

**Taloudellinen arviointi julkisella sektorilla.
Taloudellisen arvioinnin laskentateoreettiset ja laskentakäytännölliset
ominaispiirteet, kehitys ja vuorovaikutus. Case: terveydenhuolto.**

**Lisensiaattitutkimus
Finanss hallinto ja
julkisyhteisöjen
laskentatoimi
Taloustieteiden laitos
Tampereen yliopisto**

Heikki Asikainen

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	2
1.1 Tutkimustehtävät ja tutkimuksen rakenne	4
1.2 Tutkimuksen rajaus	5
1.3 Tutkimusote, tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmä	6
1.3.1 Tutkimusote	6
1.3.2 Tutkimusaineisto	6
1.3.3 Tutkimuksen metodologiset lähtökohdat: meta-analyysi	9
1.4 Aikaisempi tutkimus	12
2. TALOUDELLISEN ARVIOINNIN YLEISTEOREETTINEN VIITEKEHYS: TALOUDELLISEN ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT JA SIIHEN LIITTYVÄT KESKEISET TEORIAM, KÄSITTEET, VAIHEET JA LASKENTAONGELMAT	14
2.1 Taloudellisen arvioinnin tausta: kustannus-hyötyanalyysi tieteiden kentässä ja taloudellisen kannattavuusarvioinnin välineenä	15
2.2 Paretolainen hyvinvointiteoria kustannus-hyötyanalyysin perustana	18
2.3 Paretolainen hyvinvointiteoria ja maksuhalukkuus	20
2.3.1 Maksuhalukkuuden käsite ja kysyntäkäyrä maksuhalukkuuden kuvaajana	21
2.3.2 Yksilöiden ja yhteiskunnan maksuhalukkuuksien erot	23
2.4 Julkishyödykkeet	24
2.5 Ulkoisvaikutusten teoria	26
2.6 Taloudellisen arvioinnin muita keskeisiä menetelmiä	28
2.6.1 Kustannus-vaikuttavuusanalyysi	28
2.6.2 Kustannus-utiliteettianalyysi	29
2.6.3 Kustannusten minimointianalyysi	30
2.7 Taloudellisten arviointimenetelmien vertailu ja yhteenveto	31
2.8 Taloudellisen arviointiprosessin vaiheet	33
2.8.1 Päätöstilanteen analysointi	36
2.8.2 Hyötyjen ja haittojen määrittämisperusteiden selvittäminen	37
2.8.3 Analyysin suorittaminen	38
2.9. Taloudellisen arvioinnin laskentaongelmat	38
2.9.1 Rajausongelma	39
2.9.2 Laajuusongelma	40
2.9.3 Mittausongelma	41
2.9.4 Arvostusongelma	44
2.9.5 Kohdistamisongelma	45
3. TEOREETTISESTI SPESIFIOITUNUT VIITEKEHYS: TARKASTELUSSA LASKENTAONGELMIEN LASKENTATEOREETTISET RATKAISUT TERVEYDENHUOLLON TALOUDELLISESSA ARVIOINNISSA	47
3.1 Laajuusongelman laskentateoreettinen lähestyminen	47
3.1.1 Terveydenhuoltosektorin relevantit tavoite-alueet	49
3.1.2 Terveydenhuollon relevantit muutosalueet	50

3.1.2.1 Muutokset tuotannossa.....	51
3.1.2.2 Muutokset terveydentilassa.....	53
3.1.2.3 Muutokset terveydenhuollon resursseissa.....	54
3.2 Mittausongelman laskentateoreettinen lähestyminen: teoreettiset lähestymistavat terveydenhuollon relevanttien muutosten mittaamisessa.....	55
3.2.1 Rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuva terveyden määrittely.....	57
3.2.2 Human capital -ajattelu.....	58
3.2.3 Ei-talousteoreettiset terveyden määrittelyt.....	59
3.2.4 Teorioiden mukaiset relevanttien muutosten mittausalueet.....	60

4. TALOUDELLISEN ARVIOINNIN METODOLOGINEN VIITEKEHYS: MITTAUSONGELMAN LASKENTATEOREETTISESTA LÄHESTYMISESTÄ MITTAUSMETODOLOGIOIDEN KEHITTYMISEEN..... 64

4.1 Tuotannonmenetysten mittaamisessa sovellettava metodologia.....	64
4.1.1 Työstäpoissaoloaikaiset tuotannonmenetykset.....	65
4.1.1.1 Inhimillisen pääoman -menetelmä.....	65
4.1.1.2 Kitkakustannus-menetelmä vaihtoehtoisena menetelmänä.....	66
4.1.1.3 Kitkakustannus ja inhimillisen pääoman -menetelmien rajoitukset.....	69
4.1.2 Työssäoloaikaiset tuotannonmenetykset.....	72
4.1.2.1 Osterhaus-menetelmä.....	73
4.1.2.2 Van Roijen -menetelmä.....	74
4.1.2.3 Määrä-laatu-menetelmä.....	75
4.1.2.4 Työssäoloaikaisten tuotannonmenetysten mittaamisen metodologiset rajoitukset.....	76
4.1.3 Potilaan sidosryhmille aiheutuvat tuotannonmenetykset.....	77
4.2 Terveyden mittaamisessa sovellettava metodologia.....	78
4.2.1 Maksuhalukkuusmenetelmä ja rationaalisen kuluttajan -käsite.....	79
4.2.1.1 Maksuhalukkuusmenetelmän teoreettinen tausta.....	79
4.2.1.2 Maksuhalukkuusmittauksen lajit.....	84
4.2.1.3 Contingent valuation -menetelmä subjektiivisen maksuhalukkuuden mittaamismetodologiana.....	87
4.2.1.4 Maksuhalukkuusmenetelmään ja rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen liittyvät rajoitukset terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa.....	89
4.2.1.4.1 Terveyden ja terveydenhuollon erityispiirteet.....	89
4.2.1.4.2 Terveydenhuollon erityispiirteiden vaikutus maksuhalukkuusmenetelmän ja rationaalisen kuluttajan -käsitteen soveltamiseen.....	91
4.2.1.4.3 Tiedon epätasainen jakautuminen maksuhalukkuusmenetelmän ja rationaalisen kuluttajan -käsitteen soveltamisen rajoitteena.....	92
4.2.2 Psykometrinen terveyden mittaaminen.....	94
4.2.2.1 Suora mittaaminen.....	94
4.2.2.1.1 Standard gamble.....	94
4.2.2.1.2 Time trade -off.....	96
4.2.2.2 Epäsuora mittaaminen.....	97

5. ANALYYSI: TALOUDELLISEN ARVIOINNIN LASKENTATEOREETTISET OMINAISPIIRTEET JA KEHITYS	98
5.1 Sisäisen laskentatoimen kehitys taloudelliseen arviointiin vaikuttavana tekijänä	101
5.2 Taloudellisen arvioinnin yleistoreettinen kehitysvaihe.....	103
5.3 Taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioitunut kehitysvaihe	104
5.4 Taloudellisen arvioinnin metodologinen kehitysvaihe	105
6. ANALYYSI: TALOUDELLISESSA ARVIOINNISSA VALLITSEVAT LASKENTAKÄYTÄNNÖT JA NIIDEN KEHITYS	107
6.1 Laskentakäytännöllisessä meta-analyysissä tarkasteltava aineisto	107
6.1.1 Laskentakäytännöt taloudellisen arvioinnin yleistoreettisella kehityskaudella	109
6.1.2 Laskentakäytännöt taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioituneella kehityskaudella	114
6.1.3 Laskentakäytännöt taloudellisen arvioinnin metodologisella kehityskaudella	116
7. ANALYYSI: LASKENTATEORIAN JA LASKENTAKÄYTÄNNÖN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS.....	119
7.1 Laskentateorian ja laskentakäytännön ensimmäinen vuorovaikutusvaihe	119
7.2 Laskentateorian ja laskentakäytännön toinen vuorovaikutusvaihe.....	121
7.3 Laskentateorian ja laskentakäytännön kolmas vuorovaikutusvaihe	123
8. ANALYYSI: SUOMALAISEN LASKENTAKÄYTÄNNÖN LIITTÄMINEN TALOUDELLISESSA ARVIOINNISSA SOVELLETTAVISSA OLEVIIN LÄHESTYMISTAPOIHIN.....	124
8.1 Welfaristinen lähestymistapa	125
8.2 Extra-welfaristinen lähestymistapa.....	125
8.3 Päätöksenteko-lähestymistapa	126
8.4 Taloudellisen arvioinnin lähestymistapojen yhteys laskentakäytännössä sovellettavaan metodologiaan	127
8.5 Suomessa sovelletut taloudellisen arvioinnin lähestymistavat: analyysi laskentakäytännössä sovelletun metodologian pohjalta.....	130
9. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	135
10. LÄHTEET	141

1. JOHDANTO

Julkisia hankkeita koskevassa päätöksenteossa kysytään usein hankkeiden aiheuttamista hyvinvointivaikutuksista eli lyhyesti hyödyistä. Tämä luo tarpeen julkisten hankkeiden taloudelliselle arvioinnille, jolla hankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta voidaan analysoida. Hyvinvoinnin talousteorian periaatteiden mukaan hanketta voidaan pitää yhteiskuntataloudellisesti kannattavana, mikäli siitä aiheutuvat hyödyt ylittävät siitä aiheutuvat aineettomat haitat ja aineelliset kustannukset. Tämän yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden selvittämiseksi on julkisen sektorilla kehitetty erilaisia analyttisiä menetelmiä, joita on monessa tapauksessa kutsuttu myös laskentamalleiksi. Kustannus–hyötyanalyysi, kustannus–vaikuttavuusanalyysi, kustannus–utiliteettianalyysi sekä kustannusanalyysi ovat taloudellisessa arvioinnissa sovellettavia analyysimenetelmiä. Nämä menetelmät voidaan ensisijaisesti nähdä johdon käyttämänä päätöksenteon apuvälineenä, minkä vuoksi tutkimuksessani korostuu erityisesti johdon laskentatoimen näkökulma. On kuitenkin muistettava, ettei julkisen sektorin taloudellinen arviointi ole ainoastaan vain laskentatoimen ja liiketaloustieteen osa-alueelle sijoittuva aihealue. Myös kansantaloustiede ja sosiologia tuovat oman teoreettis-metodologisen sisältönsä taloudellisen arvioinnin aihealueelle.

Tutkimuksessani keskityn terveydenhuollon taloudellisten arviointien laskentateoriaan ja laskentakäytäntöön. Laskentateorialla tarkoitan teoreettis-metodologista tutkimusta ja sen johdosta syntyneitä teoreettista ainesta. Tarkastelen tutkimuksessani laskentateoreettis-metodologisia ominaispiirteitä ja niiden kehitystä. Erityisesti pyrin tarkastelemaan suomalaista kontribuutiota teoreettis-metodologisessa kehityksessä. Laskentakäytännöillä taas tarkoitan taloudellisen arvioinnin empiriaa, joka koskee erityisesti sitä metodologiaa ja niitä periaatteita, joita taloudellisissa arvioinneissa on sovellettu.

Erityisesti keskityn laskentatoimessa tunnettujen perinteisten laskentaongelmien ratkaisuihin. Laskentaongelmista tarkastelen erityisesti laajuus-, mittaus- ja arvostusongelmia. Tarkastelen tutkimuksessani em. laskentaongelmiin liittyviä sekä

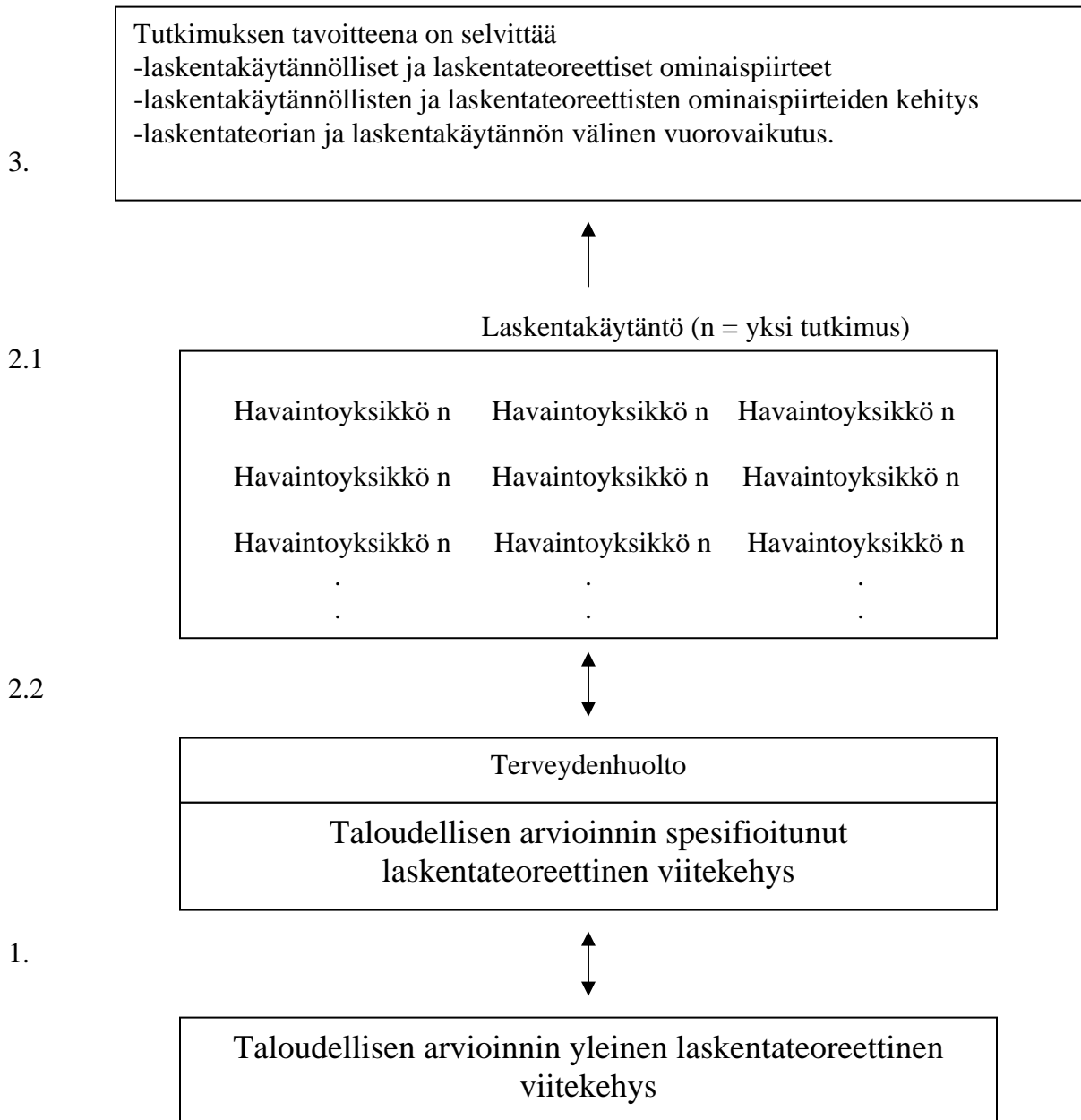
laskentateoreettisia että laskentakäytännöllisiä ominaispiirteitä, niiden eroavaisuuksia ja kehittymistä.

Laskentaongelmien ratkaisuvaihtoehdot voivat olla moninaiset. Esimerkiksi hyötytekijän aineettomuus, realisoituvien hyötyjen ja haittojen identifioiminen sekä realisoitumisen laajuus ym. tekijöiden määrittely ovat tekijöitä, joita voidaan ratkaista hyvinkin moninaisesti. Miten edellä mainittuja tekijöitä on siis käsitelty terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin sekä teoriassa että käytännössä? Mitä ominaispiirteitä käsittelyyn liittyy ja miten käsittely on kehittynyt?

Laskentateoreettisen ja laskentakäytännöllisen tarkastelun lisäksi teen tutkimuksessani tulkintaa myös terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin laskentateorian ja laskentakäytännön välisestä vuorovaikutuksesta, eli miten laskentateorian voidaan katsoa vaikuttaneen laskentakäytäntöön. Mitkä ovat siis terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin laskentateoreettiset ja laskentakäytännölliset ominaispiirteet, mikä on niiden kehitys ja mikä niiden vuorovaikutus?

1.1 Tutkimustehtävät ja tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakennetta ja siihen sisältyviä tutkimuskysymyksiä, joita kuvastavat numerot kuvion 1 vasemmalla puolella, voidaan havainnollistaa seuraavalla kuviolla:



Kuvio 1. Tutkimuksen rakenne.

Tutkimukseni tavoitteet ja tavoiteltu tieteellinen kontribuutio voidaan esittää seuraavasti:

- Terveystalouden taloudellisen arvioinnin laskentateoreettisten ominaispiirteiden, niiden eroavaisuuksien ja kehityksen määrittäminen.
- Terveystalouden taloudellisen arvioinnin laskentakäytännöllisten ominaispiirteiden, niiden eroavaisuuksien ja kehityksen määrittäminen keskeisimpien laskentaongelmien käsittelyn suhteen.
- Laskentateorian ja laskentakäytännön välisen vuorovaikutuksen analysoiminen ja erityisesti erilaisten vuorovaikutusvaiheiden erottaminen.

Tutkimukseni tavoitteet ja tavoiteltu tieteellinen kontribuutio voidaan tutkimuskysymysten avulla esittää seuraavanlaisesti:

1. Taloudellisen arvioinnin yleinen laskentateoreettinen viitekehys vs. spesifioitunut laskentateoreettinen viitekehys: Mitkä ovat terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin laskentateoreettis-metodologiset ominaispiirteet ja niiden kehitys?

2.1 Mitkä ovat taloudellisen arvioinnin laskentakäytännölliset ominaispiirteet? Miten nämä ominaispiirteet eroavat toisistaan ja miten ne ovat kehittyneet?

2.2 Miten laskentateoria ja laskentakäytännöt ovat olleet vuorovaikutuksessa keskenään? Miten vuorovaikutus on kehittynyt?

1.2 Tutkimuksen rajaus

Tämä tutkimus on rajattu koskemaan julkisella sektorilla toteutettavia hankkeita ja niiden kannattavuuden analysointiin sovellettavaa taloudellista arviointia. Tutkimukseni rajautuu edelleen tarkemmin kohteisiin, joilla tuotetaan julkisen sektorin tuotettavaksi jääviä julkishyödykkeitä. Näistä julkishyödykkeitä tuottavista tuotantosektoreista olen valinnut tutkimukseni kohteeksi terveydenhuollon, joka on taloudellisen arvioinnin keskeinen sovellusalue. Lisäksi tutkimukseni rajautuu erityisesti terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin evaluaatioprosessille ominaisten laskentaongelmien sekä teoreettisen että käytännöllisen käsittelyn analysointiin.

1.3 Tutkimusote, tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmä

1.3.1 Tutkimusote

Tutkimusotteeni on pääasiassa teoreettis-käsitteellinen, mutta tutkimuksessani on myös empiirinen osuus. Käsittelen tutkimuksessani taloudellisen arviointiin liittyviä sekä yleisteoreettisia että teoreettisesti spesifioituneita seikkoja. Teoreettinen jäsentely on seurausta omasta teoreettisesta tulkinnastani, joka on jäsentynyt havainnoistani erilaista teoreettista ominaispiirteistä, näiden ominaispiirteiden havaitsin pääsääntöisesti myös ajoittuvan eri ajankohtiin. Näin ollen ne kuvastavat myös erilaisia teoreettisia kehitysvaiheita. Teoreettisen jäsentelyni olen muodostanut induktiivisesti teoreettisesta aineistostani. Olen siis muodostanut edellä mainitun yleisen jäsentelyn yksittäisiin, teoreettisiin julkaisuihin ja kirjoituksiin perustuvista havainnoista. Nämä havainnot koskevat julkaisujen sisältöä ja niissä käsiteltyjä teoreettisia seikkoja. Teoreettisen käsittelyn lisäksi tutkimukseni sisältää myös empiirisen osion, jossa tavoitteenani on syntetisoida tietoa laskentaongelmien käytännöllisestä käsittelystä.

1.3.2 Tutkimusaineisto

Tarkastelen tutkimusaineistosta taloudellisen arvioinnin laskentateoreettista aineistoa, joka voidaan jakaa tutkimuksessani kolmeen osaan. Ensinnäkin laskentateoreettinen aineisto voidaan jakaa yleiseen tutkimuskirjallisuuteen, jossa taloudellista arviointia tarkastellaan teoreettisesti, ilman että taloudellisen arvioinnin tarkastelu liitetään spesifisti jonkin julkisen sektorin osa-alueen, toisin sanoen tuotantosektorin (kuten terveydenhuolto), kontekstiin. Tällaista tutkimuskirjallisuutta nimitän yleisteoreettiseksi tutkimuskirjallisuudeksi. Toiseksi taloudellista arviointia voidaan tarkastella myös spesifioituneesti jonkin julkisen sektorin osa-alueen kontekstissa. Tässä tutkimuksessa tuo konteksti on terveydenhuolto. Tällaista tutkimuskirjallisuutta nimitän taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioituneeksi kirjallisuudeksi. Kolmanneksi teoreettisesta aineksestä voidaan erottaa myös metodologiaan perustuva osuus.

Tutkimuskirjallisuuden pohjalta muodostan taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisen ja teoreettisesti spesioituneen viitekehyksen. Sekä taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisen että teoreettisesti spesioituneen viitekehyksen paikan ja tehtävän tutkimuksessani voi paikantaa myös kuviosta 1, jossa esitellään tutkimukseni rakenne. Edellä mainittujen viitekehyksien lisäksi tutkimukseni sisältää myös metodologisen osuuden. Nämä kolme teoreettista jaottelua perustuvat havaintoihini teoreettisesta aineistosta. Kunkin niistä voidaan alustavasti sanoa olevan ominaispiirteiltään erilainen ja kuvastavan myös eri kehitysvaiheita.

Laskentakäytännöllinen aineisto ($n = 69$) koostuu terveydenhuollon taloudellisista arvioinneista. Tutkimukseni laskentakäytännöllisen analyysin havaintoyksikkö on yksi taloudellinen arviointi. Havaintoyksikköjä tarkastelen meta-analyttisesti analysoimalla niihin sisältyviin laskentaongelmiin sovellettuja ratkaisuja, kuten erilaisia metodologioita. Meta-analysoinnin kohteena ovat siis periaatteellisten laskentaongelmien laskentakäytännöllisten ratkaisujen ominaispiirteet ja niihin liittyvä kehitys ja vuorovaikutus yhdessä teoreettisen käsittelyn kanssa. Periaatteellisia laskentaongelmia tarkastellaan tutkimukseni luvussa 2 eli taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisessa osuudessa.

Laskentakäytännöllisen aineiston keruu aloitettiin Terveystaloustieteen seura ry:n julkaisemasta *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografiasta*. Bibliografiassa on lueteltu kaikkien terveystaloustieteen seuran jäsenten julkaisut vuoteen 2001 asti. Bibliografiassa lueteltu aineisto on jaoteltu edelleen terveystaloustieteen eri alueisiin kuten esimerkiksi taloudelliseen arviointiin, mikä erityisesti helpotti tutkimukseni kannalta relevantin aineiston identifiointia. Tutkimukseni 69 laskentakäytännöllisestä tutkimuksesta löysin 25 *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografiasta*.

