Risto Linturi on käyttänyt esimerkkeinä.

Teknologian kehitys on merkittävä osa Delfoin kehitystä. Internet oli ensimmäinen teknisen toimintaympäristön iso muutos, jossa menetelmän saavutettavuus moninkertaistui ja paneelin kommunikointi synkronoitui reaaliaikaiseksi. Tekoäly saattaa olla seuraava virstanpylväs, joka mullistaa metodin kelpoisuutta. Perimmiltään siinä on kyse resurssin lisäyksestä, jossa ihmisten ymmärryksen muodostusta laajennetaan koneen kyvyillä oppia. Teknologialisät ovat merkittäviä, mutta Delfoin evoluutiossa tarcoitukset ovat tekniikkaa syvemmällä ihmisen käyttäytymisessä.

RAND-yhtiön 1950-luvun metodikonsepti on edelleen käyttökelpoinen. Monialainen anonyymi paneeli on hyvä työkalu varmistaa järkevä, ja moneen muuhun menetelmään verrattuna nopea päätöksenteko. Siinä pidetään huolta siitä, että erilaiset näkökulmat ja perustelut otetaan huomioon tavalla, jota sosiaaliset hierarkiat eivät vääristä. Päätöksenteon kannalta on tärkeää, että näkökulmat mittelevät voimiaan niin että vähitellen lähestytään asia-argumenttien pohjalta konsensusta parhaasta tulkinnasta tai ratkaisusta. Mekanistiset tavat toteuttaa metodia johtivat menetelmäkriisiin, jonka seurauksena kvantitatiivisten toteutusten laatu on parantunut, mutta vielä enemmän ovat lisääntyneet laadulliset menetelmävariaatiot. Niille on luonteenomaista moneuden salliminen eli konsensuksen sijasta suositaa dissensusta, jossa päähuomio kiinnitetään eri vaihtoehtojen (tulevaisuuksien) perusteluihin. Usein näiden tutkimusten luonnollinen lopputulema on skenarointi.

Artikkelin alussa on kuvattu Delfoin suhdetta survey-menetelmään. Pohdinta korostaa korrektin tiedon keruun ja hankinnan merkitystä. Asiantuntijat antavat siinä oman oppimisensa tulokset paneelin ja tutkijamanagerin käyttöön. Delfoi tuo surveyhin lisää vuorovaikutuksen (dialogi) ja sen kautta osallistumisen ja osallisuuden, joka voi jalostua kolmanneksi oppimisen tasoksi, jota Kai Hakkarainen nimittää tiedonluomiseksi. Siinä on Delfoi-managereille sopiva tulevaisuushaaste, sillä harva nykytoteutus vielä tähän yltää.

Lähdeluettelo

- Kuusi, Osmo – Ryynänen, Olli-Pekka – Kinnunen, Juha – Myllykangas, Markku & Lammintakanen, Johanna (2006) *Suomen terveydenhuollon tulevaisuudet, teknologian arvioinnin perusraportti*. Eduskunnan kanslian julkaisu 3/2006. Eduskunta, Helsinki.
- Kuusi, Osmo (1999) *Expertise in the Future Use of Generic Technologies*. VATT-tutkimuksia 59. Helsinki.
- Kuusi, Osmo (2013) Delfoi-menetelmä. Teoksessa Kuusi, Osmo – Bergman, Timo & Salminen, Hazel (toim.) *Miten tutkimme tulevaisuuksia?* Acta Futura Fennica No 5, Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.

- Kylmäkoski, Merja & Raino, Päivi (toim.) (2021) *Delfoilla tulevaisuuteen*. Humanistinen ammattikorkeakoulu. Julk. 120, <https://www.humak.fi/julkaisut/delfoilla-tulevaisuuteen/>
- Linstone, Harald & Murray, Turoff (toim.) (1975) *The Delphi Method, Techniques and Applications*. Addison-Wesley Publishing Company, Massachusetts.
- Linturi, Hannu (2007) Delfoin metamorfooseja. *Futura*, 1/2007, 102–114.
- Linturi, Hannu & Rubin, Anita (2011) *Toinen koulu, toinen maailma. Oppimisen tulevaisuus 2030*. Tutu-julkaisu 1/2011. Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto, <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019050914899>.
- Linturi, Hannu & Rubin, Anita (2014) Oppimisen tulevaisuus 2030 -teemanumero. *Futura*, 3/2014.
- Linturi, Hannu & Linturi, Jenni (2015) Koulun tulevaisuus 2030 -teemanumero. *Futura*, 2/2015.
- Linturi, Hannu & Linturi, Jenni (2018) Tulevaisuuden tekemisen historiaa – varttivuosisata metodioppimista. *Futura*, 3/2018, 56–71.
- Linturi, Hannu – Linturi, Maija & Jauhiainen, Olli-Pekka (2019) *Uudistuva Delfoi-metodi ja eDelphi 2020*. Delfoi-sarja 2/2019. Metodix Oy, Helsinki, <https://metodix.fi/2020/01/06/uudistuva-delfoi-metodi/> [haettu 20.11.2021]
- Linturi, Hannu (2019) *Ilmastot@komo: Viisi työkalua ilmastokasvatukseen*. Delfoi-sarja 3/2019. Metodix Oy, Helsinki.
- Loveridge, Denis – Georghiou, Luke & Nevada, Maria (1995) *United Kingdom Foresight Programme – Delphi Survey. A Report to the Office of Science and Technology*. University of Manchester, Manchester.
- Rowe, Gene & Wright, George (2011) The Delphi technique: Past, present, and future prospects – Introduction to the special issue. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1487–1490.
- Sackman, Harold (1975) *Delphi Critique*. The Rand Corporation. Lexington books, Toronto.
- Tapio, Petri (2002) *The limits to traffic volume growth: The content and procedure of administrative futures studies on Finnish transport CO2 policy*. Doctoral dissertation. University of Helsinki, <http://hdl.handle.net/10138/22446>.
- Tapio, Petri (2002) Disaggregative policy Delphi Using cluster analysis as a tool for systematic scenario formation. *Technological Forecasting and Social Change*, 70(1), 83–101.
- Turoff, Murray & Linstone, Harold (2002) *The Delphi Method. Techniques and Applications*. <https://web.njit.edu/~turoff/pubs/delphibook/index.html>.
- Woudenberg, Fred (1991) An Evaluation of Delphi. *Technological Forecasting and Social Change*, 40(2), 131–150.