Bibliografian tarkastelun jälkeen kohdistin aineistokeruussa huomioni eri tietokantoihin, sillä *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografiassa* oli luettelo myös kirjallisuushakuihin soveltuvista viitetietokannoista. Tutkimukseni kannalta

relevanteimmat tietokannat olivat Medic- ja Linda-tietokannat. *Suomalaisesta terveystaloustieteen bibliografiasta* löytyi myös luokittelu kirjallisuushakuihin soveltuvista avainsanoista, joita käyttämällä suoritin hakuja molempiin tietokantoihin. Suoritin hakuja ensin Medic-tietokantaan, josta löysin uusia tutkimuksia 6 kpl. Tämän jälkeen tein hakuja Linda-tietokantaan, josta löysin uusia tutkimuksia 29 kpl. Siten koossa oli jo 60 tutkimusta. Näihin tutkimuksiin tutustuessani löysin Reinikan (1997) ja Tarkiaisen (1998) tekemät pienimuotoiset kirjallisuuskatsaukset, joista löytyi tutkimukseeni soveltuvia uusia tutkimuksia yhteensä 9 kpl: Reinikalta 5 kpl ja Tarkiaiselta 4 kpl. Näin tutkimuksessani analysoitavien tutkimusten kokonaismääräksi saatiin yhteensä 69 laskentakäytännöllistä tutkimusta.

Tutkimukseni havaintoyksikkö on yksi tutkimus, koska taloudelliset arvioinnit, ja erityisesti terveydenhuollon taloudelliset arvioinnit ovat pääsääntöisesti toimenpidekohtaisia. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen taloudellinen arviointi on oma, yhteen toimenpiteeseen kohdistuva kokonaisuutensa. Koska jokainen toimenpide on omanlaisensa, joudutaan toimenpidettä arvioimaan omalla tutkimuksellaan. Koska tutkimukseni empiirinen aineisto siten koostuu erillisistä, yksittäisistä tutkimuksista sillä on vaikutuksensa myös tutkimukseni menetelmälliseen valintaan. Olen valinnut tutkimuksessani sovellettavaksi menetelmäksi meta-analyysin, joka tarkoittaa tiivistetysti tutkimuksen tutkimusta.

Teoreettisen tutkimusaineiston hankinnassa olen käyttänyt samoja tiedonhankintamenetelmiä kuin laskentakäytännöllisenkin aineiston hankinnassa. Teoreettista aineistoa olen hankkinut mm. *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografiasta* (2001) sekä erilaisista tietokannoista kuten Lindasta ja Medicistä. Tietokantahaut olen suorittanut *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografian* avainsana-listan pohjalta. Myös kansainvälisistä tieteellisistä jurnaaleista on löytynyt relevanttia aineistoa. *Health policy*-, *Health economics*- sekä *Journal of health economics* -lehdistä on löytynyt useita tutkimukseni kannalta relevantteja lähteitä. Nämä julkaisut olen luetellut tutkimukseni lähdeluettelossa, ja ne on jaoteltu laskentateoreettisten ominaispiirteiden mukaan yleisteoreettisiin, teoreettisesti spesifioituneisiin ja

metodologisiin julkaisuihin. Näitä julkaisuja tutkimuksessani on yhteensä 64, joista kotimaisia julkaisuja on 38 ja ulkomaisia 26.

1.3.3 Tutkimuksen metodologiset lähtökohdat: meta-analyysi

Tutkimukseni tutkimusmenetelmänä korostuu meta-analyysi, jonka avulla syntetisoin tietoa laskentaongelmien ratkaisutavoista. Tutkimus sisältää myös vertailevan näkökulman, sillä tavoitteeni ei ole pelkästään esittää erilaisia laskentaongelmien käsittelyyn liittyviä ominaispiirteiden ja niiden kehityksen olemassaoloa, vaan myös vertailla niitä toisiinsa.

Meta-analyysin kohteena on yleisesti tutkimus (tai joukko tutkimuksia). Yksi tutkimus toimii siten havaintoyksikkönä, josta tarkastellaan haluttuja tekijöitä. Tässä tutkimuksessa tarkasteltavina havaintoyksikköinä ovat terveydenhuollon taloudelliset arvioinnit ja tarkasteltavina tekijöinä niiden laskentaongelmiin sovelletut ratkaisut. Laskentaongelmiin sovelletuista ratkaisuksista tavoitteenani on syntetisoida laskentateoreettisia ja erityisesti laskentakäytännöllisiä ominaispiirteitä. Seuraavaksi esittelen meta-analyysia tiedon syntetisointimenetelmänä hieman tarkemmin.

Tutkimukset jaetaan usein kolmeen pääluokkaan: 1) alkuperäisiin (primaareihin) 2) sekundaari- ja 3) meta-analyyttisiin tutkimuksiin. Alkuperäisessä eli primaarissa tutkimuksessa empiiristä aineistoa analysoidaan ja tulokset julkaistaan ensimmäisen kerran. Sekundaari- eli toissijaisessa tutkimuksessa alkuperäistä, jo aikaisemmin hankittua aineistoa analysoidaan uudelleen käyttämällä erilaisia ja uusia menetelmiä tai etsimällä vastauksia uusiin tutkimuskysymyksiin. Sekundaarianalyysien etu on se, ettei empiiristä aineistoa tarvitse hankkia uudelleen, vaan tutkimuksessa voidaan käyttää jo aiemmin hankittua aineistoa. Meta-analyyttisellä tutkimuksella taas tarkoitetaan useamman kuin yhden tutkimuksen samanaikaista analysointia. (Gleit–Graham 1989, 380; Moody 1990, 71; Hyvönen 1999, 40.)

Meta-analyysistä käytetään usein nimitystä tutkimuksen tai tutkimusten tutkimus (Research on research, Science on science). Meta-analyysi on kirjallisuuskatsausta systemaattisempi tapa tarkastella tutkimustietoa ja syntetisoida useiden tutkijoiden työtä ja tutkimustuloksia. (Curlette–Cannella 1985, 293; Hyvönen 1999, 41.) Aikaisempaa tutkimustietoa on yhdistetty jo 1930-luvulta lähtien. Meta-analyysin käsitettä ryhdyttiin käyttämään kuitenkin vasta vuonna 1976. Tällöin meta-analyysi kuvattiin laajaksi, yksittäisten tutkimusten tilastolliseksi analyysiksi, jonka tarkoituksena on yhdistää useiden tutkimusten tuloksia (Gleit–Graham 1989, 380–381). Meta-analyysisessä tutkimuksessa käytetään yleisesti hyväksytyjä, yleisiä ja objektiivisiä sääntöjä, joilla tietoa kerätään ja analysoidaan. Kapean kirjallisuuskatsauksen tekijältä nämä säännöt puuttuvat (Mintz 1983, 71–75).

Tutkijat ovat jaotelleet ja määritelleet meta-analyyseja eri tavoin. Yksi tapa on korostaa määrällistä meta-analyysia, eli tilastollisten menetelmien käyttöä ja yleistettävyyttä. Curlette ja Cannella (1985, 294–295), Moody (1990, 71) ja Bangert-Drowns (1986, 388) näkevät meta-analyysin tilastollista menetelmää laajempänä. Heidän mielestään meta-analyysi on kokonaisvaltaisempi lähestymistapa, jolla tarkastellaan ja analysoidaan kriittisesti olemassa olevia tutkimuksia ja käytetään erilaisia tutkimusmenetelmiä. (Hyvönen 1999, 41–42.) Vaikka meta-analyysi voidaan nähdä myös tulosten syntetisointimenetelmänä, olen omassa tutkimuksessani keskittynyt tarkastelemaan tulosten sijaan tulosten johtamisessa tehtyjä ratkaisuja. Tämän ei kuitenkaan voida katsoa harhoittavan menetelmän käyttöä. Meta-analyysi voidaan sovellettavuutensa vuoksi määrittellä pikemminkin joustavaksi lähestymistavaksi kuin tiukaksi tekniikaksi (Bangert-Browns 1986, 388).

Moody (1990, 75–101) erottaa määrällisessä ja laadullisessa meta-analyysissä seuraavat yhdeksän vaihetta:

1. tutkittavan ilmiön hahmottaminen
2. analysoitavien tutkimusten valintakriteerien määrittely
3. aineiston hankintamenetelmien ja tutkimusjoukon valinta

4. tutkimusjoukon tarkastelu ennalta laadittujen kriteerien mukaan
5. aineiston analysoinnissa käytettävien tilastollisten menetelmien valinta
6. aineiston analysointi
7. tulosten tulkinta ja raportointi
8. tulosten liittäminen teorian tietoon
9. jatkotutkimustarpeiden ja aiheiden esittäminen.

Aineiston hankintaa kuvasin jo edellä tutkimusaineistoa käsittelevässä luvussa 1.3.2. Tutkimusaineistoksi valittujen tutkimusten ensimmäisenä valintakriteerinä on tutkimusten laskentakäytännöllisyys. Sen mukaisesti tutkimuksen täytyy olla jonkin terveydenhuollon teknologian (esimerkiksi ohjelma, hanke, toimenpide, lääke) taloudellinen arviointi eli sen tulee olla laskentakäytännöllinen. Toinen kriteeri tutkimusaineiston valinnassa on suomalaisuus: laskentakäytännöllisen tutkimuksen tulee olla suomalainen. Tarkastelen tutkimusjoukkoa niissä sovellettujen laskentaongelmien ratkaisujen perusteella. Tilastolliset tarkastelumenetelmäni ovat pääasiassa kuvailevia. Tilastollisin menetelmin tehtävää synteesiä täydennän narratiivisella synteesillä, jossa tutkimuksia ja niiden eroavaisuuksia syntetisoidaan pikemminkin narratiivisesti eli kerronnallisesti kuin tilastollisin menetelmin.

Käsittelen tutkimuksessani myös taloudelliseen arviointiin liittyviä erilaisia laskentateoreettisia ulottuvuuksia eli yleisteoriaa, spesifioitunutta teoriaa sekä metodologiaa. Laskentateoreettinen aineisto on hyvin laaja, sillä se käsittää sekä suomalaista että kansainvälistä kontribuutiota. Näin ollen olen joutunut informaatiopaljouden vuoksi valitsemaan laskentateoreettisen analyysin tutkimuskirjallisuutta osin omien valintojeni pohjalta. Tavoitteenani on esittää olennaisimmat seikat kustakin teoreettisesta ulottuvuudesta. Näin ollen olen joutunut tinkimään laskentateoreettisen analyysin teossa, meta-analyysin vaatimasta, systemaattisesta aineiston keruusta, koska informaatiota on niin runsaasti. Puhtaasti suomalaista kontribuutiota laskentateoriaan olen kuitenkin pystynyt analysoimaan tutkimuksessani systemaattisesti. Myös laskentakäytännöllisen analyysin aineistonkeruu onnistui systemaattisesti. Systemaattinen suomalaisen kontribuution analysoiminen on

mahdollistunut pääosin *Suomalaisen terveystaloustieteen seura ry:n* julkaiseman bibliografian avulla.

1.4 Aikaisempi tutkimus

Sekä taloudellisesta arvioinnista yleensä että erityisesti terveydenhuollon taloudellisesta arvioinnista aikaisempaa tutkimusta on paljon. Kuitenkaan sellaista tutkimusta, jossa on syntetisoitu aikaisempaa, sekä teoreettista että empiiristä, tutkimusta ei terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa ole tehty. Tämä tutkimus, jossa sovelletaan syntetisoivaa meta-analyyttistä lähestymistapaa terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin alueella on siis lajinsa ensimmäinen Suomessa. Se on lajinsa ensimmäinen erityisesti siksi, että se liittyy suomalaisiin taloudellisiin arviointitutkimuksiin.

Ulkomaisissa tutkimuksissa vastaavanlaista menetelmällistä lähestymistapaa terveydenhuollon taloudellisten arviointien syntesisoinnissa ovat käyttäneet Udvarhelyi ym. (1992). He tutkivat onko taloudellisissa arvioinneissa noudatettu taloudellisen arvioinnin niin sanottuja perusperiaatteita, kuten ovatko esimerkiksi hyödyt ja kustannukset huomioitu tutkimuksissa riittävällä tarkkuudella, onko aika-arvo otettu huomioon, tai onko herkkyysanalyysi tehty. Udvarhelyi ym. syntetisoivat tietoja yhteensä 77 terveydenhuollon taloudellisesta arvioinnista, jotka oli julkaistu pääsääntöisesti kansainvälisissä joulukuussa vuosien 1978–1980 & 1985–1987 aikana. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää edellä mainittuina ajanjaksoina tapahtuneita muutoksia taloudellisten arviointien validisuudessa. Udvarhelyin ym. tutkimuksessa tuotettu tieto ja tutkimuksen päähuomio oli laajemmalla ja omaa tutkimustani yleisemmällä tasolla. Siten sitä ei siinä käytettyä lähestymistapaa lukuun ottamatta voi verrata tähän tutkimukseen.

Taloudellisen arvioinnin osa-alueita lukuun ottamatta on todettava, ettei meta-analyttisen lähestymistavan soveltaminen ole terveydenhuollon sektorilla kuitenkaan uutta. Eräs esimerkki meta-analyttisen lähestymistavan soveltamisesta terveydenhuoltosektorilla on Hyvösen (1999) tutkimus. Hyvösen tarkastelee tutkimuksessaan terveydenhuollon yhteistyötä ja sen määrittelyä erinäisissä

terveydenhuoltosektorin tutkimuksissa. Hyvösen tutkimus toimiikin juuri menetelmän soveltamisen suhteen hyvänä pohjana tutkimukselleni.

2. TALOUDELLISEN ARVIOINNIN YLEISTEOREETTINEN VIITEKEHYS: TALOUDELLISEN ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT JA SIIHEN LIITTYVÄT KESKEISET TEORIAT, KÄSITTEET, VAIHEET JA LASKENTAONGELMAT

Tutkimukseni yleisteoreettisessa viitekehyksessä tarkastelen taloudellisen arvioinnin perusteita. Yleisteoreettinen viitekehys sisältää asioita, joiden katson kuuluvan taloudellisen arvioinnin perusteisiin riippumatta siitä, millä julkisen sektorin osa-alueella taloudellista arviointia sovelletaan. Kuten jo tutkimusaineistoa kuvaavassa luvussa 1.3.2 totesin, tutkimukseni yleisteoreettinen viitekehys perustuu ns. taloudellisen arvioinnin yleisteoreettiselle tutkimuskirjallisuudelle. Kirjallisuuden mukaisesti käsittelen teoreettisen viitekehysten yhteydessä taloudellisen arvioinnin perusteorioita, -käsitteitä ja -laskentamalleja. Periaatteellisia laskentaongelmia ja niiden sisältöä tarkastelen lähemmin luvussa 2.9. Tutkimuksessani kiinnitän erityisesti huomiota laskentaongelmien ratkaisuihin.

Yleisteoreettisen viitekehysten lisäksi olen jaotellut teoreettisen viitekehysesni edelleen teoreettisesti spesifioituneeseen ja metodologiseen viitekehykseen. Tämä kolmiosainen jaottelu perustuu tekemiini havaintoihin ja tulkintoihin tarkastelemastani teoreettisesta aineksesta. Kukin yllä mainittu viitekehys on ominaispiirteiltään erilainen ja kuvastaa myös taloudellisen arvioinnin eri kehitysvaihetta. Tätä viitekehysten kolmijakoa voidaan siis pitää jo yhtenä tutkimukseni tuloksena.

Pidän teorian jaottelua osin kuitenkin tentatiivisena eli pohjustavana jaotteluna, jota voidaan jatkotutkimuksella edelleen tarkentaa. Tässä tutkimuksessa teorian jaottelu on kuitenkin suoritettu kuvatulla tavalla. Aihekenttään liittyvää teoriaa on tietenkin mahdollista kuvata myös yhdellä viitekehyksellä. Tämä ei mielestäni kuitenkaan tuo esiin niitä, osin hienovaraisiakin, piirteitä, joita teoriaan ja kehitykseen liittyy. Toisaalta näkisin, ettei jaotteluni suuremmin repaleista viitekehystäni. Jokainen teoreettisen jaottelun kolmesta osasta toimii mielestäni pohjustuksena seuraavalle osalle, mikä näin ollen kuvaa aiheen teoreettisen käsittelyn kehittymistä.

Yleisteoreettisessa viitekehyksessä tarkastelen paretolaisen hyvinvointiteorian ja kustannus-hyötyanalyysin perusteita. Aloitan tarkastelun edellä mainituista asioista, koska taloudellisen arvioinnin tausta kiinnittyy taloudellisen arvioinnin laskentamalleista juuri kustannus-hyötyanalyysiin ja sen käsitteeseen. Muut taloudellisen arvioinnin menetelmät ovat nimittäin myöhemmin jalostuneet juuri tästä kustannus-hyötyanalyysistä. Kustannus-hyötyanalyysin katsotaan pohjautuvan paretolaiselle hyvinvointiteorialle. Kustannus-hyötyanalyysin ja paretolaisen hyvinvointiteorian lisäksi tarkastelen yleisteoreettisessä viitekehyksessäni myös muita taloudellisen arvioinnin käsitteitä ja menetelmiä. Peruskäsitteiden ja -menetelmien jälkeen tarkastelen vielä edullisuusvertailuprosessin vaiheita ja niihin sisältyviä laskentaongelmallisia kohtia. Edellä mainitut seikat voidaan siis nähdä asioiksi, jotka ovat taloudellisen arvioinnin taustalla sektorista riippumatta. Ne muodostavat siis yleisteorian.

2.1 Taloudellisen arvioinnin tausta: kustannus-hyötyanalyysi tieteiden kentässä ja taloudellisen kannattavuusarvioinnin välineenä

Taloudellisen arvioinnin tausta on sidoksissa kustannus-hyötyanalyysin historiaan, sillä kustannus-hyötyanalyysi on ollut vuosikymmeniä taloudellisen arvioinnin keskeinen menetelmä. Kustannus-hyötyanalyysin peruserätykset esitettiin jo vuonna 1844, jolloin ranskalainen Jules Dupuit julkaisi teoksensa *On the measurement of the utility of public works* (Dasgupta-Pearce 1978, 19–22). Dupuit esitteli julkaisussaan yhteiskunnan hyötyfunktion piirteitä ja kuluttajan ylijäämä -käsitteen sisällön. Toinen kustannus-hyötyanalyysin kannalta keskeinen teos oli englantilaisen A. C. Pigoun vuonna 1920 ilmestynyt *The economics of welfare*, jossa hän käsittelee yksityisen ja yhteiskunnallisen tarkastelukulman erilaisuuden aiheuttamia ongelmia (Pitkänen 1974, 15).

Kustannus-hyötyanalyysillä tarkoitetaan pohjimmiltaan investointien suunnittelua tai yleisemmin vaihtoehtojen kannattavuuden analysointia siten, että kannattavuutta tarkastellaan laajemmasta kuin esimerkiksi yksittäisen yrityksen näkökulmasta. Kustannus-hyötyanalyysia investointien suunnittelussa voidaan oikeastaan pitää

tavanomaisten liiketaloudellisten investointilaskelmien ”laajenuksena”. Tällöin tarkastelussa otetaan huomioon myös sellaisia hyötyjä ja kustannuksia, jotka ilmenevät suunnittelevan yksikön ulkopuolella. Täsmällisemmin määriteltynä kustannus-hyötyanalyysillä tarkoitetaan ohjelman, hankkeen, toimenpiteen tai yleisesti toimintavaihtoehdon systemaattista kannattavuustarkastelua. Tässä kannattavuustarkastelussa otetaan huomioon kustannukset ja hyödyt riippumatta siitä, kenet ne kohtaavat. Lisäksi eriaikaiset vaikutukset pyritään tarkastelussa tekemään keskenään vertailukelpoisiksi. (Emt., 8.)

Edellä esitetystä ilmenee, että kustannus-hyötyanalyyttistä lähestymistapaa on mahdollista soveltaa myös makrotasolla. Tällöin sen avulla voidaan muun muassa luoda kriteerejä kokonaistaloudellisen suunnittelun yhteydessä suoritettaville allokointiratkaisuille. Kustannus-hyötyanalyttinen lähestymistapa on varsin tärkeä myös silloin, kun etsitään heikkoja kohtia hintamekanismin kyvystä ohjata valintoja yhteiskunnan kannalta haluttuun suuntaan ja korjata mekanismeissa havaittavia puutteita. Jo nämä muutamat toteamukset kustannus-hyötyanalyysin luonteesta ja soveltamisalueista antavat ymmärtää, että kysymyksessä on erittäin merkittävä analyttinen väline ja yhteiskunnassa esiintyvien ongelmien lähestymistapa. Sen mahdollisuuksia ja rajoituksia olisi tämän vuoksi pyrittävä selvittämään sekä periaatteellisten että käytännöllisten kysymysten suhteen. (Emt., 8.)

Lähestymistavat yksityisen yrityksen ja julkisen sektorin toimintayksikön harjoittaman investointisuunnittelun välillä ovat selvät. Suunnitellessaan toimintaansa ansaintataloudellinen yritys pyrkii etsimään sellaisia menojen kohteita, joista se odottaa myöhemmin saavansa tuloja. Menot ja tulot ilmenevät aikanaan maksuvirtoina. Toimintavaihtoehtojen valinnassa yrityksen on mahdollista tukeutua näiden maksuvirtojen ennakkointiin ja muuttaa ne korkotekijän avulla keskenään vertailukelpoisiksi. Yrityksen valinnan ongelma on löytää vaihtoehto, jonka toteuttamalla se maksimoi voittonsa. Liiketaloustieteeseen kuuluvatkin keskeisesti valinnan perustaksi laadittavat vaihtoehtolaskelmat, kuten esimerkiksi investointilaskelmat. Kun jotakin valinnan ongelmaa tarkastellaan koko yhteiskunnan kannalta, voi valinnanongelma

näyttäytyä olennaisesti toisessa valossa. Tällöin saatetaan puhua esimerkiksi yleisen edun, hyvinvoinnin, taloudellisen kasvun, elintason tai yhteiskunnan hyvinvointifunktion maksimoinnista. Yleisistä yhteiskuntataloudellista päämääristä puhuttaessa ei voida rajoittua mihinkään yhteen talousyksikköön. (Emt., 7–8.)

Kun ajatellaan tieteiden välistä työnjakoa, on todettava, että kustannus-hyötyanalyysia koskeva tutkimus kuuluu ennen kaikkea yhteiskuntatieteiden piiriin. Ensimmäisenä on epäilemättä mainittava taloustiede. On ilmeistä, että kustannus-hyötyanalyysilla on tärkeä sija liiketaloustieteessä, jossa investointien suunnittelua käsittelevällä kirjallisuudella on erittäin keskeinen asema. Mikrotaloudellinen ja samalla liiketaloudellinen lähestymistapa tulevat kysymykseen erityisesti projektitasolla, kun tarkastellaan hankkeiden yrityskohtaisia tai hallintoyksikkökohtaisia vaikutuksia, sekä selvitetään laskelmien laadintatekniikkaa.

Selvää on, että kustannus-hyötyanalyttinen näkökulma on myös kansantaloustieteelle ominainen. Kustannus-hyötyanalyysin yhteys hyvinvoinnin taloustieteeseen on varsin läheinen. Taloustieteen näkökulmasta katsottuna voidaan sanoa, että kustannus-hyötyanalyysi sijoittuu kansantaloustieteen ja liiketaloustieteen välimaastoon. Jos nämä tieteenhaarat sekä sosiologia kuvitellaan kolmion kärkipisteiksi, on perusteltua todeta, että kustannus-hyötyanalyysi sijoittuu kolmion keskipisteeseen. Analyyseissa käytetään hyväksi myös tilastomatemattisia apuvälineitä, kuten operaatioanalyysin menetelmiä. Kustannus-hyötyanalyysin kytkeminen eri tieteisiin saavuttaa huippunsa silloin, kun sen katsotaan samaistuvan systeemiteorian, tieteiden välisen yhteisen kielen, kanssa. Kustannus-hyötyanalyttinen suunnittelu koskee periaatteessa kaikkia julkisen vallan investointeja sekä muita toimintavaihtoehtoja. (Emt., 9.)

2.2 Paretolainen hyvinvointiteoria kustannus-hyötyanalyysin perustana

Kustannus-hyötyanalyysin yhteys hyvinvoinnin taloustieteeseen on varsin läheinen. Kustannus-hyötyanalyttisen arviointiprosessin tarkoituksena on avustaa päätöksentekoa osoittamalla kannattavin suunnitelma- tai hankevaihtoehto koko yhteiskunnan näkökulmasta katsottuna. Kustannus-hyötyanalyysin tulee osoittaa vaihtoehtojen kannattavuusjärjestys siten, että järjestys edustaa koko yhteiskunnan preferenssejä. (Dasgupta–Pearce 1972, 19–22.)

Yhteiskunnan resurssien tehokas allokointi ja yhteiskunnan jäsenten hyvinvoinnin maksimointi ovat yleisesti hyväksytyjä päätöksentekokriteerejä. Ongelmallista on määrittää, milloin yhteiskunnan resurssit on allokoitu tehokkaimmin, ja milloin yhteiskunnan jäsenten hyvinvointi on maksimoitu. On olemassa monia tapoja identifioida, mitata ja vertailla muutoksia ihmisten hyvinvoinnissa. Kansantaloustieteen piirissä allokaatio-ongelma on ratkaistu ns. pareto-optimina. Pareto-optimi saavutetaan potentiaalisen Pareto-kriteerin toteutumisen avulla. Kansantaloustieteen, ja erityisesti hyvinvoinnin taloustieteen, mukaan Pareto-kriteeri määrittelee yhteiskunnan tilanteen optimaaliseksi silloin, kun kenenkään hyvinvointia ei voida lisätä vähentämättä jonkun toisen hyvinvointia. (Sugden & Williams 1978, 89; Koski 1986, 22; Pitkänen 1990, 17.)

Käytännössä Pareto-kriteerin mukaista pareto-optimia ei voida yhteiskunnassa saavuttaa, sillä loppujen lopuksi se on vain taloudellisen tarkastelun apuvälineeksi muotoiltu teoreettinen malli. Käytännössä suunnitelmien ja hankkeiden vaikutukset jakautuvat yhteiskunnan eri osapuolten kesken yleensä siten, että toiset hyötyvät ja toiset kärsivät. Kun hyvinvoinnin jakautumista määritellään Pareto-kriteerin perusteella, on huomioitava seuraavia näkökohtia:

- Pareto-kriteerin mukaisen halutun optimin määrittäminen edellyttää tietoa hyvinvoinnin toivotusta jakautumisesta

- Pareto-kriteerin rajoittuneisuuden vuoksi ei voida tehdä suosituksia sellaisessa tilanteessa, jossa toimenpide aiheuttaa toisille hyötyjä ja toisille haittaa. (Emt., 22.)

Eri osapuolten välisiä ristiriitatilanteita varten on Pareto-kriteeriä täydentämään kehitetty Hicks–Kaldorin-kompensaatiokriteeri. Kriteerin mukaan suunnitelmasta tai hankkeesta aiheutuu potentiaalisen Pareto-hyvinvoinnin kasvu, jos hyödyn saajat voivat korvata kärsimyksen haitan kärsijöille. Potentiaalinen Pareto-hyvinvointi kasvaa, jos kompensaatioiden jälkeen vähintään yhden yksilön hyvinvointi kasvaa kenenkään toisen hyvinvoinnin vähenemättä. Todellinen Pareto-hyvinvointi kasvaa, jos kompensaatiot todella suoritetaan. (Dasgupta–Pearce 1972, 57–61.)

Kompensaatiokriteeri on keskeinen kustannus-hyötyanalyysin näkökulmasta katsottuna: Kompensaatiokriteerin toteutuessa suunnitelman tai hankkeen rahamääräiset hyödyt ovat kustannuksia suuremmat. Tällöin kompensaatiot voidaan suorittaa, ja jäljelle jää vielä nettohyötyä. Käytännön ongelmia syntyy määriteltäessä kompensaation suuruusperusteita, maksutapaa sekä osapuolia. (Emt. 57, 61–69.) Käytännön ongelmista huolimatta kompensaatioperiaatteella täydennetty pareto-optimalisuus on yleensä kustannus-hyötyanalyysin perustana ainakin implisiittisesti. (Dasgupta–Pearce 1972, 57; Pitkänen 1990, 24.)

Kompensaatiokriteerin sisällyttäminen alkuperäiseen paretolaiseen periaatteeseen merkitsee myös sitä, että yksilöiden tarkasteltavina olevat ja hankkeesta seuraavat eri asiantilat ja asiantiloja koskevat preferenssit ilmaistaan maksuhalukkuuksina ja korvausvaatimuksina rahamääräisesti. Näin ollen myös maksuhalukkuudella on keskeinen merkitys Pareto-optimien hakemisessa ja niin sanotun oikeaoppisen kustannus-hyötyanalyysin perustana. (Sugden–Williams 1978, 90; Pitkänen 1990, 19–20.)

Pareto-periaatteesta voidaan johtaa kaksi eriasteista ehtoa: Vahvan Pareto-ehdon mukaan tilaa x preferoidaan tilaan y , jos yksikin talousyksikkö pitää tilaa x parempana kuin tilaa y ja muut ovat indifferenttejä tilan x suhteen (toisin sanoen heille on samantekevää kumpi tila vallitsee). Heikko pareto-ehto taas vallitsee silloin, kun tilaa x pidetään parempana

vain, jos jokaisen kotitalouden hyöty nousee tilassa x . Toisin sanoen tällöin kaikki preferoivat tilaa x tilaan y verrattuna. (Sugden–Williams 1978, 89–92; Dasgupta–Pearce 1972, 54–57.)

Suurinta osaa yhteiskunnan tiloista ei voida arvioida Pareto-periaatteeseen nojautuen. Jos jokin asiantila on yhden tai useamman yksilön preferoima ja jokin toinen asiantila myös yhden tai useamman eri yksilön preferoima, kumpi on parempi koko yhteiskunnan kannalta? Pareto-periaate ei anna tähän kysymykseen vastausta, ja tällaisten vaihtoehtojen sanotaan olevan Pareto non-comparable, siis ei Pareto-periaatteella verrattavissa. (Emt., 54–57, 89–92.)

2.3 Paretolainen hyvinvointiteoria ja maksuhalukkuus

Julkisten investointien tai hankkeiden taloudellista kannattavuutta arvioitaessa on niistä aiheutuvat erilaiset asiantilat arvoitettava hyvinvointitalousteoreettisen näkökulman mukaan kansalaisten preferenssien mukaan. Kompensaatiokriteerin sisällyttäminen paretolaiseen periaatteeseen merkitsee sitä, että tarkasteltavat eri asiantiloja koskevat preferenssit arvoitetaan rahamääräisinä maksuhalukkuuksina tai korvausvaatimuksina. Eero Pitkänen (1990, 28) nimeää yksilön maksuhalukkuuteen perustuvan taloudellisen arvioinnin kustannus-hyötyanalyysin paretolaiseksi versioksi. Pitkäsen (1990) määrittelemä kustannus-hyötyanalyysin paretolainen versio voidaan samaistaa taloudellisen arvioinnin niin sanottuun Welfaristiseen lähestymistapaan. Welfaristisessa lähestymistavassa asiantilaan kohdistuvia preferenssejä arvoitetaan rahamääräisinä maksuhalukkuuksina tai korvausvaatimuksina.

Welfaristinen lähestymistapa on yksi taloudellisessa arvioinnissa sovellettavissa oleva lähestymistapa. Taloudellisessa arvioinnissa sovellettavia erilaisia lähestymistapoja ovat käsitelleet mm. Hurley (1998) ja Brouwer–Koopmanschap (2000). Omassa tutkimuksessani liitän Suomessa sovelletun laskentakäytännön erilaisiin taloudellisen

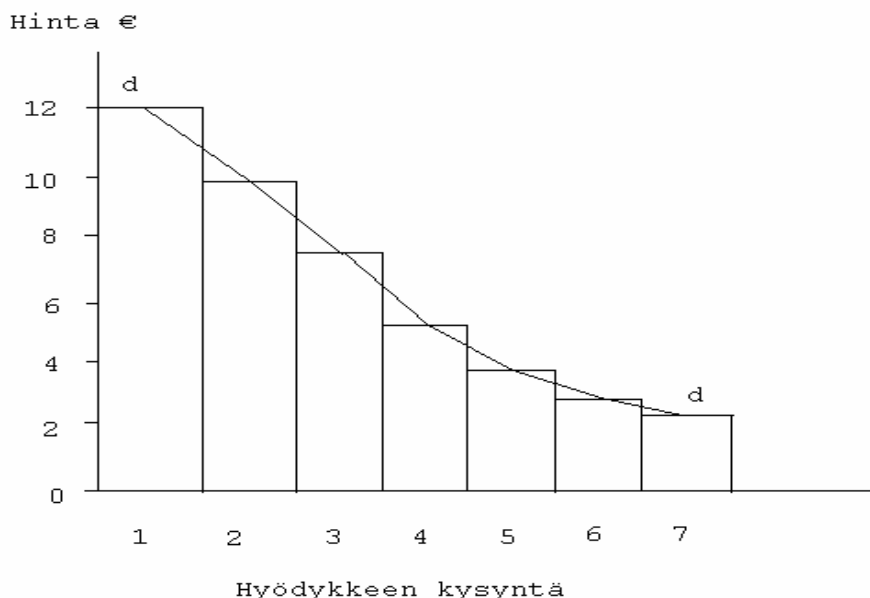
arvioinnin lähestymistapoihin. Taloudellisen arvioinnin lähestymistapoihin paneudun tutkimuksessani tarkemmin laskentakäytännöllisen analyysin jälkeen luvussa 8.

2.3.1 Maksuhalukkuuden käsite ja kysyntäkäyrä maksuhalukkuuden kuvaajana

Maksuhalukkuus kertoo siis sen, mitä yksilöt ja yhteiskunta ovat tietystä hyödykkeestä valmiita maksamaan. Hyödyke tulee ymmärtää laajasti. Se voi käsittää tavaroiden ja palveluiden lisäksi myös erilaiset hankkeet ja toimenpiteet. Myös aika, niin työ- kuin vapaa-aika, on luettavissa hyödykkeeksi. (Fuguitt 1999, 177–181.)

Tiettyyn hyödykkeeseen kohdistuvaa maksuhalukkuutta kuvaa hyödykkeen kysyntäkäyrä. Kuviossa 2 on kuvattu hyödykkeen kysyntä sen hinnan funktiona. Yksilöt on sijoitettu vaaka-akselille vähenevän maksuhalukkuuden mukaisessa järjestyksessä. Yksilö nro 1 on valmis maksamaan ko. hyödykkeestä enintään 12 € Sen hyöty rahassa mitattuna on hänen mielestään 12 € Vastaavasti yksilö nro 7 on valmis maksamaan hyödykkeestä enintään 2 € Käyrä d_d on kyseisen hyödykkeen kysyntäkäyrä ja samalla sen ”maksuhalukkuuskäyrä”. Vaihtoehtoisesti käyrä kuvaa myös yksittäisen yksilön maksuhalukkuutta tietyn hyödykkeen määrän funktiona. Ensimmäisestä yksiköstä hyödykettä kyseessä oleva yksilö on valmis maksamaan 12 € toisesta 10 € kolmannesta hieman alle 8 €jne. (Pearce 1983, 25–27; Fuguitt 1999, 177–181.)

Kuviossa 2 esitetty hyödyke voi olla esim. aika. Tällöin kuvio siis kuvaa sitä, kuinka arvokas yksi aikayksikkö on yksilön kannalta, eli kuinka paljon yksilö on valmis maksamaan esimerkiksi yhden aikayksikön säästöstä. Hyödyke voi tarkoittaa myös haitan vähenemistä tai poistamista. Tällöin kuvio kertoo, kuinka paljon yksilö on valmis maksamaan esimerkiksi melun vähenemisestä yhdellä yksiköllä, eli mikä on melun vähenemisestä yksilölle koituva hyöty mitattuna rahassa. (Emt, 177–181.)



Kuvio 2. Hyödykkeen kysyntäkäyrä (Fuguitt 1999, 180).

Kysyntäkäyrän muodostumiseen vaikuttavat tarkastelun kohteena olevan hyödykkeen hinnan lisäksi myös monet muut tekijät. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi erilaiset mieltymykset ja maust, muiden tuotteiden ja palveluiden hinnat sekä yksilöiden reaaliset tulot. Tietyn hyödykkeen hinnanmuutosten ja kysynnän välisestä suhteesta saa yksiselitteisen kuvan vain olettamalla edellä mainittujen tekijöiden pysyvän muuttumattomina. Tarkasteltaessa yksilöiden maksuhalukkuuksia tietyn hyödykkeen suhteen yksilöiden oletetaan tekevän maksupäätöksensä siten, että he huomioivat käytettävissä olevat tulonsa sekä muut hyödykkeet ja niiden arvot. Tällöin yksilöt ottavat maksukyvyyn automaattisesti huomioon päätöksiä tehdessään. (Fuguitt 1999, 177–181.)

Kysyntäkäyrän ja maksuhalukkuuden avulla voidaan analysoida myös hyödykkeestä saatavaa hyötyä. Hyödykkeestä saatavaa hyötyä voidaan kuvata kuluttajan ylijäämä-käsitteen avulla. Kuluttajan ylijäämä on kuluttajan hyödykkeestä maksaman hinnan ja kysyntäkäyrän alapuolisen alueen välinen erotus. Kuluttaja saa siis maksamansa hinnan ja maksuhalukkuutensa välisen erotuksen verran itselleen hyvinvointia, jota kutsutaan

kuluttajan ylijäämäksi. (Sugden–Williams 1978, 113–123; Dasgupta–Pearce 1972, 44–46; Pitkänen 1974, 54–56; Pitkänen 1990, 31–35.)

2.3.2 Yksilöiden ja yhteiskunnan maksuhalukkuuksien erot

Kustannus-hyötyanalyysia on pääasiassa toteutettu kahdella tavalla. Toinen tapa perustuu **yksilöiden (kansalaisten) preferensseihin** ja toinen **päätöksentekijöiden (kollektiivisiin) arvostuksiin**. (Pitkänen 1990; Sugden–Williams 1978.) Näistä kahdesta lähestymistavasta jälkimmäinen on ollut käytännössä selvästi yleisempi, koska se perustuu olettamukseen siitä, että päätöksentekijöiden arvostukset vastaavat läheisesti yksilöiden alkuperäisiä preferenssejä. Esimerkiksi eduskunta- ja kunnallisvaalit ovat mekanismeja, joissa ehdokkaat kilpailevat keskenään äänestäjistä ja paikoista. Toimiessaan onnistuneesti tällainen demokraattinen mekanismi huolehtii siitä, että yksilöiden (äänestäjien, kansalaisten) preferenssit toteutuvat. Varmistaakseen uudelleenvalintansa päätöksentekijät joutuvat osoittamaan, että he ovat jatkossakin äänestäjien asialla. (Sugden–Williams 1978, 92–95.) Valtuuston jäsenenä toimiva henkilö voi kuitenkin tuntea sosiaalista vastuuta ja toimia laajempien kriteerien mukaan kuin mitä hänen äänestäjänsä edellyttäisivät ja eri tavoin kuin miten hän itse yksilönä, ei valtuuston jäsenenä toimisi. Kollektiiviset preferenssit eivät siis välttämättä edusta tarkasti yhteiskunnan muodostavien yksilöiden arvostusten summaa. Jos kustannus-hyötyanalyysin nähdään pohjautuvan maksuhalukkuuksiin, virkamiehet ja luottamushenkilöt ilmaisevat budjetissa epäsuorasti veronmaksajien halukkuuden maksaa erilaisista julkisista palveluista. Päätöksentekijöiden ja kansalaisten arvostusten välillä voi olla suuriakin eroja. (Emt., 92–95.)

Useat taloustieteilijät pitävät yhteiskunnan hyvinvoinnin ja samalla myös kustannus-hyötyanalyysin lähtökohdana yksilöiden suvereenisuuteen tukeutuvaa maksuhalukkuuden mittaamista. Tämän lähtökohdan mukaan yksilöiden preferenssien tulisi olla ratkaisevia. Näin ollen kompensatioperiaatteella täydennetty Pareto-optimalisuus näyttäisi olevan hyvinvointiteoriaan kiinteästi tukeutuva taloudellisen arvioinnin lähestymistapa. Ekonomistit ovatkin pyrkineet löytämään keinoja yksilöiden preferenssien arvioimiseksi,

jotta mahdollistettaisiin niin sanotun välittömän demokratian käyttöönotto. Välittömässä demokratiassa kansalaiset voisivat kertoa näkemyksensä julkisten hyödykkeiden tarpeellisuudesta suoraan valtiovallan edustajille. (Emt. 92–95.)

2.4 Julkishyödykkeet

Markkinoiden tasapainomallin mukaan kaikilla hyödykkeillä on hinta, johon hyödykkeiden vaihto markkinoilla perustuu. Tällöin hyödykkeen käyttöoikeus on sidottu sen omistusoikeuteen, joka saadaan maksamalla hyödykkeestä markkinoilla vallitseva tasapainohinta. Todellisuudessa on olemassa kuitenkin suuri joukko hyödykkeitä, joille ei ole määrätty markkinahintaa ja joihin yksityinen omistusoikeus ei ulotu. Tällaiset julkishyödykkeet ovat samanaikaisesti kaikkien kuluttajien käytettävissä, ilman että niistä maksetaan mitään korvausta. (Koski 1986, 25.)

Kustannus-hyötyanalyysisessä tarkastelussa joudutaan hyvin usein tekemisiin yhteishyödykkeiden kanssa, joita kutsutaan myös kollektiivihyödykkeiksi tai niin sanotuiksi julkishyödykkeiksi. Näillä kaikilla tarkoitetaan erityisesti julkisen vallan tuottamia niin sanottuja ilmaishyödykkeitä, kuten esimerkiksi maanpuolustusta, liikennepalveluita kuten tiet ja sillat, poliisin tuottamia järjestyspalveluita sekä esimerkiksi katuvalaistusta ja tulvasuojelua. (Pitkänen 1974, 52.)

A. K. Dasgupta ja D. W. Pearce (1972, 130) määrittelevät julkishyödykkeiden olemassaololle kaksi ehtoa, jotka ovat poissulkemattomuus ja kilpailemattomuus.

- Poissulkemattomuus-ehto tarkoittaa, että mikäli hyödyke tuotetaan yhdelle henkilölle, se tuotetaan samalla myös muille henkilöille, sillä on mahdotonta sulkea ketään hyödykkeestä aiheutuvien hyötyjen ulkopuolelle.
- Kilpailemattomuus-ehto tarkoittaa, että yhden henkilön hyödykkeeseen kohdistama kulutus ei estä myös muita henkilöitä kuluttamasta hyödykettä.

Mikäli jokin hyödyke täyttää molemmat ehdot, voidaan puhua puhtaasta julkishyödykkeestä. Joidenkin hyödykkeiden kohdalla joudutaan kuitenkin puhumaan osittaisista julkishyödykkeistä. Esimerkiksi terveydenhuolto on osittainen julkishyödyke. Terveydenhuolto ei täytä molempia puhtaan julkishyödykkeen ehtoja eli poissulkemattomuutta ja kilpailemattomuutta hyödykkeen kulutuksessa. Terveydenhuolto on poissulkevaa, kun henkilö saa osakseen terveydenhuollon palvelua, ei kukaan toinen henkilö voi enää ko. palvelusta nauttia (esim. tekonivel).

Julkishyödykkeen ja ulkoisvaikutusten käsitteet ovat monessa suhteessa päällekkäisiä. Ulkoisvaikutuksilla tarkoitetaan niitä hyötyjä ja haittoja, jotka syntyvät hyödykkeen kulutuksesta hyödykettä kuluttavan subjektin ulkopuolisille subjekteille. Esimerkkinä mainittu julkishyödyke terveydenhuolto on juuri tällainen: sen kuluttaminen tuottaa hyötyjä myös kuluttavan subjektin ulkopuolisille subjekteille. Muun muassa rokotus hyödyttää sekä rokotettavaa että muita henkilöitä, jotka välttyvät sairastumiselta rokottautumisen vuoksi. (Pitkänen 1974, 52–53.)

Kustannus-hyötyanalyysissä julkishyödykkeet ovat keskeisiä, koska menetelmän avulla arvioidaan useimmiten juuri sellaisia julkisia suunnitelmia ja hankkeita, joilla tuotetaan julkishyödykkeitä. (Dasgupta–Pearce 1972, 118–119.)

2.5 Ulkoisvaikutusten teoria

Liiketaloudellinen tarkastelunäkökulma eroaa yhteiskuntataloudellisesta tarkastelunäkökulmasta keskeisesti ulkoisvaikutusten, kuluttajan ylijäämän sekä julkishyödykkeiden käsitteiden yhteydessä. Yhteiskuntataloudellisessa tarkastelussa otetaan huomioon kaikki vaikutukset riippumatta siitä, keihin ne kohdistuvat. Näin ollen myös ulkoisvaikutuksia on syytä tarkastella huolellisesti. Liiketaloudellisessa tarkastelussa taas otetaan huomioon vain yritykseen kohdistuvat vaikutukset. (Pitkänen 1974, 45–47.)

Ulkoiset vaikutukset ovat sellaisia toimenpiteen aiheuttamia vaikutuksia, joita ei ole sisällytetty joko tuotantokustannuksiin tai hintoihin. Ulkoisten vaikutusten olemassaololle on kaksi ehtoa, joiden on täytyttävä samanaikaisesti. Nämä ehdot ovat riippuvuussuhde- ja hinnoittelelemattomuusehto.

- Riippuvuussuhde-ehto tarkoittaa, että ulkoisia vaikutuksia esiintyy, kun tuottajien tai kuluttajien taloudellinen toiminta vaikuttaa muiden tuottajien tai kuluttajien hyvinvointiin.
- Hinnoittelelemattomuus-ehto tarkoittaa, että ulkoisia vaikutuksia ei kompensoida, eikä niillä ole hintaa.

Molempien ehtojen on siis täytyttävä, jotta ulkoisia vaikutuksia voidaan katsoa esiintyvän. (Dasgupta–Pearce 1972, 118–119.)

Ulkoisvaikutukset voivat olla joko positiivisia tai negatiivisia. Positiiviset ulkoisvaikutukset lisäävät kuluttajien hyvinvointia tai parantavat ulkopuolisten tuottajien tuotanto-olosuhteita. Negatiiviset ulkoisvaikutukset ilmenevät hyvinvoinnin vähenemisenä tai tuotanto-olosuhteiden heikkenemisenä. (Koski 1986, 23.)

Ulkoisvaikutukset johtuvat jonkin subjektin toiminnasta aiheutuneista hyödyistä ja haitoista, jotka koituvat toiselle subjektille. Mikäli subjektit jaetaan tuottajiin ja kuluttajiin, voidaan ulkoiset vaikutukset ryhmitellä seuraavasti:

- tuottajien vaikutukset tuottajiin
- tuottajien vaikutukset kuluttajiin
- kuluttajien vaikutukset tuottajiin
- kuluttajien vaikutukset kuluttajiin.

Ensimmäiseen ryhmään kuuluvista vaikutuksista on kysymys esimerkiksi silloin, kun yrityksen perustaminen, investointihankkeen toteutuminen tms. vaikuttaa ”sivutuotteenaan” elvyttävästi talousalueella sijaitsevien muiden yritysten toimintaan. Ulkopuolisille subjekteille aiheutuu hyötyä, jonka saamisesta niiden ei tarvitse maksaa mitään. (Dasgupta–Pearce 1972, 118–119.)

Ulkoinen hyöty kohtaa tässä tapauksessa myös alueella asuvat kuluttajat. Yritykset saattavat toisaalta aiheuttaa ympäristölleen monenlaisia haittoja. Teollisuusyrityksen toiminnasta johtuvat saastumisilmiöt, samoin kuin melu, ovat esimerkkejä ulkoisista vaikutuksista, jotka kuluttaja tuottajan toiminnan seurauksena kohtaa. Kuluttajat puolestaan voivat saada muutoksia jonkin hyödykkeen valmistus- ja jakelumenetelmiin ja siten aiheuttaa tuottajille esimerkiksi ylimääräisiä kustannuksia. Näistä kustannuksista kuluttajan ei ainakaan välittömästi tarvitse maksaa mitään. Kuluttaja voi myös aiheuttaa toisiin kuluttajiin kohdistuvia ulkoisvaikutuksia esimerkiksi maalaamalla talonsa kauniiksi tai häiritsemällä radionsa välityksellä toisia. Nämä esimerkit osoittavat, että ulkoisvaikutusten ilmiö hyödykkeiden tuotannossa ja kulutuksessa on hyvin yleinen. Sen vuoksi on myös todettu, että hyödykkeille ja ”haitakkeille” laskelmissa annettavat hinnat ovat virheellisinäkin paremmat kuin olemattomat hinnat. (Emt., 118–119.)

Yhtenä keskeisenä syynä ulkoisvaikutusten olemassaoloon ovat omistusoikeuden puutteet, jotka eivät kata kaikkea taloudellista toimintaa. Omistusoikeuden ulkopuolelle jää suuri joukko taloudellisia tekijöitä. Näitä taloudellisia tekijöitä, kuten luonnonvaroja ja ympäristöä, käytetään kuitenkin ilmaishyödykkeiden tavoin. (Emt., 118–119.)

Toisaalta ulkoisvaikutusten olemassaolo kuvastaa markkinamekanismin puutteellisuutta: kuluttajien ja tuottajien toiminnalla on paljon seurausvaikutuksia, jotka eivät ole hintamekanismin piirissä. Koska ulkoisvaikutusten olemassaolo aiheuttaa resurssien tehotonta allokointia sekä hyötyjen ja kustannusten epäoikeudenmukaista jakautumista, on niiden saavuttamiseksi markkinamekanismin piiriin kehitetty erilaisia menetelmiä.

2.6 Taloudellisen arvioinnin muita keskeisiä menetelmiä

Kuten aikaisemmin luvussa 2 on todettu, taloudellisen arvioinnin taustan selvittäminen on tässä tutkimuksessa aloitettu samaistamalla taloudellinen arviointi kustannus-hyötyanalyysiin. Tämä on tehty siksi, että taloudellinen arviointi on saanut alkunsa kustannus-hyötyanalyysistä, johon taloudellisen arvioinnin muiden menetelmien katsotaan pohjautuvan: kustannus-hyötyanalyysistä on myöhemmin jalostunutkin myös muita taloudellisessa arvioinnissa sovellettavia menetelmiä. Keskeisintä jalostumisessa on ollut menetelmissä sovellettava vaikutusmitta.

2.6.1 Kustannus-vaikuttavuusanalyysi

Kustannus-hyötyanalyysiin teoreettisista perusteista on seurannut pyrkimys hyötyjen rahamääräistämiseen. Koska kustannus-hyötyanalyysillä tarkoitetaan yleensä yhteiskuntataloudellista kustannus-hyötyanalyysia, on ymmärrettävä, että näkökulman laajuuden vuoksi kaikkien vaikutusten arvottaminen rahassa voi olla monelta osin haastavaa. Lisäksi aina ei ole edes tarpeellista lausua vaikutuksia rahamääräisesti hyötyinä. Tämän vuoksi on kehitetty kustannus-vaikuttavuusanalyysi. Kustannus-vaikuttavuusanalyysissä vaikutukset on mahdollista lausua rahayksikön sijasta kunkin vaikutuslajin omalla mittarilla, joka voi kuvata toivottua tai odotettua asiantilaa. (Pitkänen 1990, 24.)

Kustannus-vaikuttavuusanalyysi voidaan tulkita myös yksipuoliseksi kustannus-hyötyanalyysiksi. Siinä pyrkimyksenä on yleensä selvittää, kuinka annetut vaikutukset voidaan saavuttaa minimikustannuksin, tai kuinka tietyillä kustannuksilla voidaan saavuttaa maksimaaliset vaikutukset. Tässä analyysimuodossa mittausergelmat ovat siinä mielessä helppoja, että erilaisia aineettomia arvoja ei tarvitse keinotekoisesti pyrkiä muuttamaan rahamääräisiksi. Vaikutusten mittaamisessa voidaan lähteä siitä, että ne ovat samat vertailtavista vaihtoehdoista riippumatta. Kustannusten minimointiin pyrittäessä kustannus-vaikuttavuusanalyysi voi siten olla hyvä apuväline. Ongelmia voi kuitenkin esiintyä etenkin silloin, jos vaikutuksia on useita eri lajeja ja jos ne vielä vaihtelevat vaihtoehdosta toiseen. Tällaisessa tapauksessa järkipääinen vaihtoehtojen vertailu edellyttäisi erilaisten vaikutusten yhteismitallistamista.

Mikäli kustannus-vaikuttavuusanalyysissa lähdetään liikkeelle annetuista vaikutuksista, voidaan sanoa, että siinä on kysymys kustannuksiltaan edullisimpien keinojen löytämisestä tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseen. Tavoitteet edustavat vaikutuksia ja menestymistä niiden saavuttamisessa verrataan kustannuksiin. Vaikutukset ja kustannukset määritellään siis suhteessa tavoitteisiin samoin kuin kustannus-hyötyanalyysissä.

2.6.2 Kustannus-utiliteettianalyysi

Myös kustannus-utiliteettianalyysin (KUA) ja kustannus-vaikuttavuusanalyysin (KVA) voidaan katsoa muistuttuvan paljon toisiaan. Erottavana tekijänä menetelmien välillä on mitattavan vaikutuksen yksikkö. KUA:ssa eri vaihtoehtojen vaikutuksia mitataan utiliteettiin eli yksilön hyvinvoinnin tasoon perustuvien yksiköiden. KUA:ssa on mahdollista verrata keskenään eri vaihtoehtoja, koska vaikutusmitta pysyy samana. KVA:ssa sen sijaan pystytään vertaamaan vain samaa vaikutusmittaa edustavia vaihtoehtoja.

KUA:a on tähän mennessä sovellettu suurimmaksi osaksi terveydenhuollon alalla. Terveydenhuollon alalla menetelmällä pystytään vertaamaan sairausryhmien hoidon

välistä edullisuutta, jolloin ei rajoituta vain yhden sairausryhmän hoitovaihtoehtojen vertailuun, johon KVA:ssa joudutaan useimmiten tyytymään. (Tarkiainen 1998, 27.) Terveystieteiden tutkimuskeskuksella KUA:a sovellettaessa mittayksikkönä käytetään laatu painotteisia elinvuosia, joista käytetään nimitystä *quality adjusted life years (QALY)*. Elämänlaadun mittaamiseen on kehitetty useita mittareita, joista käytetyimpiä ovat Rosserin indeksi, Nottingham health profile (NHP) sekä 15D. Laskettaessa hoitotoimenpiteestä koituvaa QALY:jen määrää yhdistetään toimenpiteen ansiosta saatuihin lisäelinvuosiin lisäelinvuosina vallitseva elämänlaatu. (Robinson 1993d, 859–60.)

2.6.3 Kustannusten minimointianalyysi

Kustannusten minimointianalyysi on taloudellisen arvioinnin laskentamalleista yksinkertaisin, mutta myös käytettävyydeltään hyvin rajoittunut. Menetelmää voidaan soveltaa ainoastaan silloin, kun analysoitavasta toimenpiteestä aiheutuvat vaikutukset ovat samantyyppiset ja suuruudeltaan kiinteät. Mikäli edellä mainitut ehdot täyttyvät, voidaan analyysissä keskittyä vaihtoehtoisten toimenpiteiden kustannuksiin ja etsiä kustannuksiltaan halvin vaihtoehto. (Tarkiainen 1998, 23–26.)

Kustannusten analysointi on perustana kaikkien taloudellisen arvioinnin menetelmien soveltamiselle. Analysoinnin ensimmäisenä vaiheena on analyysinäkökulman valinta. Julkisen sektorin taloudellisissa arvioinneissa analyysinäkökulmana on usein laajin mahdollinen eli yhteiskunnan näkökulma. Yhteiskunnan näkökulmasta ratkaisevaa ovat toimenpiteestä aiheutuvat kokonaiskustannukset, joihin voivat kuulua niin suorat, epäsuorat kuin aineettomatkin kustannukset. Edellä esitetyt kustannustekijät on selvitettävä vaihtoehtoisten toimenpiteiden osalta siinä laajuudessa kuin se on tarpeellista. Lisäksi ratkaistavaksi jää vielä se, kuinka syntyvät kustannustekijät tulee mitata ja arvottaa. Muun muassa aineettomien kustannusten arvottaminen täytyy ratkaista. (Emt., 23–26.)

2.7 Taloudellisten arviointimenetelmien vertailu ja yhteenveto

Taloudellisen arvioinnin menetelmiä vertaillessa voidaan niiden välille löytää paljon yhteisiä piirteitä. Ensinnäkin kustannusten mittaaminen on kaikille menetelmille yhteistä. Vaikka menetelmiä periaatteessa keskeisimmin erottaakin eri yksiköin mitattavat vaikutukset, voidaan toiseksi myös niiden osalta löytää menetelmiä yhdistäviä piirteitä. Esimerkiksi kustannus-hyötyanalyysi ja kustannus-vaikuttavuusanalyysi voivat tarkoittaa aivan samaa asiaa. Sillä, mitataanko edellisessä hyötyjä rahassa ja jälkimmäisessä muulla tavoin ei ole varsinaisesti merkitystä. Raha saatetaan myös jälkimmäisessä valita yhteismitallistamisen keinoksi, joskaan ei välttämättä arvojen mittariksi. Ja jos tulkitaan, että hyödyt ovat kustannus-hyötyanalyysin päätöksentekoversiossa paretolaiseen tapaan yksilöiden preferenssien pohjalta johdettuja, vaikkakin arvostukset ovat viime kädessä päätöksentekijöiden, sama voi pitää paikkansa myös kustannus-vaikuttavuusanalyysin suhteen. Näin ollen eron tekeminen kustannus-hyötyanalyysin ja kustannus-vaikuttavuusanalyysin välille on siten tietyssä mielessä mahdollista, muttei kuitenkaan välttämätöntä. Näin voidaan todeta silloinkin, tosin jakaumavaikutusten käsittelyä lukuun ottamatta, kun tarkoitetaan kustannus-hyötyanalyysin paretolaista versiota. Hyvinvointiteorian mukaisissa ideaaliolosuhteissa kustannus-hyötyanalyysi osoittaisi optimitilanteita suoraan yksilöllisten preferenssien ja maksuhalukkuuksien perusteella. (Pitkänen 1990, 27.)

Edellä on tarkasteltu taloudellisen arvioinnin keskeisimpiä, niin sanottuja kokonaismenetelmiä eli kustannus-hyötyanalyysia sekä kustannus-vaikuttavuusanalyysia. Näiden lisäksi tunnetaan myös kustannus-utileettianalyysi, jota on sovellettu erityisesti terveydenhuoltosektorilla tapahtuvassa taloudellisessa arvioinnissa. Itse nimittäisin edellä mainittuja menetelmiä taloudellisen arvioinnin ylämetodologiaksi. Ylämetodologia pitää sisällään taloudellisen arvioinnin alametodologian, jota sovelletaan laskentaongelmien ratkaisuisissa. Yhteenvetona voidaan sanoa, että edellä mainitut ylämetodologiat on tietyin perustein erotettavissa – alan kirjallisuudessa niin usein tehdäänkin. Toisaalta on mahdollista päätellä myös niin, että nämä analyysimuodot voivat tarkoittaa samaa ja että

erot voivat olla vain semanttisia. Analyysin soveltamisen yhteydessä kulloinkin tulee ratkaistavaksi se, kenen preferenssien perusteella hyötyjä ja kustannuksia lasketaan, ja millä tavoin jakaumavaikutukset otetaan huomioon. Taulukossa 1 on esitetty yhteenvedon omaisesti tarkasteltujen analyysimuotojen mahdollisia eroja:

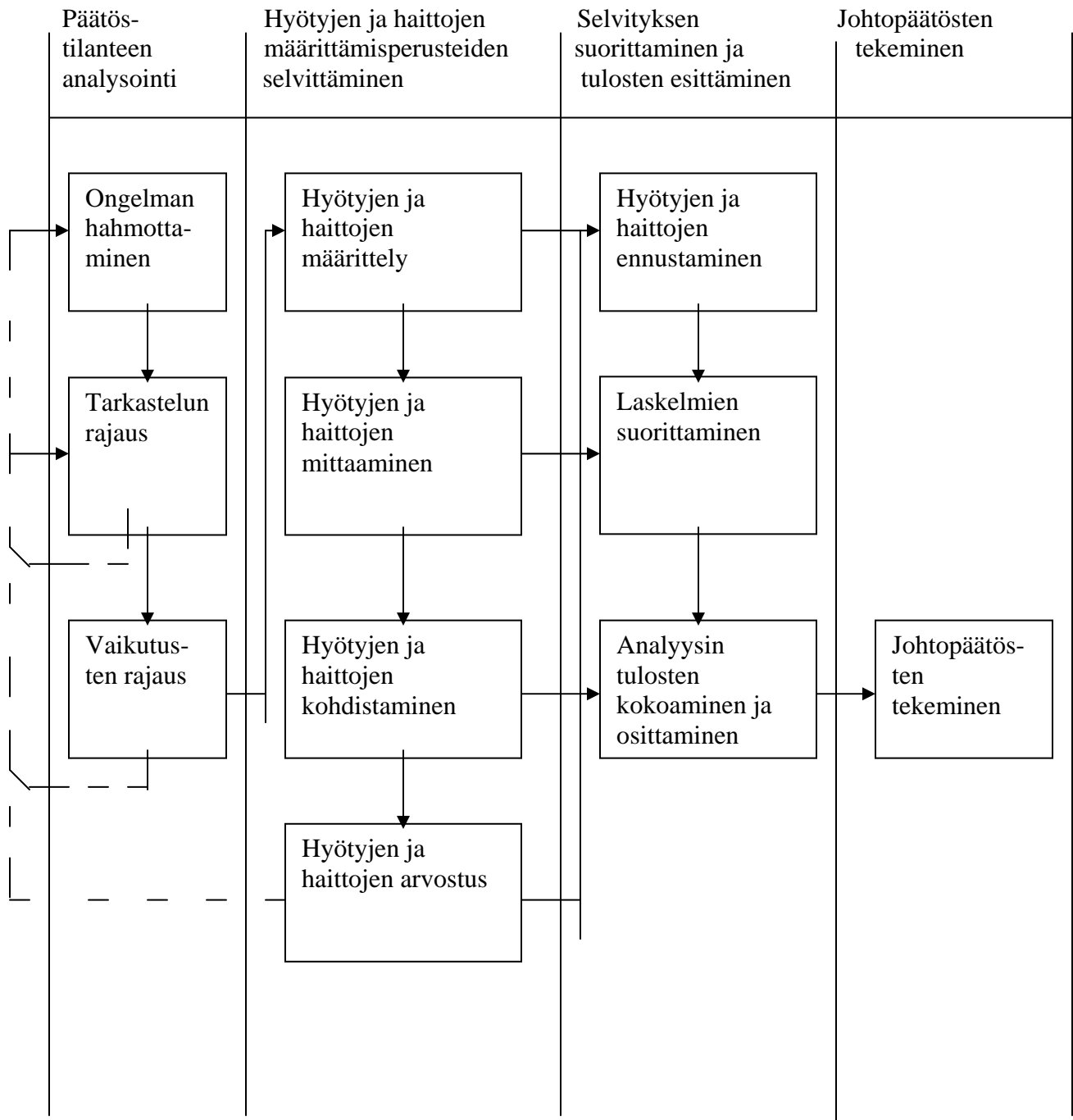
Menetelmä	Kustannusten arvottaminen	Vaikutusten arviointi	Hyötyjen arvottaminen
Kustannus-analyysi	Rahamääräinen	Vertailtavien toimenpiteiden hyödyt oletetaan samoiksi	Ei arvioida
Kustannus-hyötyanalyysi	Rahamääräinen	Toimenpiteen aikaansaamat hyödyt	Rahamääräinen
Kustannus-vaikuttavuusanalyysi	Rahamääräinen	Toimenpiteen vaikutus suhteessa yhteiseen tavoitteeseen	Luonnollisina yksikköinä (esim. lisääntyneet elinvuodet)
Kustannus-utiliteettianalyysi	Rahamääräinen	Toimenpiteen aikaansaamat hyödyt	Laatupainotetut elinvuodet eli Qaly:t

Taulukko 1. Taloudelliset arviointimenetelmät (Drummond 1987, 23).

2.8 Taloudellisen arviointiprosessin vaiheet

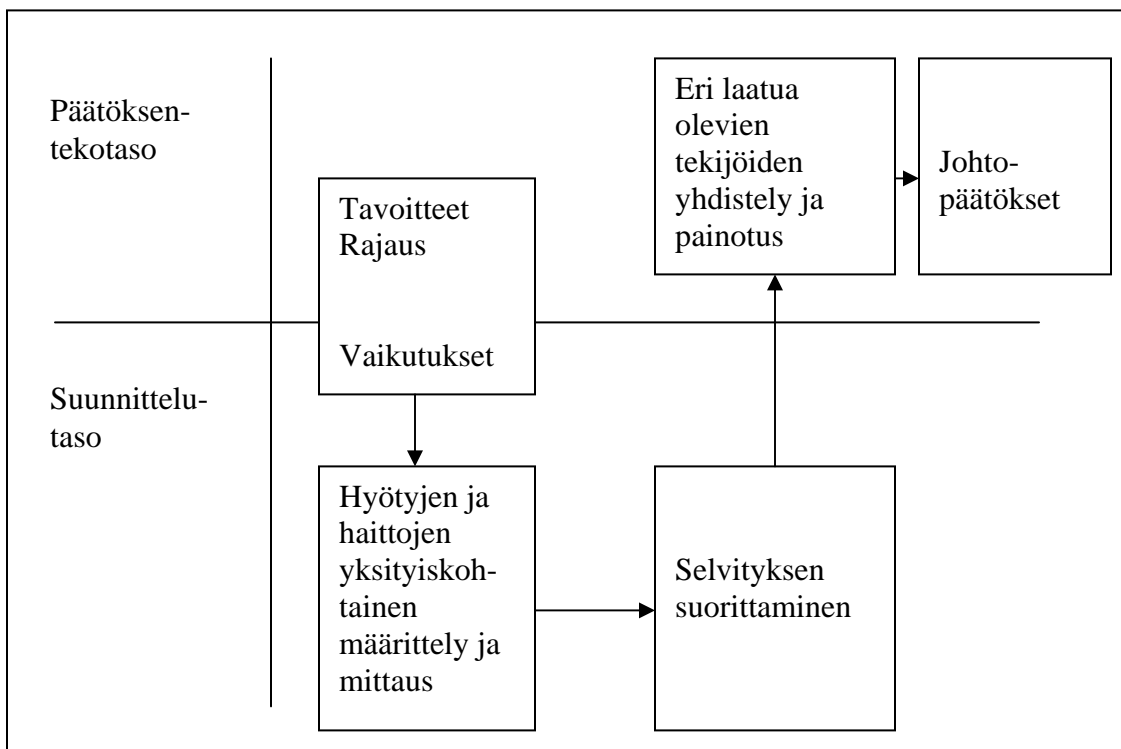
Taloudellinen arviointiprosessi käsittää erilaisia vaiheita, ja nämä vaiheet taas sisältävät erilaisia osavaiheita, joissa tehtävät ratkaisut vaikuttavat keskeisesti syntyvän taloudellisen arvioinnin sisältöön ja siten myös sen tulokseen. Kuvio 3 esittää taloudellisen arviointiprosessin vaiheita. Tutkimukseni pääkohteena olevat laskentaongelmat sisältyvät pääasiassa taloudellisen arvioinnin vaiheisiin yksi sekä kaksi. Tässä yhteydessä käytän taloudellisen arvioinnin päävaiheiden esittelyyn Eero Pitkäsen (1990, 78) ja Valtiovarainministeriön (1975, 13) luokittelua. Tämän luokittelun mukaan taloudellisen arvioinnin päävaiheet ovat seuraavat:

- päätöstilanteen analysointi
- hyötyjen ja haittojen määrittämisperusteiden selvittäminen
- selvityksen suorittaminen ja tulosten esittäminen
- tulosten tulkinta ja päätöksenteko.



Kuvio 3. Taloudellisen arviointiprosessin vaiheet (Pitkänen 1990, 79).

Päävaiheita voidaan tarkastella vielä sen suhteen, kuinka ne sijoittuvat päätöksenteko- ja suunnittelutasoille.



Kuvio 4. Päätöksenteko- ja suunnittelutason väliset suhteet taloudellisessa arvioinnissa (Valtiovarainministeriö 1975, 11).

Kuviossa 4 ensimmäinen laatikko edustaa päätöstilanteen analysointia, johon kuuluu osaltaan myös toisen päävaiheen sisältöön vaikuttava vaihtoehtojen rajausta. Taloudellisen arviointiprosessin toinen ja kolmas vaihe kuuluvat pääsääntöisesti suunnittelutason suoritettaviksi. Neljännessä vaiheessa joudutaan ottamaan kantaa vielä jakaumavaikutuksiin, mikä on jo puhtaasti päätöksentekijän toimialuetta. Vaikutusten jakautumiseen liittyvät oikeudenmukaisuuskysymykset kuuluvat laskentatoimen periaatteellisista laskentaongelmista kohdistamisongelman alueelle. Kohdistamisongelma voidaan käytännössä nimetä päätöksentekijän laskentaongelmaksi.

Seuraavassa tarkastelen tarkemmin edellä mainittujen päävaiheiden sisältöä.

2.8.1 Päätöstilanteen analysointi

Päätöstilanteen analysoinnissa on luonnollista aloittaa ongelman hahmottamisesta. Ongelman hahmottamisen lisäksi määritellään myös päämäärät ja tavoitteet sekä rajataan tarkastelu. Tarkastelun rajaus voi tapahtua useilla eri tavoilla päätöstilanteesta ja ongelmasta riippuen. Koska taloudellinen arviointi tulkitaan määritelmänsä mukaan laajasti, voivat kysymykseen tulevat ulottuvuudet olla esimerkiksi seuraavanlaisia:

- kohderyhmät (hyödyn- ja/tai haitansaajat)
- tavoitteiden ja keinojen hierarkia
- aikaulottuvuus.

Kohderyhmät tarkoittavat eri osapuolia, jolle organisaatio kohdistaa toimintansa. Yrityksen kohderyhmät voivat olla eri sidosryhmiä tai esimerkiksi asiakasryhmiä. Julkisen vallan hankkeissa kohderyhmiä voivat taas olla sosio-ekonomiset ryhmät tai myös maan eri osissa asuvat ihmiset.

Päätöstilanteessa määritellään myös se, millaista toimintaa kohderyhmiin kohdistetaan. Toimintaan voi olla erilaisia vaihtoehtoja. Lopulta päätöstilanteessa tehtävä tarkastelun rajaus määrittää taloudellisen arvioinnin kohteiksi tulevien vaihtoehtojen joukon. Jos tehtävänä on vertailla vaihtoehtoja A ja B, on siis vielä kysyttävä (itseltä tai tehtävänantajalta), miksei esimerkiksi C ole yhtenä vertailuvaihtoehtona.

Päätöstilanteen analysointiin voi kuulua yhtenä osavaiheena myös hyötyjen ja haittojen rajaus. Hyötyjen ja haittojen rajaus liittyy laajuusongelman ratkaisuun, eli tarkoittaa sitä, mitä hyötyjä ja haittoja taloudelliseen arviointiin sisällytetään.

Näiden edellä mainittujen päätöstilanteen analysointiin liittyvien kohtien lisäksi päätöstilanteen analysointivaiheeseen voidaan katsoa kuuluvaksi vielä rajoittavien ehtojen määrittely. Nämä ovat ehtoja, jotka voivat edelleen täydentää aikaisemmissa

vaiheissa suoritettuja rajauksia. Nämä ehdot voivat liittyä esimerkiksi siihen, millaisia vaihtoehtoja ei ainakaan oteta taloudellisessa arvioinnissa huomioon. Päätöksentekijä tai muu tehtävänantaja voi myös edellyttää, että joitakin hyötyjä tai haittoja saa olla korkeintaan rajoittavan ehdon mukainen määrä. (Pitkänen 1990, 80–81.)

2.8.2 Hyötyjen ja haittojen määrittämisperusteiden selvittäminen

Taloudellisen arviointiprosessin seuraavan päävaiheen muodostaa arviointiin sisältyvästä vaihtoehdosta aiheutuvien positiivisten ja negatiivisten vaikutusten määrittämisperusteiden selvittäminen. Tämän vaiheen problematiikka on tutkimukseni ydinaluetta, sillä siinä painottuvat tutkimuksessani keskeisellä sijalla olevat laskentaongelmakohdat, kuten laajuus-, mittaus-, ja arvostusongelmat. Kyseessä olevaan taloudellisen arvioinnin toiseen prosessin päävaiheeseen sisältyviä em. laskentaongelmia tarkastellaan tarkemmin seuraavassa tutkimukseni luvussa 2.9.

Määrittämisperusteisiin kuuluu myös ennusteperusteiden valinta. Kun on kysymys tulevaisuuteen suuntautuvista vaihtoehtolaskelmista, tällä osavaiheella on varsin olennainen merkitys. Näiden ennusteperusteiden avulla on tarkoitus ennustaa tulevaisuudessa tapahtuvia kehitysilmiöitä. Monien kehitysilmiöiden ennustaminen on kuitenkin huomattavan vaikeaa, ja juuri tällöin luotettavien perusteiden tarve ennusteiden tekemiseksi on suurin. Tämä on myös osavaihe, jossa herkkyyksanalyysin soveltamisesta on paljon hyötyä. Ennusteperusteiden määrittämisessä voidaan käyttää hyväksi vaikkapa tiettyihin todennäköisyyksiin pohjautuvia eri tekijöiden arvojen vaihtelurajoja. (Pitkänen 1990, 81–82.)

2.8.3 Analyysin suorittaminen

Taloudellisen arviointiprosessin kolmas vaihe, analyysin suorittaminen, tarkoittaa tietojen keräämistä sekä varsinaisten laskelmien suorittamista. Tämän vaiheen lopputuloksena syntyvät laskelmien tulokset eivät enää määräydy laskelmia tehtäessä, vaan ne ovat itse asiassa määräytyneet jo prosessin aikaisemmissa vaiheissa. Numeroina ne kuitenkin saadaan esille vasta laskelmien teon yhteydessä.

Tulosten esittäminen riippuu olennaisesti siitä, missä muodossa ja miten selvitystehtävä on ollut mahdollista suorittaa. Yksinkertaisimmillaan kannattavuutta on mahdollista vertailla vain yhden ainoan tunnusluvun avulla. Tämä tosin edellyttää kannattavuusvertailun pohjana olevien tekijöiden yhteismitallisuutta, kuten esimerkiksi rahamääräisyyttä. Yksi tiivistetty kannattavuuden indikaattori tai tunnusluku voidaan johtaa muun muassa

- nykyarvomenetelmällä
- annuiteettimenetelmällä
- sisäisen korkokannan menetelmällä tai
- kustannus-hyötysuhteen laskemisella (Pitkänen 1990, 82–83).

Kolme ensimmäistä menetelmää ovat useimmiten liiketaloustieteen ja yksityisen sektorin piirissä sovellettuja investointilaskentamenetelmiä. Kyseisiä menetelmiä on käsitelty tarkemmin mm. Pitkänen (1974, 118–120).

2.9. Taloudellisen arvioinnin laskentaongelmat

Arvioitaessa hankevaihtoehtojen kannattavuutta taloudellisesti joudutaan aluksi ratkaisemaan joukko laskentaperusteita koskevia ongelmia. Tässä tutkimuksen kohdassa syvennyn taloudellisessa arvioinnissa esiintyviin laskentaongelmiin, joita joudutaan

käsittämään erityisesti taloudellisen arviointiprosessin vaiheessa kaksi. Seuraavaksi esiteltävistä laskentaongelmista tarkastellaan meta-analyttiseen lähestymistapaan pohjautuen erityisesti laajuus-, mittaus- ja arvostusongelman sekä teoreettista että käytännöllistä käsittelyä. Edellä mainittujen laskentaongelmien lisäksi esittelen kuitenkin myös muita laskentaongelmia kuten rajaus- ja kohdistamisongelman, joiden käsittely rajataan kuitenkin tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

2.9.1 Rajausongelma

Rajausongelmalla tarkoitetaan kannattavuusvertailujen yhteydessä sitä, mitä vaihtoehtoja kannattavuusvertailuun rajataan taloudellisesti arvioitaviksi. Aikanaan laskentatoimen systematiikkaa kehitettäessä, rajausongelmaa ei yleisesti ole siihen sisällytetty. Pikemminkin se on sivuutettu, koska pääpaino kehitystyössä on ollut laskentatilanteen analysoinnissa. Laskentatilanteen analysoinnissa määritellään mm. niitä kustannuksia ja hyötyjä, joita laskelmaan otetaan.

Tarkasteltavien vaihtoehtojen rajauksella ja päätöstilanteen laajemmallaakin analysoinnilla voi olla arvioinnin lopputuloksen kannalta hyvin olennainen merkitys. Kannattavuusvertailun lähtötilanteen analysoinnin puutteellisuus ja siitä johtuva erilaisten vaihtoehtojen tiedostamattomuus voivat johtaa edullistenkin vaihtoehtojen vertailun ulkopuolelle jäämiseen.

Rajaus voi tapahtua usean ulottuvuuden suhteen. Yhden ulottuvuuden muodostavat organisaation tavoitteet. Kun hankevaihtoehtoja rajataan kannattavuusvertailuun, se tulee tehdä viime kädessä sen tavoitteen tai tavoitteiston pohjalta, johon hankkeen toteuttamisella pyritään. Hanketta toteuttavalla organisaatiolla on olemassa toiminta-ajatus, johon myös sen tavoitteet pohjautuvat. Toiminassaan organisaatio pyrkii kohti tavoitettaan, jonka saavuttamiseksi se käyttää erilaisia keinoja. Näitä keinoja ovat esimerkiksi organisaation toteuttamat hankkeet. Organisaation tavoitteet tarjoavat siten luontevan vaihtoehdon rajaamisen perustaksi.

Rajausongelma sisältyy taloudellisen arvionnin vaiheista erityisesti päätöstilanteen analysointi -vaiheeseen. Esimerkiksi tavoite–keino-hierarkian muodostaminen tapahtuu tässä taloudellisenarviointiprosessin ensimmäisessä vaiheessa. Tavoite–keino-hierarkian muodostaminen tapahtuu siten, että ensin suoritetaan tavoitteiden määrittely ja toiseksi vaihtoehtoisten keinojen, kuten esimerkiksi erilaisten interventioiden (hankkeet ym.) määrittely. Näiden tavoite–keino-hierarkian osatekijöiden määrittelyn jälkeen voidaan päätöstilanteen analysointi katsoa suoritetuksi ja siirtyä laskenta- tai suunnittelutilanteelle ominaisten laskentaongelmien käsittelyyn.

2.9.2 Laajuusongelma

Kun ratkaisut rajauksen suhteen on tehty ja päätöksentekotilanne sekä vaihtoehdot ovat täsmentyneet, vuorossa on niiden hyöty- ja kustannuserien määrittelemine, jotka sisällytetään taloudelliseen arviointiin. Toisin sanoen laajuusongelman kohdalla huomion kohteena on kysymys: mitkä erät sisällytetään laskelmiin, ja mihin saakka tarkastelu niiden kohdalla ulotetaan? Taloudelliseen arviointiin sisällytettävien hyötyjen ja kustannusten sisällyttämisessä on määräävänä tekijänä taloudellisen arvionnin tarkoitus, jonka tulisi täsmentyä päätöstilanteen selvittämisen siihen sisältyvän rajausongelman ratkaisun yhteydessä.

Taloudellisen arvionnin periaatteen mukaan arvioinnissa tulisi pyrkiä ottamaan huomioon kaikille osapuolille aiheutuvat vaikutukset. Kyseiseen periaatteeseen pohjautuen hyötyjä voidaan luokitella kustannusten tavoin välittömiin sekä välillisiin vaikutuksiin ja kustannuksiin.

Ensisijaiset hyödyt tarkoittavat hankkeen välittöminä tuloksina syntyvien hyödykkeiden tms. arvoa. Tämä käsite vastaa tavallaan liiketaloudellisessa vaihtoehtolaskelmassa huomioon otettavia tuloja. Käsitteiden erona on kuitenkin se, että taloudelliseen arviointiin voivat sisältyä useiden hyödynsaajaryhmien hyödyt. Ensisijaiset hyödyt

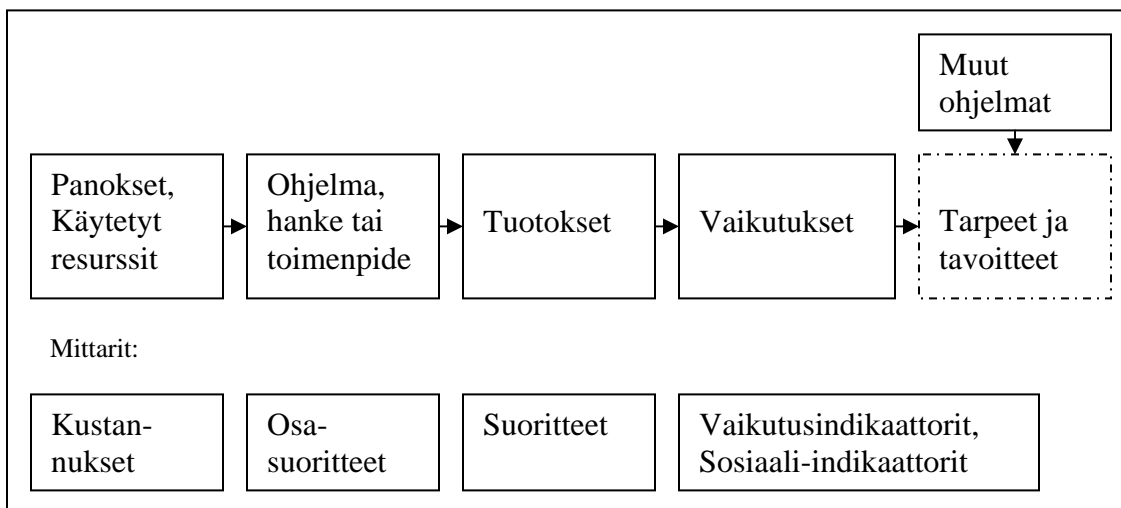
rajoitetaan kuitenkin koskemaan niitä subjekteja, jotka välittömästi hyötyvät hankkeen tai ohjelman tuotoksista. Välittömästi hyötyvillä subjekteilla tarkoitetaan useimmiten hankkeen toteuttajia. Ensisijaisia kustannuksia puolestaan ovat hankkeen toteuttamiskustannukset tai muut sitä vastaavat erät. (Pitkänen 1974, 68.)

Toissijaiset hyödyt ovat hankkeen välillisesti aiheuttamia, ja ne kohdistuvat muille kuin ensisijaisten hyötyjen saajille. Välillisiä hyötyjä saavat siten muut hankkeen toteuttajat. (Pitkänen 1974, 68; Pitkänen 1990, 48.)

2.9.3 Mittausongelma

Mittausongelmassa on kysymys siitä, millä tavoin kustannusten ja hyötyjen suuruus mitataan. Mittausongelma ja arvostusongelma kietoutuvat toisiinsa siten, että valittava mittari vaikuttaa edelleen myös mittausyksikön arvostusongelmaan. (Pitkänen 1990, 58.)

Kirjallisuudessa on esitetty erilaisia mittausteoriaan pohjautuvia vaikutusmittojen yleisiä luokitteluja. Valtionvarainministeriö (1975, 29) on esittänyt vaikutusmittojen luokittelun, joka on esitetty kuviossa 5:



Kuvio 5. Indikaattorien keskinäiset yhteydet (Valtiovarainministeriö 1975, 29).

Kuten sanottu, taloudellisen arvioinnin tavoitteena on selvittää ja esittää systemaattisesti hankkeesta aiheutuvat vaikutukset. Vaikutuksia voidaan luokitella eri tavoin, mitä kuvaa myös kuvio 5. Kuviossa vaikutukset on jaoteltu kolmeen eri luokkaan. Tarkastelukulmasta ja rajauksesta riippuen vaikutukset voivat kuvata esimerkiksi hankkeen merkitystä yleisten yhteiskuntapoliittisten tavoitteiden kannalta, hankkeelle asetettujen tavoitteiden saavuttamisastetta, niiden toteuttamisen yhteydessä syntyviä hyödykkeitä tai tarvittavia resursseja jne. (Valtiovarainministeriö 1975, 28.)

Ylimmän tason vaikutusmittareina voidaan pitää ns. sosiaali-indikaattoreita, joiden tarkoituksena on mitata ”elämisen laatua” eli yhteiskunnan jäsenten hyvinvointiin olennaisesti ja mahdollisimman välittömästi vaikuttavien ilmiöiden tilaa. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi terveydentaso, asumistaso ja koulutustaso. Sosiaali-indikaattoreiden avulla pyritään operationalisoimaan yhteiskuntapoliittiset tavoitteet. (Valtiovarainministeriö 1975, 28.)

Vaikka tavoitteena viime kädessä olisikin toimenpiteen vaikutusten esittäminen sosiaali-indikaattoreiden avulla, on mahdollista, että siihen ei kuitenkaan pystytä. Tällöin on tarkoituksenmukaista rajata selvitys alemman tasoihin, nimenomaisesti tarkasteltavaan hankkeeseen liitettäviin vaikutusindikaattoreihin. Tällainen vaikutusindikaattori voi olla

esimerkiksi liikenneonnettomuuksien määrä tai jokin muu niin sanottu luonnollinen tai fyysinen vaikutusyksikkö. Toisin kuin sosiaali-indikaattorit, jotka halutaan liittää nimenomaan yhteiskuntapolitiikan tavoitteiden kuvaukseen ja tulosten mittaamiseen, vaikutuksia koskevat tunnusluvut voivat koskea myös panoksia tai keinoja. Näitä panoksia tai keinoja voivat olla esimerkiksi sairaalapaikkojen määrä, opiskelijapaikkojen määrä ja niin edelleen. Tällaisissa tapauksissa voidaan puhua myös keinoindikaattoreista. (Valtiovarainministeriö 1975, 28.)

Hankkeen toteuttamisen yhteydessä syntyvät tavarat ja palvelukset, suoritteet, tarjoavat myös yhden mittausmahdollisuuden. Suoritteita käytetään ennen kaikkea silloin, kun kyseessä on toimintokohtainen edullisuusvertailu ja pyrkimyksenä on esimerkiksi toimintojen taloudellisuuden ja tuottavuuden arvioiminen. Tällöin suoritemittoina voivat olla mm. suoritettut loppututkinnot, rakennetut tiekilometrit tai kodinhoitajien käyntikerrat. Suoritteiden kohdalla voidaan puhua myös osa- ja loppusuoritteista riippuen siitä, onko suorite tarkoitettu luovutettavaksi toimintayksikön sisä- vai ulkopuolelle. (Valtiovarainministeriö 1975, 28.)

Mittauksen tarkoituksena tulee siis olla yhteiskunnallisten ilmiöiden kvantitatiivinen kuvaus siihen kulloinkin soveltuvissa yksiköissä. Mittojen tulee olla sellaisia, että niiden avulla on mahdollista ilmaista tavoitteet ja selvittää niiden kulloinenkin saavuttamisaste. Lisäksi mittojen tulee liittyä sellaisiin keinoihin, joiden avulla tavoitteisiin on mahdollista pyrkiä, ja joihin julkisen vallan keinoilla voidaan todella myös vaikuttaa. (Valtiovarainministeriö 1975, 30.)

Mittaamiselle voidaan erottaa myös eri tasoja, joita edustavat seuraavat mitta-asteikot:

- laatuero- eli nominaaliasteikko
- järjestys- eli ordinaaliasteikko
- välimatka- eli intervalliasteikko
- suhdelukuasteikko.

Laatuero- eli nominaaliasteikollista mittaamista pidetään kaikkein kehittymättömimpänä ja yksinkertaisimpana mittauksena. Käytännössä mittaamisella tarkoitetaan usein vain suhdelukuasteikon soveltamista. Taloudellisessa arvioinnissa eteen tulevien vaikeiden mittauserojen vuoksi onkin joskus turvaututtava yksinkertaisempaan mittaukseen. (Pitkänen 1990, 58; Valtiovarainministeriö 1975, 30–31.)

2.9.4 Arvostusongelma

Arvostuksella tarkoitetaan yleensä rahassa arvostamista. Arvostusongelmasta kustannuslaskennallisissa yhteyksissä puhuttaessa on yleensä esillä käytettävien tuotannon tekijöiden arvostaminen päivänhintaan, standardihintaan, jälleenhankintahintaan ja niin edelleen. Liiketaloudellisia vaihtoehtolaskelmia varten kehitetyt arvostusperusteet soveltuvat usein käytettäväksi myös taloudellisissa arvioinneissa. (Pitkänen 1974, 73.)

Julkisen sektorin taloudellisissa arvioinneissa arvostusongelmat ovat kuitenkin keskeisiltä osiltaan toisaalla. Arvostusongelmat liittyvät suuresti siihen, kuinka vallitsevia hintoja (tai tariffeja, palkkoja, korkokantaa yms.) voidaan tarkistaa yhteiskunnallisia kustannuksia ja hyötyjä kuvastaviksi. Lisäksi on pohdittava, millä tavoin arvoja kenties voitaisiin antaa sellaisille hankkeen hyödyille, joihin ei tavanomaisessa mielessä liity hintaa tai rahamääräistä arvoa. Olennaista ei tällöin ole eron tekeminen esimerkiksi alkuperäisen hankintahinnan ja jälleenhankintahinnan välille; perimmäiset ongelmat ovat syvemmällä. (Pitkänen 1974, 73.)

Yhteiskunnallisella tasolla arvostusongelman ratkaisu saattaa siis päättyä vallitsevista liiketaloudellisista arvoista poikkeaviin arvoihin. Näitä arvoja kutsutaan kirjallisuudessa mm. varjohinnoiksi ja laskentahinnoiksi. Varjohinta voi olla millä hyvänsä hyödykkeellä tai tuotannon tekijällä, jonka vallitseva arvo ei vastaa ”reaalikustannuksia” tai ”hyötyä” yhteiskunnalle. (Pitkänen 1974, 74.)

Julkisista hankkeista aiheutuu usein aineettomia vaikutuksia, jotka eivät siis ole valmiiksi mitattavissa rahalla. Paretolainen hyvinvoinnin talusteoria perustuu siihen, että kyseiset vaikutukset tulisi arvottaa kansalaisten kokemisen eli preferenssien pohjalta. Tällöin joudutaan kohtamaan ongelma, joka liittyy kansalaisten preferenssien paljastamiseen. Kansalaisten preferenssejä voidaan lähestyä metodologisesti esimerkiksi heidän maksuhalukkuutensa perusteella. Maksuhalukkuus on kansalaisen rahamääräinen ilmaus jonkin hyödykkeen arvosta. Preferenssit taas tarkoittavat juuri niitä taustamotiiveja, jotka ovat maksuhalukkuusilmausten takana. Ne ovat kansalaisten mieltymyksiä, jotka voidaan paljastaa kyselyin tai analysoimalla esimerkiksi palkkojen ja hintojen muodostusta sekä ostokäyttäytymistä. Tällöin puhutaan hankkeen aiheuttamien hyötyjen tai haittojen subjektiivisesta ja objektiivisesta arvottamisesta.

2.9.5 Kohdistamisongelma

Laskentatoimessa kohdentamisella tai kohdistamisella tarkoitetaan kustannusten tai tuottojen jakamista tuotteille tai vastuualueille. Näiden kustannusten ja tuottojen jakamiselle voidaan erottaa erilaisia periaatteita, joista yleisin on aiheuttamisperiaate. Aiheuttamisperiaatteen mukaan kullekin tuotteelle tai vastuualueelle kohdistetaan ne kustannukset tai tuotot, jotka se aiheuttaa. Näin ollen tuotteen tai vastuualueen osalta tehtävä taloudellinen arviointi pohjautuu periaatteen mukaan kohdistettuihin kustannuksiin ja tuottoihin. (Pitkänen 1990, 63.)

Yhteiskuntataloudellista näkökulmaa soveltavissa taloudellisissa arvioinneissa kohdentamisongelma ja sen ratkaisut ovat osaltaan samanlaisia kuin edellä mainituissa liiketaloudellisissa laskelmissa. Erotuksena on kuitenkin se, että yhteiskuntataloudellisissa laskelmissa sovelletaan laajempaa näkökulmaa ottamalla huomioon kustannusten ja hyötyjen kohdentuminen koko yhteiskunnassa eikä vain yrityksessä. Taloudellisen arvioinnin periaate on, että siinä pyritään huomioimaan kaikki hankkeesta aiheutuvat kustannukset ja hyödyt riippumatta siitä, ketä ne kohtaavat. Tämän laajemman näkökulman soveltamisesta seuraa, että taloudellisissa arvioinneissa

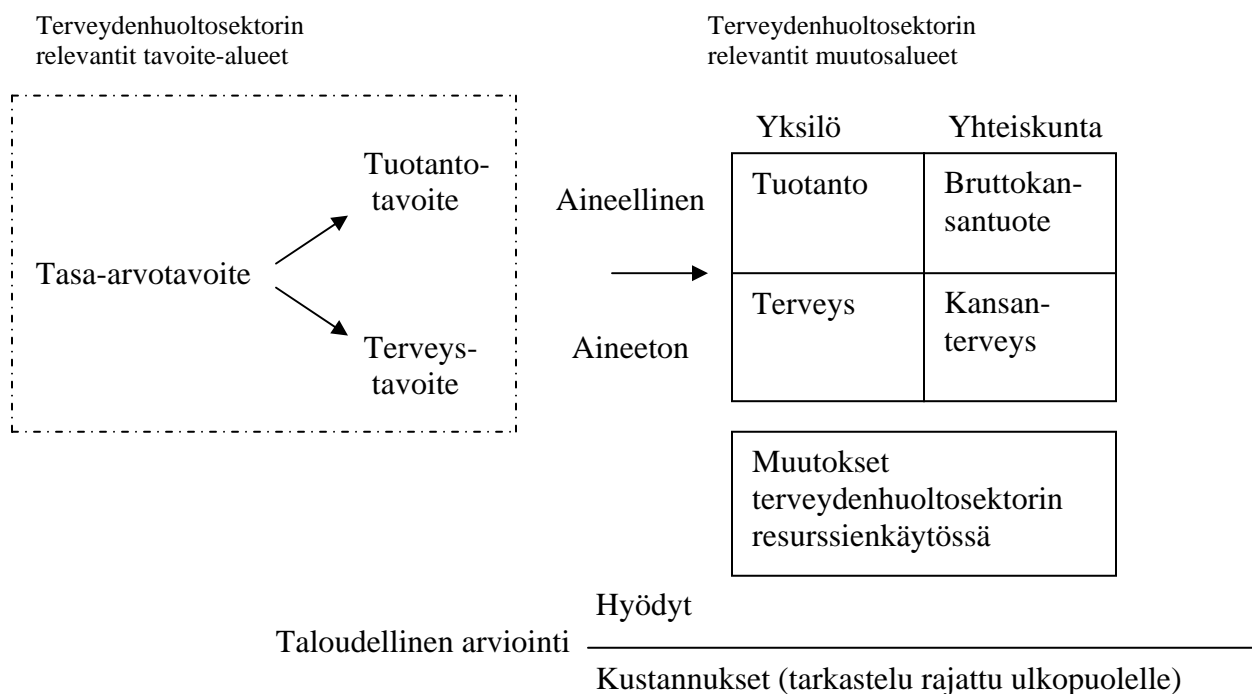
kohdentamiskysymykset voivat esiintyä eri tavoin kuin liiketaloudellisissa laskelmissa. Julkisten hankkeiden yhtenä erityispiirteenä taas on se, että niiden tarkoituksena voi nimenomaisesti olla hyvinvoinnin jakaminen yhteiskunnassa. Näin ollen tarvitaan tarkkaa arviointia erilaisista, hankkeesta aiheutuvista jakaumavaikutuksista. (Pitkänen 1990, 63.)

3. TEOREETTISESTI SPESIFIOITUNUT VIITEKEHYS: TARKASTELUSSA LASKENTAONGELMIEN LASKENTATEOREETTISET RATKAISUT TERVEYDENHUOLLON TALOUDELLISESSA ARVIOINNISSA

Tässä tutkimuksen luvussa tarkastellaan erityisesti sitä, miten laskentaongelmia on laskentateoreettisesti ratkaistu. Laskentateoreettinen ratkaisu tarkoittaa niitä erilaisia näkemyksiä ja metodologioita, joita tutkimuskirjallisuudessa on esitetty laskentaongelmien ratkaisuksi. Kun tarkastellaan teoreettista kirjallisuutta, laskentaongelmien tarkastelu on terveydenhuoltosektorin kontekstissa ollut voimakkaasti esillä erityisesti 1980-luvun tutkimuskirjallisuudessa eli ns. teoreettisesti spesifioituneessa tutkimuskirjallisuudessa. Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin muodostaa teoreettinen kuvaus ja synteesi erityisesti laskentaongelmiin liittyvistä seikoista, joita teoreettisesti spesifioituneessa tutkimuskirjallisuudessa on käsitelty.

3.1 Laajuusongelman laskentateoreettinen lähestyminen

Tutkimuskirjallisuuden pohjalta olen konstruoinut terveydenhuoltosektorin relevanteista tavoite-alueista ja muutoksista kuvion 6, jonka esitän tämän luvun alussa kokonaisuuden hahmottamisen helpottamiseksi. Jatkossa syvennyn tarkemmin kuviossa olevien osa-alueiden esittelemiseen ja vaikutussuhteiden ja mittauksen teoreettis-metodologisen kehittymisen analysointiin. Tutkimuksessani käytän relevanttia muutosta vaikutuksen ja hyödyn synonyyminä.



Kuvio 6. Terveydenhuoltosektorin relevantit tavoite- ja muutosalueet.

Kuviossa 6 on esitelty terveydenhuoltosektorin relevantit tavoite- ja muutosalueet. Kuvion olen konstruoinut tutkimuskirjallisuuden pohjalta. Kuviossa olevat vaikutusalueet ovat aina olleet terveydenhuollon vaikutusmittauksessa esillä. Niiden mitattavuus eli mittauksen teoreettinen ja metodologinen kehitys ei kuitenkaan ole ollut samanaikaista.

Tavoitteiden ja relevanttien muutosalueiden määrittäminen on lähtökohtana taloudellisen arvioinnin suorittamiselle. Kyseisillä lähtökohdilla voi olla suuri merkitys taloudellisen arvioinnin suorittamiselle ja sisällölle. Tämän vuoksi olen konstruoinut terveydenhuoltosektorilla suoritettavan taloudellisen arvioinnin lähtökohtia selventävän kuvion 6. Kuvioon on tutkimuskirjallisuuden pohjalta mallinnettu terveydenhuoltosektorin relevantit tavoite-alueet ja muutokset. Muutokset on jaettu vielä niiden laadun ja tarkastelutason mukaiseen nelikenttään. Muutoksien laatu tarkoittaa jakoa aineettomiin ja aineellisiin muutoksiin, ja tarkasteluntaso taas jakoa yksilön ja yhteiskunnan näkökulman soveltamiseen. Aivan ensimmäiseksi tarkastellaan

tutkimuskirjallisuuden pohjalta yhteiskunnan yleisiä päämääriä ja terveydenhuoltosektorin relevantteja tavoitealueita.

3.1.1 Terveydenhuoltosektorin relevantit tavoite-alueet

Relevanteilla tavoite-alueilla tarkoitetaan tutkimuskirjallisuudessa keskeisimmillä sijoilla olevia terveydenhuoltosektorin tavoitteita. Tavoitteiden määrittely voidaan katsoa taloudellisen arvioinnin ehdottomaksi lähtökohdaksi. Terveydenhuoltosektorilla julkaistun tutkimuskirjallisuuden perusteella voidaan jäsenellä sektorin relevantteja tavoitealueita. Kirjallisuuden perusteella terveydenhuollossa esiintyy erilaisia tavoitteita, joiden mukaan myös sektorilla tehtävien taloudellisten arviointien sisältämien relevanttien muutosten tulisi määräytyä. Hannu Valtonen (1988, 70–78) määrittelee kolme terveydenhuollon keskeistä tavoitealuetta, jotka ovat tuotanto-, terveys- ja tasa-arvotavoitteet. Nämä ovat ne tavoite-alueet, joiden mukaan terveydenhuoltosektorin taloudellisiin arviointeihin sisällytettävien relevanttien muutosten määrittelyn tulisi tapahtua. Tuotanto- ja terveystavoitteiden voidaan katsoa ilmentävän terveydenhuollossa vallitsevaa, ja yhteiskunnan päämäärän mukaista, tehokkuuspyrkimystä, joka on myös terveystaloustieteen tärkeä tutkimuskohde. Tasa-arvotavoitteet taas ilmentävät terveydenhuollon oikeudenmukaisuuspyrkimystä, joka on niin ikään toinen terveystaloustieteelle ominainen, myös yhteiskunnan päämäärän mukainen tutkimuskohde. (Sintonen 1997, 9.) Terveydenhuoltosektorilla sovellettavia, relevantteja tavoitealueita käsitteleviä luokitteluja, ovat esittäneet myös Kenneth E. Warner ja Bryan R. Luce (1982, 83–84) sekä Harri Sintonen (1981). Nämä luokittelut ovat Valtosen luokittelun kaltaisia.

Relevanttien tavoitealueiden määrittelyn voidaan katsoa johtavan edelleen, relevantteihin tavoitealueisiin pohjautuvien, relevanttien muutosten (ts. vaikutusten) määrittelyyn. Valtonen (1988, 88) esittää relevanttien tavoite-alueidensa jatkoksi relevantit muutokset, jotka ovat tavoite-alueiden mukaisesti muutokset resurssien käytössä – muutokset tuotannossa ja muutokset terveydessä. Kaksi ensimmäistä liittyvät suoraan yhteiskunnan

resurssien käyttöön ja kolmas liittyy terveydenteen sinänsä. Tasa-arvo voi liittyä resurssien käytön optimointiin, joka tarkoittaa tässä yhteydessä resurssien, palvelujen tai terveyden oikeudenmukaista jakautumista väestössä.

Tavoitteet ovat aina subjektiivisia ja liittyvät ihmisten arvomaailmaan. Tämä muodostaa taloudelliselle arvioinnille tavoitteiden asettamiseen liittyvän arvo-ongelman: kenen tai keiden asettamista tavoitteista arvioinnissa pitäisi lähteä liikkeelle? Kysymykseen vastaamista voidaan jo sinänsä pitää arvo-arvostelmana. (Sintonen 1997, 213.) Valtosen (1988, 83) mukaan terveydenhuoltosektorin taloudellisessa arvioinnissa voidaan tavoitteenasettelu johtaa kolmesta eri lähteestä: yksilöiden preferensseistä, päätöksentekijöiden päätöksistä tai terveydenhuoltojärjestelmän tutkimuksen teoriasta. Sintonen (1997, 213) preferoi tavoitteenasettelussa päätöksentekijän tekemää arvoarvostelmaa. Hänen mukaansa päätöksentekijät voivat muutoin sivuuttaa evaluaation tulokset ja todeta, ettei taloudellinen arviointi perustu heidän asettamilleen tavoitteille.

3.1.2 Terveydenhuollon relevantit muutosalueet

Kun mitataan terveydenhuoltosektorin relevantteja muutoksia, voidaan muutoksen synonyymina käyttää muitakin sanoja kuten hyöty sekä haitta tai vaikutus. Valtosen (1988, 29) mukaan terveydenhuollon vaikutuksia määriteltäessä voidaan puhua esimerkiksi myös terveydestä.

Valtosen (1988, 79–80) mukaan relevanttien muutosten eli terveydenhuollon toimenpiteestä aiheutuvien hyötyjen ja kustannusten määrittely tapahtuu, tai ainakin tulisi tapahtua, jo terveydenhuoltoa koskevan toimenpiteen tavoitteenasettelussa. Tämä tarkoittaa sitä, että toimenpiteestä aiheutuvien hyötyjen ja kustannusten määrittelyn tulisi tapahtua suhteessa asetettuihin tavoitteisiin (myös Pitkänen 1991, 22). Mikä tahansa toimenpide voi aiheuttaa todellisuudessa lukemattoman määrän muutoksia, mutta relevanteiksi muutoksiksi näistä katsotaan vain ne, jotka ovat positiivisia eli hyötyjä tai negatiivisia eli haittoja suhteessa asetettuihin tavoitteisiin. Toisin sanoen hyödyiksi

voidaan määritellä ne muutokset, jotka merkitsevät asetettujen tavoitteiden saavuttamista ja haittoiksi ne muutokset, jotka loitontavat tavoitteen saavuttamisesta.

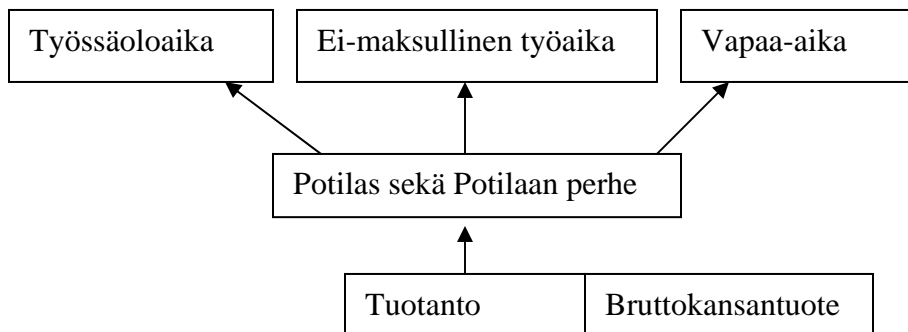
M. R. Gold ym. (1996, 175–178) määrittelevät terveydentilassa tapahtuville muutoksille kolme taloudellista tekijää eli relevanttia muutosaluetta. Ensinnäkin terveydellä on arvo sinänsä, jota Gold ym. nimittävät terveyden luontaiseksi arvoksi. Toiseksi terveydentila vaikuttaa myös siihen työnmäärään ja -laatuun, jota ihminen pystyy tekemään. Mutta kuten Gold ym. (1996, 177) toteavat, kohentunut terveydentila aiheuttaa yksilön toiminnassa tuotannonmuutoksia muuallakin kuin vain työelämässä – yksilö on tuottavampi myös vapaa-ajalla. Tätä terveydentilan vaikutusta kutsutaan muutokseksi tuotannossa. Tämän tuotantoon liittyvä muutosalue on asetettu kuviossa 6. yksilön aineelliseksi hyödyksi, joka on mitattavissa, ja useimmiten mitataankin, rahamitalla. Kolmanneksi kansalaisten terveydentila johtaa usein muutokseen resurssien, kuten terveydenhuoltosektorin tai muiden tahojen, käytössä. (Emt., 178.) Tällaisia muita tahoja voivat olla kunnat, vapaaehtoisjärjestöt, potilaan perhe sekä tietysti itse potilas. Nämä resurssisäästöt voivat olla sekä rahaa että aikaa. Ajan hukkaaminen sairastamisen vuoksi voi olla joko työ- tai vapaa-ajan hukkaa. Kun ajanhukka on työaikaa, se voidaan M. F. Drummondin mukaan (Williams–Giardina 1993, 117) laskea tuotannonmuutokseksi. Näin ollen Drummondin käsitys potilaan tai potilaan perheen menettämän ajan käsittelystä on hieman erilainen kuin Goldilla (1996). Goldin mukaan vapaa-ajan väheneminen ja sen laadun heikkeneminen sisällytettäisiin tuotannonmenetyksissä mitattaviksi. Drummond (Williams–Giardina 1993) taas mittaisi ne resurssisäästönä.

3.1.2.1 Muutokset tuotannossa

Tuotannonmuutosta kuvaavien vaikutusten voidaan katsoa olevan keskeisellä sijalla terveydenhuoltosektorilla toteutetussa taloudellisessa evaluoinnissa. Niiden sisällyttäminen taloudelliseen evaluointiin on kuitenkin herättänyt myös paljon keskustelua ja jopa vastustusta. Sisällyttämisen vastustajat argumentoivat, että mikäli terveydenhuolto-ohjelmat tai -hankkeet suunnataan tehokkuuden saavuttamiseksi

taloudellisesti aktiivisille, työssäkäyville ihmisille, se johtaa terveyden epätasaiseen jakautumiseen, koska vanhuksat ja työntekorajoitteiset jäävät hankkeiden ulkopuolelle. Investointi taloudellisesti aktiivisiin ihmisiin tuottaa varmasti tehokkuuden näkökulmasta katsottuna aina suuremman hyödyn tuotannonmuutoksissa kuin investointi vanhuksiin ja muihin taloudellisesti vähemmän aktiivisiin ihmisiin. (Koopmanschap ym. 1995, 172–173.) Tästä argumentista voidaan siis nähdä tasa-arvoisuustavoitteen vaikutus terveydenhuoltosektorilla. Tasa-arvoisuustavoite vaikuttaa selkeästi muiden terveydenhuoltosektorin relevanttien tavoitealueiden priorisointiin, mikä näkyy myös kuviossa 6. Kuviossa 6 vaikutusnuolet on sijoitettu tasa-arvotavoitteiden vaikutuksesta tuotanto- ja terveystavoitteisiin. Mielestäni tuotantotavoitteet ja tuotannonmuutokset ovat olennainen osa terveydenhuollon taloudellisessa evaluoinnissa huomioonotettavia seikkoja. Sen vuoksi ne on myös sisällytetty kuvioon 6. Selvää on myös se, että joissakin tilanteissa ja hankkeissa tasa-arvotavoitteet tulee priorisoida tuotanto- ja terveystavoitteiden edelle. Tällöin voidaan puhua tasa-arvon ja tehokkuuden vaihtamisesta keskenään. Tätä vaihtosuhdetta on tarkastellut mm. A. Wagstaff (1991, 21–41).

Huono terveydentila ja sairastaminen vaikuttavat keskeisesti tuotantoon, koska ne rajoittavat ihmisten työssäoloaikaa ja heidän työssäoloaikaista tuottavuuttansa. Näin ollen vähentynyt sairastavuus ja työkyvyttömyys voidaan kääntää parannuksiksi työtuloksissa. Tuottavuuden muutokseen liittyvät hyödyt voivat olla jopa yhtä merkittäviä, tai jopa merkittävämpiä, kuin itse terveydentilan parannuksesta aiheutuvat hyödyt. Tuottavuuden muutokseen liittyvät hyödyt luokitellaan kuitenkin epäsuoriksi tai välillisiksi hyödyiksi, erotuksena välittömistä terveydentila- ja terveydenhuoltoresurssiensäästöhyödyistä. Nämä välilliset hyödyt ovat usein vaikeasti havaittavia ja niiden identifioiminen vaatii analyysin tekijältä erityistä huomiota. (Warner–Luce 1982, 83–84.) Näitä tuotantomuutoksien ulottuvuuksia kuvaa kuvio 7:

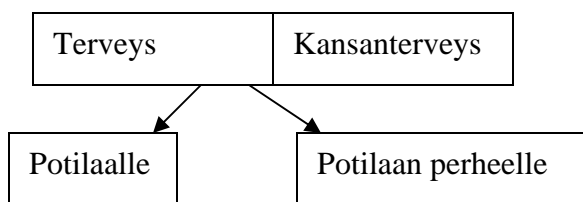


Kuvio 7. Tuotantomuutosten jaottelu.

3.1.2.2 Muutokset terveydentilassa

Terveydenhuollon ensimmäinen ja pääsääntöinen tavoite on Warnerin–Lucen (1982, 83) mukaan edesauttaa ihmisten terveyttä ja hyvinvointia. Tästä seuraa, että pääsääntöinen terveydenhuoltosektorin taloudellisessa arvioinnissa huomioon otettava hyötyerä tulisi olla tarkasteltavan hankkeen vaikutus ihmisten terveyteen. Hankkeen vaikutus terveyteen voi näkyä odotetun eliniän pidentymisenä, sairastavuuden vähentymisenä tai työkyvyttömyyden lyhentymisenä. Terveyden mittaaminen voi tapahtua edellä mainituilla, niin sanotuilla luonnollisilla yksiköillä. Terveyttä voidaan mitata myös erilaisilla indekseillä.

Luonnollisten yksiköiden ja indeksien lisäksi, terveyden luontainen arvo on mahdollista mitata myös rahamääräisesti, esimerkiksi maksuhalukkuusmenetelmällä. Menetelmän avulla selvitetään sitä maksimaalista rahasummaa, jonka yksilö on valmis maksamaan tietystä terveydentilasta. Kuviossa 6 tämä terveydentilaan kohdistuva relevantti muutos on merkitty yksilön aineettomaksi hyödyksi, joka voidaan taloudellista arviointia tehtäessä aggregoida yhteiskunnan kokonaisyödyksi, jota kuvastaa kansanterveys. Drummondin (Williams–Giardina 1993, 117) mukaan terveyden luontainen arvo voidaan mitata sekä itse potilaalle että myös hänen perheelleen, ystäville ja muille ihmisille. Muutokset terveydessä ovat terveydenhuoltosektorilla realisoituvaa välitön hyöty, jonka ulottuvuuksia havainnollistaa seuraava kuvio:

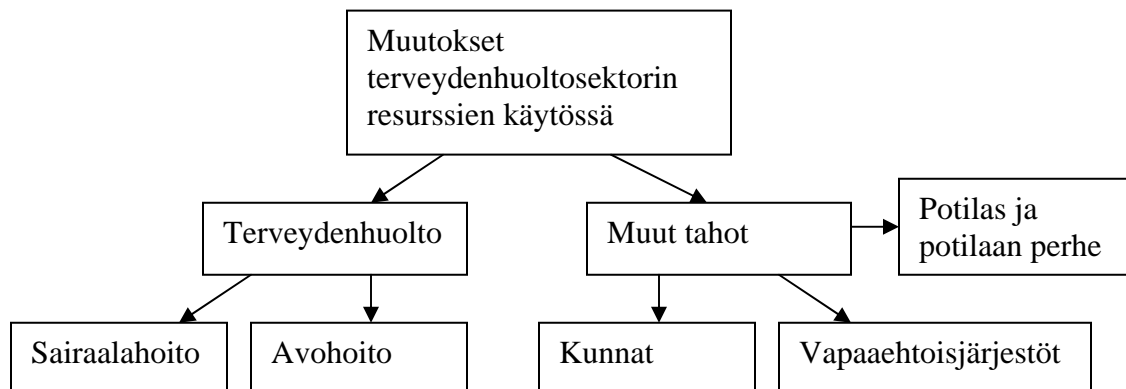


Kuvio 8. Terveysmuutosten jaottelu.

Kuviossa 8 kansanterveys on agregaatti yksilötason terveyksistä ja siten se on vain aggregointia havainnollistava tekijä. Tämä tekijä joudutaan kuitenkin taloudellisten arviointien lopputuloksena useimmiten esittämään.

3.1.2.3 Muutokset terveydenhuollon resursseissa

Kolmas merkittävä terveydenhuoltosektorin hankkeiden taloudelliseen arviointiin mukaan otettava vaikutus on terveydenhuollon resurssikustannussäästöt. Hanke, joka kohdistuu jonkin sairauden hoitoon, voi esimerkiksi ehkäistä kyseisen sairauden puhkeamista ja sairaustapausten lisääntymistä. Näin ollen säästöjä voidaan tehdä sairauden hoitoon tarvittavien terveydenhuollonresurssien muodossa. Näitä potentiaalisia säästöjä nimitetään yleensä sairauden ehkäisyhyödyiksi tai terveyden edistämistoimista saataviksi hyödyiksi. Näin aikaansaavat kustannussäästöt terveydenhuoltosektorin hankkeissa voidaan tämän jälkeen allokoida jollekin toiselle sektorille. Myös jollakin toisella kuin analysoitavana olevalla sektorilla aiheutuvat resurssikustannussäästöt on sisällytettävä taloudelliseen arviointiin, ainakin Warner–Lucen (1982, 83) mukaan. Kuviossani 9 olen sijoittanut resurssikustannussäästöt osoittajan puolelle hyödyiksi, mutta kuten Gold ym. (1996, 177) ovat suositelleet, resurssikustannussäästöjä on mahdollista käsitellä myös nimittäjässä kustannuksia vähentävästi. Kuvio 9 havainnollistaa terveydenhuoltosektorilla realisoituvissa olevia muutoksia resurssien käytössä:



Kuvio 9. Jaottelu muutoksista terveydenhuoltosektorin resurssien käytössä.

3.2 Mittausongelman laskentateoreettinen lähestyminen: teoreettiset lähestymistavat terveydenhuollon relevanttien muutosten mittaamisessa.

Tutkimuskirjallisuudesta on erotettavissa kolme erilaista teoreettista lähestymistapaa, joiden pohjalta relevantteja muutoksia ja niiden mittaamista voidaan lähestyä. Näille eri teorioille voidaan määrittää myös omat mittausalueensa. Mittausalue tarkoittaa niitä relevantteja muutoksia, jotka kyseessä olevalla teoriolla ja sen metodologialla voidaan relevantteja muutoksia kuvaavasta nelikentästä saada mitatuksi ja arvostetuksi.

Ennen terveydestä aiheutuvien relevanttien muutosten mittaamista, käsite terveys täytyy määrittellä. Määrittelyn jälkeen voidaan suorittaa mittaus. Edellä on jo identifioitu terveydestä (sen huonontumisesta tai parantumisesta) aiheutuvat relevantit muutokset. Valtosen (1988, 80) mukaan kustannus–hyöty-ajattelun soveltaminen edellyttää aina ensin terveyden käsitteen täsmällistä määrittelyä jossakin teoriassa. Täsmällisen määrittelyn tekeminen on tärkeää siksi, että kustannus–hyöty-ajattelun edellyttämät tavoitteet voidaan määrittellä vain, jos terveys kyetään määrittelemään. Terveyden määrittelyn tulee olla niin täsmällinen, että reaali maailmassa tapahtuvat muutokset voidaan erotella tavoitteenasettelun mukaisiin relevantteihin ja irrelevantteihin muutoksiin. Yhteiskunnassa on oltava kuvaus siitä, kuinka asiat ovat ja kuinka niiden

tulisi olla, jotta eri hankkeiden tuottamat muutokset yksilöiden elämässä voitaisiin määrittellä relevanteiksi tai irrelevanteiksi muutoksiksi.

Terveys voidaan määrittellä eri tavalla eri teorioissa. Terveystaloustieteessä on kuitenkin, teorioista riippumatta, yleisiä ehtoja terveyden määrittelylle. Terveystaloustieteen ensimmäisenä ja olennaisimpana ehtona terveyden määrittelylle voidaan pitää terveyden ulottuvuuden määrittelyä. Terveyden ulottuvuus on hyvä terveys – huono terveys, josta aiheutuu yhteiskuntaan edellä tarkasteltuja relevantteja muutoksia. Niin sanottu hyvä terveys on tavoiteltava asiantila ja niin sanottu huono terveys epätoivottava asiantila. Toinen terveystaloustieteellinen ehto terveyden määrittelmille on, että terveys tulisi olla jollakin tavalla mitattavissa. Vaatimus mitattavasta terveydestä kumpuaa tavanomaisen kansantaloustieteellisen ajattelun luonteesta, jossa maailma kuvataan ideaalisessa muodossa matemaattisen ajattelun keinoin. Tästä syystä myös terveystaloustieteessä voidaan preferoida rahan käyttöä terveyden mittana, mikä helpottaa vertailua ja ideaalista ajattelua, koska relevantit muutokset saadaan yhteismitallisiksi. Terveystaloustieteellisen terveyden määrittelyn kolmas ehto on erottaa kaksi erilaista aspektia toisistaan: terveys voidaan nähdä kulutus- tai investointihyödykkeenä. (Valtonen 1988, 29–31.) Terveydestä voidaan näin ollen katsoa johtuvan kahdenlaisia hyötyjä: joko kulutushyötyjä, jotka tarkoittavat terveydestä itsestään aiheutuvaa hyötyä tai investointihyötyjä, jotka tarkoittavat terveydestä välillisesti aiheutuvia hyötyjä kuten tuotantohyötyjä.

Terveystaloustieteessä terveys voidaan määrittellä kolmen erilaisen teorian kautta. Näissä teorioissa myös edellä mainittujen terveystaloustieteellisten ehtojen voidaan katsoa täyttyvän. Kullakin teoriolla on myös omat menetelmänsä ja periaatteensa terveyden mittaamiselle ja arvottamiselle. Näihin menetelmiin ja periaatteisiin syvennyttään vasta hieman myöhemmin luvussa 4. Terveyden käsitteen määrittelyssä sovellettavat teoreettiset lähestymistavat ovat terveyden määrittely rationaalisen kuluttajan käsitteen kautta, terveyden määrittely inhimillisen pääoman -ajattelun kautta tai terveyden määrittely jossain muussa tieteessä kuin taloustieteessä (kuten lääketiede).

3.2.1 Rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuva terveyden määrittely

Terveys voidaan määritellä siten, että se perustuu rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen. Rationaalisella kuluttajalla tarkoitetaan atomistista subjektia, jolle erilaiset tavarat ja maailmantilat tuottavat hyötyä. Rationaalinen kuluttaja asettaa tämän tavaroiden tuottaman subjektiivisen hyödyn perusteella erilaiset markkinoilla olevat tavarakombinaatiot preferenssijärjestykseen. Rationaalisen kuluttajan -teorian toinen osa sisältää rajoitetun maksimointitehtävän ratkaisun, jossa kuluttaja ostaa markkinoiden parhaan mahdollisen tavarakombinaation käytettävissä olevien tulojensa (tai muiden resurssiensa) asettamissa rajoissa. (Valtonen 1988, 39.)

Terveystaloustieteessä rationaalisen kuluttajan käsitteeseen perustuva terveyden määrittely tehdään maksuhalukkuusajattelun kautta. Maksuhalukkuusajattelussa ajatellaan, että rationaalisen kuluttajan halukkuus maksaa jostakin terveyttä edistävästä toimenpiteestä kuvaa tämän motiivin voimakkuutta hankkia itselleen terveyttä. Kuluttajan motiivi hankkia terveyttä on hyvästä terveydestä saatava hyöty. Kuluttajan maksuhalukkuuden katsotaankin ilmentävän kuluttajan terveydestä saamaa hyötyä. Motiivin voimakkuus, eli hyötyä kuvastava maksuhalukkuus, kuvaa täten epäsuorasti terveyden ja muiden tavaroiden rajahyötyjen ja -hintojen suhteita. Mikäli jollakin menetelmällä saadaan selville kuluttajan halukkuus maksaa terveydestä tai jostakin muusta tavarasta, ajatellaan, että kuluttajan aidot ja suvereenisti luodut preferenssit näiden kahden tavaran välillä on selvitetty. (Emt., 39.) Menetelmiin, joilla maksuhalukkuus saadaan selville, paneudutaan luvussa 4.2.1.

Rationaalisen kuluttajan -teoriaan perustuvalla terveyden määrittelylle on ominaista, että terveys esiintyy minkä tahansa tavaran kaltaisena asiana. Rationaalisen kuluttajan -teorialle on ominaista myös se, että raha toimii siinä keskeisenä mittana, johon kuluttaja vertaa eri tavaroista saatavilla olevaa marginaalista hyötyä. Näin ollen, jos terveys on samalla tavalla verrattavissa rahaan, sen asema on sama kuin minkä tahansa tavaran tai

maailmantilan. Rationaalisen kuluttajan -ajattelussa kuluttajan ajatellaan näin ollen ostavan itse terveyttä. (Emt., 44.)

Rationaalisen kuluttajan teorian mukaan yksilö osaa itse parhaiten arvioida ja arvostaa hyvinvointiinsa vaikuttavat tekijät. Raha on näin ollen vain tämän arvostuksen ilmaisu. Loppujen lopuksi tämä ilmaisu voi olla muunkin muotoinen ja muussa mittayksikössä, kunhan se vain perustuu kuluttajan omaan arviointiin. Näin ollen rationaalisen kuluttajan käsitteen mukaiseen terveyden määrittelyyn perustuva mittaus voidaan tehdä myös erilaisilla, kuluttajan omaan arvioon perustuvilla, elämänlaatuindekseillä, joihin palataan hieman myöhemmin.

3.2.2 Human capital -ajattelu

Taloustieteen vanhin terveyden määrittely perustuu human capital -ajatteluun. Sen keskeinen piirre on se, että terveydestä aiheutuvien hyötyjen katsotaan epäsuorasti aiheutuvan suhteessa johonkin toimintaan. Hyvä terveys on toivottavaa, koska se lisää tuottavan työvoiman määrää ja laatua yhteiskunnassa. Lisäksi hyvä terveys tuottaa pääomahyödykkeen kaltaisena tavarana terveenäoloaika, lisää yksilön tuottavuutta sekä työssä että kotitaloudessa ja lisää sitä hyötyä, jonka yksilö voi saada jossakin aikavälissä tapahtuvasta toiminnasta. (Valtonen 1988, 34.)

Human capital -ajattelussa eli inhimillinen pääoma -ajattelussa terveys määritellään aina suhteessa johonkin hyödylliseen toimintaan kuten sairauden takia menetettyyn aikaan, tuotantoon tai kotiaktiviteetteihin. Pisimmälle tämän tyyppisen mallin on kehitellyt Michael Grossman (1972). Grossmanin mallin tarkoitus on konstruoida kysyntämalli hyödykkeelle hyvä terveys -hyödykkeelle. Mallin keskeinen lähtökohta on, että terveys nähdään pääomavarantona, jonka tuotos on terveenä oltu aika. Mallissa oletetaan, että yksilöillä on perityt varannot terveyttä, varanto kuluu ajan myötä, ja sitä voidaan lisätä investoimalla. Teoreettisena rakennelmana tämä malli asettuu human capital -ajattelun ja rationaalisen kuluttajan käsitteeseen perustuvan terveyden määritelmän välimaastoon,

koska malli pitää sisällään ajatuksen terveyden sekä kulutus- että investointihyödyistä. Traditionaalinen human capital -ajattelu sisältää ajatuksen ainoastaan terveyden investointihyödyistä, ja rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuva terveyden määrittely pitää sisällään sekä kulutus- että investointihyödyt puhtaimmillaan, kuluttajan preferenssien mukaan lausuttuna. Yhteiskunnan ja resurssien allokoinnin näkökulmasta terveyden merkitys human capital -ajattelutavassa on määritelty kunkin yksilön tietoisuuden ulkopuolella. Terveyden kulutushyötykomponentti jätetään siis näin ollen huomiotta. Tuotannonlisäykset taas luetaan terveyden investointihyödyiksi ja niiden kautta mitattava terveys onkin tyypillinen human capital -ajattelun sovellutus terveystaloustieteessä. (Valtonen 1988, 36–38.)

3.2.3 Ei-talousteoreettiset terveyden määrittelyt

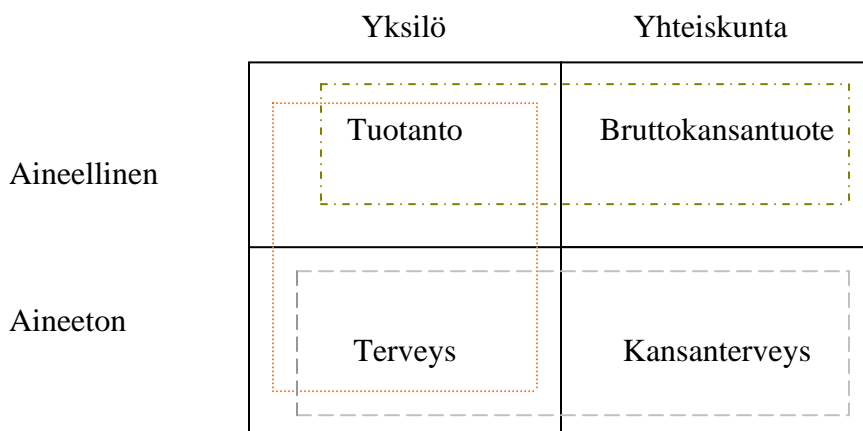
Ei-taloudellisilla terveyden määrittelyillä tarkoitetaan sellaista terveyskäsitteen käyttöä, jonka perusta on jokin muu kuin taloustiede ja jokin sen teorioista. Tällaisena terveydenhuollon tehokkuutta määrittelevänä tieteenä voivat esiintyä kaikki sellaiset määrittelyt, joissa terveys voidaan määritellä ulottuvuudella hyvä–huono. (Valtonen 1988, 32.)

Lääketieteellistä terveyden määrittelyä käytetään esimerkiksi siten, että tutkittavien yksilöiden terveydentilan määrittely jätetään tutkimuksessa lääketieteen asiantuntijoille. Näin on menetelty mm. vanhustenhoidon tutkimuksessa. Tälle määrittelylle on esitetty, että kyseessä olevien yksilöiden informaatio on usein hyvin puutteellista, ja nämä voivat siinä määrin kärsiä hengentoimintojen heikkenemisestä ja sekavuudesta, ettei heidän voida olettaa toimivan rationaalisesti. Näin ollen olisi erittäin vaikeaa määrittää kuluttajien preferensseihin perustuvia arvoja. Tästä seuraa, että lääketieteellis-poliittisen arvojärjestelmän on oltava ensisijaisesti vanhustenhoidon päätösten takana. (Valtonen 1988, 33.)

3.2.4 Teorioiden mukaiset relevanttien muutosten mittausalueet

Tässä tutkimuksessa on konstruoitu relevanteihin muutoksiin kohdistuvat mittausalueet, jotka voidaan mitata kunkin teorian pohjalta. Mittausalueet pohjautuvat teorioiden mukaisiin terveyden määrittelyihin ja mittausmetologioihin. Mittausalueiden konstruointi perustuu sille, että relevantit muutokset kuten tuotanto ja terveys itsessään, ovat niitä identifioituja taloudellisia tekijöitä, jotka voivat käytetyn terveyden käsitteen sisällä tulla mittaamisen kohteeksi. Kuten edellä on kuvattu, terveyden käsite voidaan siis määrittellä kolmessa erilaisessa teoriassa, joista jokaisen määrittely sisältää erilaiset relevantit muutokset. Terveyden käsitteen määrittelyn ja relevanttien muutosten yhteyttä on tarkastellut muun muassa Valtonen (1987, 221). Valtosen (1987, 222) mukaan terveystaloustieteessä tulisikin tähdentää sitä, että minkä tahansa toimenpiteen seuraukset kuvaava teoria rajaa relevanttien muutosten alan.

Kuvio 10 ilmaisee kootun näkemykseni eri teorioiden rajaamista aloista relevanttien muutosten osalta. Näin ollen kutakin teoriaa sovellettaessa nämä teorian rajaamat relevantit muutokset tulisi terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa ottaa sekä mittauksen ja mahdollisen arvostuksen kohteeksi.



- Inhimillisen pääoman -teorian mittausalue -> vertaa kitkakustannusteoria
- Lääketieteellisen teorian mittausalue -> vertaa elämänlaatuindeksit (Qaly)
- Rationaalisen kuluttajan -käsitteen mittausalue -> vertaa Grossmanin malli

Kuvio 10. Teorioihin pohjautuvat relevanttien muutosten mittausalueet.

Mittausalueiden määrittäminen perustuu tutkimuskirjallisuudessa esiteltyihin, kunkin teorian terveyden määrittelyihin. Inhimillisen pääoman -teoriassa terveys määriteltiin epäsuorasti suhteessa johonkin toimintaan. Tätä toimintaa kuvastaa yllä olevassa kuviossa terveyden vaikutukset suhteessa tuotantoon. Näin ollen inhimillisen pääoman -teorian mittausalue käsittää vain tuotannonmuutosten mittaamisen.

Muina kuin taloustieteen teorioina voivat esiintyä kaikki sellaiset teorat joissa terveys määritellään ulottuvuudella hyvä–huono. Näin on mm. lääketieteellisessä teoriassa, jossa keskitytään vain hyvä–huono-määritelmän mukaisen terveyden ulottuvuuteen, minkä vuoksi teorian mukainen mittausalue käsittää vain terveysvaikutukset.

Rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen pohjautuvassa terveyden määrittelyssä terveys määritellään hyödykkeenä, jonka hankkimisen motiivina kuluttajalla on terveydestä saatava hyöty. Terveys sinänsä sisältää kaikki kuluttajalle relevantit terveyden aspektit. Rationaalisen kuluttajan -käsitteen olettamuksena on, että kuluttaja kykenee arvioimaan oikein terveyden koko merkityksen samalla tavalla kuin rationaalinen kuluttaja kykenee

arvioimaan tavarankäytön merkityksen. Jos oletamme, että terveys sijoittuu suoraan kuluttajien hyötyfunktioihin, meidän on myös oletettava, että se sijoittuu sinne kaikkine relevantteine ominaisuuksineen. Nämä relevantit ominaisuudet sisältävät myös terveyden tuottamat hyödyt tulevaisuudessa: parantuneella terveydellä tulevaisuudessa saatavissa olevat tulot eli muutokset tuotannossa tai markkina- ja ei-markkinatoimintoihin lisääntyneen ajan. Rationaalinen kuluttaja arvioi kaikki terveyden (tai muun hyödykkeen) relevantit ominaisuudet luodessaan preferenssijärjestystään. (Valtonen 1988, 32, 34, 96–97.) Rationaalisen kuluttajan täydellinen tietämys oman terveytensä relevanteista ominaisuuksista johtaa molempien, sekä terveys- että tuotantomuutosten, sisällyttämiseen rationaalisen kuluttajan -käsitteen mittausalueeseen.

Mittausalueet voidaan edelleen jaotella lisäksi edustamaan joitakin tutkimuskirjallisuudessa esiintyviä vakiintuneita taloudellisen arvioinnin lähestymistapoja. Nämä lähestymistavat ovat myös niitä, joihin yhdistän laskentakäytännöllisen analyysini tuloksia.

Rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen pohjautuva terveydestä aiheutuvien hyötyjen mittaaminen nimetään taloudellisen arvioinnin welfaristiseksi lähestymistavaksi. Welfaristisessa lähestymistavassa hyvyyden mittana on se, missä määrin toiminta/interventio lisää ihmisen kokonaishyvintä. Terveydestä muodostuva kokonaishyvintä on terveyden kulutuskomponentin eli terveyshyödyn ja investointikomponentin eli tuotantohyödyn summa. Welfaristinen lähestymistapa pohjautuu näin ollen siis rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen, jossa ihmisen oletetaan osaavan rationaalisesti ja rahamääräisesti arvottaa erilaisia hyödykkeitä, jollaiseksi myös terveys nähdään. Welfaristisen lähestymistavan taloudellisessa arvioinnissa sovellettava mittayksikkö on edellä mainituin perustein raha. Raha on yhdistävä mittayksikkö, jonka avulla voidaan yhteismitallistaa sekä tuotanto- että terveysvaikutukset ja mahdollisesti myös muutkin relevantit vaikutukset sikäli, kun rationaalinen kuluttaja katsoo niiden vaikuttavan hyvinvointiinsa. Näiden kaikkien vaikutusten yhteismitallistaminen on mahdollista maksuhalukkuusmenetelmällä ja rahayksiköllä.

Toinen hyvinvoinnin talousteoriaan ja rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuva lähestymistapa liittyy terveyden kulutuskomponenttiin. Extra-welfaristisessa lähestymistavassa hyvyyden perusteena on se, missä määrin toiminta/interventio edistää jotain hyvinvoinnin osatekijää kuten terveyttä ja kuvastaa sen ihmiselle tarjoamia mahdollisuuksia tai elämänlaatua. Extra-welfaristisen lähestymistavan mukaisessa taloudellisessa arvioinnissa sovellettava mittayksikkö voi olla terveydentilaa kuvaava mittaluku kuten hyötyindeksi, joka kuvaa ihmisen terveyden niukkuutta ja sen muutoksia. Welfaristista ja extra-welfaristista-lähestymistapaa taloudellisissa arvioinnissa on käsitelty erityisesti Jeremiah Hurley (1998, 373–395).

Sekä inhimillisen pääoman -teoriaan että lääketieteelliseen teoriaan perustuvan taloudellisen arvioinnin katsotaan edustavan sekä Pitkäsen (1990, 28) että A. Williamsin (1978) käsittelemää taloudellisen arvioinnin päätöksentekolähestymistapaa (DMA, decision making approach). Lähestymistavan mukaisesti tehtävän taloudellisen arvioinnin päätarkoitus on avustaa päätöksentekoa, ja näin ollen päätöksenteon tarpeet vaikuttavat keskeisesti taloudellisen arvioinnin sisältöön. Tämän lähestymistavan mukaan tehtävissä taloudellisissa arvioinneissa sovellettavat mittayksiköt voivat edellä mainitun vuoksi vaihdella paljon.

Kullekin teorialle voidaan erottaa tutkimuskirjallisuuden perusteella oma metodologiansa, jonka mukaan teorioille määriteltyjen mittausalueiden mukaisia relevantteja muutoksia voidaan mitata. Näihin menetelmiin paneudutaan seuraavaksi luvussa 4.

4. TALOUDELLISEN ARVIOINNIN METODOLOGINEN VIITEKEHYS: MITTAUSONGELMAN LASKENTATEOREETTISESTA LÄHESTYMISESTÄ MITTAUSMETODOLOGIOIDEN KEHITTÄMISEEN

Seuraavaksi tarkastelen relevanttien muutosten mittausmetodologiaa. Tarkasteltavina ovat erityisesti tuotanto- ja terveysvaikutusten mittausmetodologiat, jotka ovat keskeisimpiä terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa mitattavia vaikutuksia. Ensin esitellään menetelmät jonka jälkeen tarkastellaan menetelmien sekä teoreettisia että käytännöllisiä rajoituksia.

Vaikutusmittauksen viimeisin metodologinen kehitys tapahtui 1990-luvulla, jolloin kehitettiin erityisesti terveysvaikutusten mittauksessa käytettäviä elämänlaatuindeksejä. Nämä indeksit syntyivät vaihtoehdoksi terveysvaikutusten mittaamiselle sekä maksuhalukkuusmenetelmällä että terveysvaikutusten mittaamiselle luonnollisissa yksiköissä. Myös tuotantomenetysten mittaamiseen kehitettiin kitkakustannusmenetelmä korvaamaan inhimillisen pääoman menetelmää. 90-lukua voidaan nimittää ajanjaksoksi, jolloin vanhempia metodologioita ravisteltiin.

4.1 Tuotannonmenetysten mittaamisessa sovellettava metodologia

Tuotannonmenetys mittausmetodologioista kehittyi ensimmäisenä inhimillisen pääoman -menetelmä. 1990-luvulla inhimillisen pääoman -menetelmän rinnalle kehitettiin kitkakustannusmenetelmä. Lisäksi 90-luvulla kehitettiin työssäoloaikaisen tuotannonmenetyksen mittausmetodologiaa.

Seuraavaksi tarkastellaan sitä, miten terveydentilan huonontumisesta aiheutuvia tuotannonmenetyksiä voidaan mittauksellisesti jaotella. Tarkastelu aloitetaan työstäpoissaoloaikaisilla tuotannonmenetyksillä, joiden jälkeen tarkastellaan työssäoloaikaisia tuotannonmenetyksiä. Lisäksi tarkastellaan myös muille kuin potilaalle sairastamisesta aiheutuvien tuotannonmenetysten mittaamista.

4.1.1 Työstäpoissaoloaikaiset tuotannonmenetykset

Työssäoloaikaisten tuotannonmenetyksien mittaaminen perustuu alunperin inhimillisen pääoman -teoriaan joka pitää sisällään selkeän menetelmällisen otteen tuotannonmenetysten mittaamiseen. Seuraavassa tarkastellaan sekä inhimillisen pääoman -teoriaan pohjautuvaa inhimillisen pääoman -menetelmää sekä kitkakustannusmenetelmää, joka on kehitetty tuotannonmenetysten mittaamiseen erityisesti inhimillisen pääoman -menetelmään liittyvien rajoitusten vuoksi.

4.1.1.1 Inhimillisen pääoman -menetelmä

Kuten terveyden määrittelyn yhteydessä todettiin, terveys määritellään inhimillisen pääoman -teoriassa aina suhteessa johonkin toimintaan. Toiminta, johon terveyttä suhteutetaan, on erityisesti ihmisen työssäoloajan mutta myös vapaa-ajan työpanos. Ensimmäiset terveydenhuoltosektorilla tehdyt taloudelliset arvioinnit perustuivat laajalti kustannus-hyötyanalyttisiin tarkasteluihin, joissa tärkeä ja usein ainoa hyötykomponentti olivat juuri tuotannonmenetykset. Edellä mainittu selviää tarkemmin laskentakäytännöllisen analyysin yhteydessä luvussa 6. Inhimillisen pääoman -menetelmällä mitatut tuotannonmenetykset estimoidaan perustuen yksilön elinaikaisen lisätulon nykyarvoon, jonka yksilö saa terveydenhuollon johdosta. (Schulper 2001, 99.)

Kun inhimillisen pääoman -menetelmää sovelletaan taloudellisen arvioinnin perustana, sen päähuomion mukaisten tuotannonmenetysten mittaamiseen, mittaamisen pääkohteena voivat Schulperin (2001, 99–101) mukaan olla sairauden takia menetetty työssäoloaika, vapaa-ajan muutokset sekä ei-maksullinen työssäoloaika. Suurin osa inhimillisen pääoman -menetelmään perustuvasta tuotantomuutosten mittaamisesta kohdistuu sairauden takia menetettyyn työssäoloaikaan.

Työajan arvottaminen perustuu neoklassiseen talousteoriaan. Inhimillisen pääoman -menetelmää sovellettaessa sairauden takia menetetty työaika tulisi arvottaa yksilön bruttopalkkaan perustuen. Neoklassisen talousteorian mukaan bruttopalkka on yhtä kuin tuotannonarvo, joten menetetyn bruttopalkan voidaan katsoa kuvastavan myös

tuotannonmenetyksiä. Tapauksessa, jossa terveydenhuollon hankkeesta seuraa yksilölle työaika, tulisi tuotannonmuutosten arvo esittää työajan nykyarvona siten, että työaika arvotetaan yksilön bruttopalkkaan perustuen.

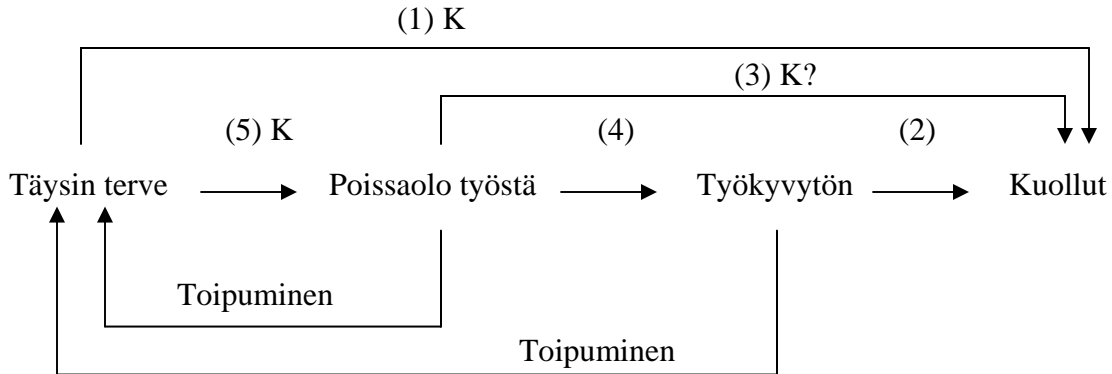
4.1.1.2 Kitkakustannus-menetelmä vaihtoehtoisena menetelmänä

Kitkakustannus -menetelmän (The friction cost method) esitteli ensimmäisen kerran Marc A. Koopmanschap ym. vuonna 1995 julkaistussa artikkelissaan *The friction cost method for measuring indirect cost of disease*. Koopmanschap ym. kehittivät kyseisen menetelmän terveydenhuollon epäsuorien kustannusten eli tuotannonmenetysten mittaamiseen inhimillisen pääoman -menetelmään kohdistuneen kritiikin vuoksi. Heidän mielestään inhimillisen pääoman -menetelmä mittaa tuotannonmenetysten osalta vain potentiaalista menetystä, joka voi yliarvioida todellista tuotannonmenetystä huomattavasti. (Koopmanschap ym. 1995, 171–172.)

Kitkakustannus -menetelmän perusidea on, että sairaudesta aiheutuvan tuotannonmenetyksen suuruus riippuu siitä ajasta, jonka organisaatio tarvitsee palauttamaan tuotantonsa alkuperäiselle, sairautta edeltävälle, tasolle. Koopmanschap ym. olettavat, että jos kokonaistyöttömyys on suurempi kuin niin sanottu kitkatyöttömyys, sairautta työntekijät voidaan aina korvata. Kitkatyöttömyydellä tarkoitetaan kokonaistyöttömyyden osaa, joka johtuu siitä niin sanotusta kitkasta, joka on vapaiden työpaikkojen täyttämässä. Kitka voidaan tässä yhteydessä määritellä niin, että vapaiden työpaikkojen täyttäminen vaatii aina omat transaktiokustannuksensa kuten aikaa ja muita taloudellisia resursseja. Tuotantomenetysten oletetaan rajoittuvan juuri tälle periodille, joka tarvitaan sairaan työntekijän korvaamiseen. Tätä periodia kutsutaan kitkaperiodiksi. Jotta voisimme laskea sairauden epäsuorat kustannukset kitkakustannus -menetelmää käyttämällä, joudumme vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- milloin kitkaperiodi esiintyy?
- kuinka kauan se kestää?
- kuinka kitkakustannus periodilla syntyvät epäsuorat kustannukset voidaan määritellä? (Koopmanschap 1995, 176.)

Kitkaperiodien esiintyminen riippuu terveyden mahdollisista eri tiloista, mitä voidaan havainnollistaa seuraavalla kuviolla 11. Kuvioon on merkitty eri terveydentiloja täydellisen terveyden ja kuoleman väliltä. Näiden terveydentilojen avulla voidaan tarkastella myös kitkaperiodien esiintymistä.



Kuvio 11. Ihmisen terveydestä riippuva työkyky ja siitä seuraavat kitkaperiodit (K) (Koopmanschap 1995, 177).

Kitkaperiodi K esiintyy ensimmäisessä (1) ja viidennessä (5) tapauksessa. Kolmas tapaus ei sisällä additionaalista kitkaperiodia, mikäli työstäpoissaolo on pidempi kuin kitkaperiodi. Tällöin sairastunut työntekijä on saatu korvattua ja tuotannontaso takaisin ennalleen. Toinen (2) ja neljäs (4) periodi eivät ole kitkaperiodeja, sillä mikäli työntekijän tila muuttuu työstäpoissaolosta työkyvyttömyydeksi tai kuolemaksi, työntekijän työpanos on, edellä mainittujen terveydentilojen realisoituessa, saatu jo korvatuksi. (Koopmanschap ym. 1995, 176.)

Kitkaperiodin pituus taas perustuu työntekijän sairastumisen johdosta vapaaksi jääneen paikan keskimääräiseen täyttämisaikaan eli siihen aikaan, joka kuluu, kunnes työntekijä saadaan korvattua. Tämä aika riippuu vallitsevasta työttömyyden tasosta ja työmarkkinoiden tehokkuudesta yhteensovittaa työvoiman kysyntä ja tarjonta. Tässä yhteydessä voidaan puhua myös niin sanotusta vakanssi-periodista, joka tarkoittaa aikaa työntekijän korvaamispäätöksen ja korvaajan löytämisen välillä. Pääsääntöisesti kitkaperiodi muodostuu kuitenkin pidemmäksi kuin vakanssi-periodi, koska tuotannonmenetyksen alkamisen (eli pääsääntöisesti työntekijän sairastuessa) ja

työntekijän korvaamispäätöksen välillä aikaa voi kulua runsaastikin. Vakanssiperiodi voi vierähtää pitkäksi erityisesti silloin, kun korvaava työntekijä on töissä jossakin muualla ennen korvaajaksi tuloaan, jolloin hänen täytyy ensin irtautua vanhasta työpaikastaan. Korvaajan etsiminen myös omasta organisaatiosta voi tapauksesta riippuen olla aikaa vievää. (Koopmanschap ym. 1995, 177.) Kitkaperiodin pituus voi siis muodostua esimerkiksi niin, että ensin odotetaan työntekijän toipumista ilman, että hänet korvataan organisaatiossa ulkoisesti tai sisäisesti. Tällöin kokonaiskitkaperiodiin sisältyy ensinnäkin edellisessä kuviossa esitelty periodi viisi. Mikäli kuitenkin käy niin, että työntekijän terveydentila huononee niin paljon, ettei hän toivu työkyntoiseksi, jolloin hänestä tulee joko työkyvytön tai hän kuolee. Tässä vaiheessa organisaatiossa reagoidaan ja tehdään päätös työntekijän korvaamisesta. Tällöin alkaa vakanssiperiodi eli työntekijän jättämää paikkaa aletaan täyttää joko sisäisesti tai ulkoisesti. Lopulta, kun uusi työntekijä saadaan töihin, vakanssiperiodi loppuu sekä tuotannontaso normalisoituu ja kitkaperiodin voidaan katsoa loppuneen. Tällöin kokonaiskitkaperiodin pituudeksi voidaan määritellä kuvion 11 mukaisesti kitkaperiodi (5) ja vakanssiperiodia kuvaava periodi (3). Tässä tapauksessa siis kokonaiskitkaperiodi, periodit (5) ja (3) yhdessä, muodostuu todellakin pidemmäksi kuin vakanssiperiodi, joka on kolmannen periodin (3) mittainen. Näin tapahtuu, koska tuotannon menetysten alkamisajankohdan ja työntekijän korvaamispäätöksen ajankohdan välillä on eroa viidennen (5) kitkaperiodin pituuden verran.

Poissaolon negatiivinen vaikutus tuottavuuteen on varsinkin lyhyellä aikavälillä erittäin todennäköinen. Kitkakustannusmenetelmän päähuomio kiinnittyykin juuri näihin lyhyen aikavälin poissaoloihin ja niistä aiheutuviin tuotannonmenetyksiin. Lyhyt aikaväli käsitetään siksi aikaperiodiksi, jossa työntekijä toipuu työkykyiseksi tai hänet saadaan korvatuksi toisella työntekijällä niin että tuotanto normalisoituu.

Näin ollen kitkakustannus -menetelmässä oletetaan, että tuotannonmenetyksiä ei enää kitkaperiodin jälkeen synny, koska työntekijä on joko toipunut työkykyiseksi ja palannut töihin tai hänet on muutoin saatu korvattua. Kitkakustannus -menetelmällä mitatut välilliset kustannukset koostuvat menetetyn tuotannon arvosta ja/tai niistä lisäkustannuksista, jotka koituvat tuotannon ylläpidosta. Mikäli työntekijä joudutaan

korvaamaan pysyvästi, joudutaan epäsuoriksi kustannuksiksi laskemaan myös työpaikan täyttämisen- ja koulutuskustannukset. Näiden kustannusten arvostus voidaan tehdä esimerkiksi tuottavuuden ja työajan välisen jouston perusteella. Jos jousto on esimerkiksi 0,8 (80%) työajan vähentyessä 10% sairauden vuoksi, myös tuottavuus vähenee kahdeksalla prosentilla. Näin ollen kitkaperiodin tuotannonmenetyksiä arvoettaessa voidaan niiden laskea olevan 80% kitkaperiodin normaalista tuottavuudesta. (Koopmanschap ym. 1995, 178.)

4.1.1.3 Kitkakustannus ja inhimillisen pääoman -menetelmien rajoitukset

Inhimillisen pääoman -menetelmän sovellettavuus terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa on herättänyt paljon kriittisiä kommentteja. Menetelmän validisuutta tuotantokustannusten mittaamisessa on kritisoitu voimakkaasti. Etenkin menetelmän taustalla olevia oletuksia on pidetty hyvin rajoittuneina. Koopmanschap ym. (1995) esittävät artikkelissaan, että kitkakustannusmenetelmä olisi tuotannonmenetysten mittaamiseen soveltuvampi menetelmä kuin inhimillisen pääoman -menetelmä. Heidän mielestään inhimillisen pääoman -menetelmällä mitatut tuotannonmenetykset ovat ylimitoitettuja, koska menetelmässä ei oteta huomioon työvoiman korvattavuutta, joka vaikuttaa pienentävästi tuotannonmenetyksien suuruuteen.

Syyt joiden vuoksi, inhimillisen pääoman -menetelmän katsotaan ylimitoittavan tuotannonmenetyksiä, ovat työvoiman korvattavuus. Ensimmäkin työvoiman katsotaan olevan korvattavissa, jos vallitseva työttömyys on selvästi yli niin sanotun kitkatyöttömyys tason. Tällöin työntekijä korvataan uudella, organisaation ulkopuolisella työntekijällä. Toinen syy ovat organisaation sisäiset työvoimaresurssit, joilla poissaolevan työntekijän työpanos voidaan korvata. Kolmas syy on se, että sairastaneet ihmiset pystyvät mahdollisesti korvaamaan menetetyt tuotannon tötihin palattuaan. Neljäs syy on se, että työtehtävien uudelleenorganisoinnilla on mahdollista siirtää tuotannonmenetysten aiheutuminen matalamman tuottavuuden työtehtävistä. (Tarkiainen 1998, 50.)

Tarkasteltaessa edellä mainittuja argumentteja voidaan niihin kohdistaa myös kritiikkiä. Magnus Johannessonin ja Göran Karlssonin (1995, 253) mielestä kitkakustannus - menetelmä perustuu useille olettamuksille, joille ei löydy tukea. Ensinnäkin oletamus siitä, että kaikki työpaikat, työstäpoissaoloista tai työkyvyttömyydestä syntyvät, korvataan aikaisemmin työttömättömänä olleilla henkilöillä ei ole kovinkaan todennäköinen. Ainakin osa työpaikoista täytetään organisaation ulkopuolella työssä olevilla henkilöillä, jolloin ensimmäistä kitkaperiodia voidaan katsoa seuraavan vielä toinen kitkaperiodi. Toinen kitkaperiodi syntyy tässä tapauksessa siitä, että organisaation ulkopuolella työskennelleen ja sairastuneen korvaajaksi hankitun henkilön avoimeksi jäänyt työpaikka joudutaan täyttämään. Kitkakustannus-menetelmän johdonmukainen soveltaminen edellyttää siis, että nämä kaikki syntyvät kitkaperiodit mitattaisiin. Koopmanschap ym. (1995) eivät ole kuitenkaan ottaneet tätä asiaa esille. Näiden kitkaperiodien mittaamisella käytännössä on myös varmasti huomattavat rajoitukset. (Johannesson–Karlsson 1997, 253.) Koopmanschap ym. (1997, 259) hylkäävät kuitenkin Johannessonin ja Karlssonin ajatuksen useista kitkaperiodeista. Heidän mielestään sairastuneen tai työkyvyttömäksi jääneen työntekijän korvaaminen tapahtuu useimmiten työttömällä henkilöllä tai organisaation sisäisellä siirtymällä, jolloin toisia kitkaperiodeja ei synny. Kitkaperiodi voi tosin pidentyä työvoiman hankalan saatavuuden tai lisäkouluttautumisen vuoksi. Tästä huolimatta Koopmanschap ym. ovat sitä mieltä, että kitkakustannus-menetelmällä mitatut tuotannonmenetykset ovat pienempiä kuin inhimillisen pääoman -menetelmällä mitatut tuotannonmenetykset.

Johannesson ja Karlsson (1997) taas eivät ole vakuuttuneita siitä argumentista, että työntekijän sairastumisen vuoksi aiheutuvia tuotannonmenetyksiä liioteltaisiin inhimillisen pääoman -menetelmällä mitattaessa, koska sairastuneen työntekijän työpanos voidaan korvata organisaation sisäisillä työvoimaresursseilla. Neoklassisen talousteorian perusteella tämä ei ole relevantti argumentti, koska organisaation sisäisiin työvoimaresursseihin pätee teoreettinen sääntö, jonka mukaisesti työntekijä on palkattu organisaatioon, koska hän pystyy tuottamaan ja hänen täytyy tuottaa vähintään palkkansa verran tuotantoa. Tämän talousteoreettisen säännön vuoksi yrityksessä ei voi olla vapaita tai tuottamattomia työvoimaresursseja, koska tällöin organisaatio ei maksimoisi

tuotostaan. Myöskään organisaation muista tuottavista tehtävistä ei voida siirtää työvoimaa korvaamaan sairastuneen työntekijän työpanosta, koska tällöin syntyisi vastaavasti korvaajan työpanoksen suuruinen tuotannonmenetykset. (Johannesson–Karlsson 1997, 251.) Koopmanschap ym. (1997, 258) kuitenkin vastaavat, että he käyttävät organisaation sisäisiä työvoimaresursseja argumenttina vain sille, että niillä voidaan estää lyhyen tähtäimen tuotannonmenetykset. He lisäävät myös, että korvattavuus on aina organisaatiokohtainen asia, joka riippuu organisaation työvoiman rakenteesta ja ominaisuuksista.

Koopmanschap ym. (1995) argumentoivat myös, että sairastuneet työntekijät voivat korvata syntyneen tuotannonmenetyksen tekemällä ylitöitä sairaudesta toivuttuaan. Koopmanschap ym. väittävät, että inhimillisen pääoman -menetelmä yliarvioi tuotannonmenetyksiä sen vuoksi, ettei siinä huomioida ylitöiden mahdollisuutta. Johannesson ja Karlsson (1997, 251) hyväksyvät osittain tämän argumentin. On mahdollista, että työntekijä todella voi korvata toipumisen jälkeen aiheutuneen tuotannonmenetyksen. Lisäksi Koopmanschap ym. mukaan inhimillisen pääoman -menetelmä yliarvioi tuotannonmenetyksiä bruttotulon verran, joka kuvastaa sitä menetettyä tuotantoa, joka voidaan kitkakustannus-menetelmän mukaan korvata ylitöillä. Johanssonin & Karlssoninkaan mukaan bruttotulot eivät kuitenkaan ole tuotannonmenetyksen oikea mittari, koska tuotannonmenetyksen korvaamiseen tarvittavalla vapaa-ajalla on myös vaihtoehtoiskustannus. Tämä vaihtoehtoiskustannus ei ole Johannessonin ja Karlssonin mukaan kuitenkaan niin suuri kuin tuotannonmenetystä kuvaava bruttotulo. Olennaista kuitenkin on, että vapaa-ajan vaihtoehtoiskustannus pienentää ylitöitä tekemällä takaisin saatavan tuotannon arvoa, jolloin inhimillisen pääoman -menetelmä ei siis yliarvioi tuotannonmenetyksiä koko bruttotulojen määrällä kuten kitkakustannus-menetelmän kehittelijät Koopmanschap ym. (1995) väittävät. (Johannesson–Karlsson 1997, 251.) Koopmanschap ym. (1997, 258) ovat vastauksessaan taas sitä mieltä, että Johannesson ja Karlsson seikottavat yksilön ja yhteiskunnan näkökulman keskenään. Koopmanschap ym. ovat toki yhtä mieltä siitä, että yksilön näkökulmasta vapaa-ajan vaihtoehtoiskustannus saattaa olla hyvinkin merkityksellinen. Yhteiskunnan näkökulmasta, jota Koopmanschap ym. soveltavat, tilanne on kuitenkin

erilainen. Tällöin kyseessä on niin sanottu nollasummapeli. Nollasummapelillä he tarkoittavat sitä, että yksilö menettää ylitöitä tehdessään vapaa-aikaansa, ja siitä syntyy sekä yhteiskunnalle että yksilölle negatiivinen vaihtoehtokustannus. Tämä negatiivinen vaihtoehtokustannus kuitenkin eliminoituu, kun sairas ihminen voi viettää vapaa-aikaa sairajasajallaan ja saa siihen pohjatuen yhtä suuren positiivisen vaihtoehtokustannuksen. Olettamuksena on, että sairausaika on yhtä pitkä kuin ylityöaika. Sen ajan, jonka ihminen sairastaa eli on toisin sanoen vapaalla, tämä joutuu myös tekemään ylitöitä. Sairaana vietetyn vapaa-aajan positiivinen vaihtoehtokustannus ja ylitöiden negatiivinen vaihtoehtokustannus eliminoivat siten toisensa.

Omasta mielestäni Johannessonin ja Karlssonin (1997) argumentti pitää paikkansa silloin, kun tuotannonmenetyksiä tarkastellaan yksilön näkökulmasta. Inhimillisen pääoman -menetelmä ei kyseisestä näkökulmasta katsottuna yliarvioi tuotannonmenetyksiä bruttopalkan verran, vaan kyseistä yliarviointia vähentää korvaavan työntekijän vapaa-aajan vaihtoehtokustannus. Yksilön näkökulmasta katsottuna on kuitenkin hyvin subjektiivista, miten suuri vapaa-aajan vaihtoehtokustannus on. Toisaalta Koopmanschapin ym. (1997) näkökanta nollasummapelistä on relevantti, kuitenkin sillä kritiikillä että yhteiskunnan muodostavien yksilöiden, vaihtoehtokustannukset eivät ole välttämättä samat. Tällöin täydellinen nollasummapeli ei toteudu. Esimerkiksi terveen ihmisen ylitöiden johdosta menettämän vapaa-aajan vaihtoehtokustannus on varmasti korkeampi kuin sairaana vietetyn vapaa-aajan positiivinen vaihtoehtokustannus. Näin ollen on hyvin todennäköistä, että yhteiskunnan näkökulmasta kyseessä lievä miinussummapeli, koska sairaan ihmisen voisi ajatella nauttivan saamastaan sairaana vietetystä vapaa-ajasta vähemmän kuin terve ihminen kärsii ylitöiden vuoksi menettämästään vapaa-ajasta. Se etteivät yksilöt saa viettää tervettä vapaa-aikaa ylitöihin menevän ajan verran, pienentää ylitöillä korvatun tuotannon määrää.

4.1.2 Työssäoloaikaiset tuotannonmenetykset

Terveystuotannon taloudellisissa arvioinneissa päähuomio kiinnittyy yleensä työssäpoissaolosta aiheutuviin tuotannonmenetyksiin (productivity losses related to absence from paid work). On kuitenkin ilmeistä, etteivät sairastamisesta aiheutuvat

tuotannonmenetykset synny pelkästään työstäpoissaolon aikana. Tämä johtuu siitä, että työntekijät voivat työskennellä myös sairaina. Sairaana työskentelemisestä johtuvia tuotannonmenetyksiä kutsutaan työssäoloaikaisiksi tuotannonmenetyksiksi (Productivity losses without absence). Esimerkiksi lievät (krooniset) taudit tai akuutin tartuntataudin alkaminen ovat tekijöitä, jotka laskevat työntekijän terveydentilaa ja voivat siten vaikuttaa tämän työskentelytehokkuuteen. Edellä mainitut krooniset ja akuutit sairaudet ovat esimerkkejä sairaustapauksista, jotka laskevat normaalia työskentelytehokkuutta, mutta jotka ovat vakavuudeltaan kuitenkin sen verran vähäisiä, ettei työntekijän niiden vuoksi tarvitse jäädä pois töistä.

Tutkimuskirjallisuudessa on kaksi julkaisua, joissa on yritetty estimoida työssäoloaikaisia tuotannonmenetyksiä. Ensimmäisenä työssäoloaikaisia tuotannonmenetyksiä estimoivat J.T Osterhaus ym. (1992), jotka kehittivät oman menetelmänsä kyseessä olevien kustannusten mittaamiseen. Osterhausin menetelmää kehitti edelleen L Van Roijen (1996). Lisäksi hän kehitti oman, Osterhausin menetelmästä eroavan, menetelmänsä työssäoloaikaisten tuotannonmenetysten mittaamiseen (Van Roijen 1995). Myöhemmin W.B.F Brouwer ym. (1999) esittelivät kolmannen menetelmän työssäoloaikaisten tuotannonmenetysten mittaamiseen.

Osterhausenin menetelmää kutsutaan O-menetelmäksi kehittelijänsä nimen etukirjaimen mukaisesti. Van Roijenin kehittämää menetelmää kutsutaan VR-menetelmäksi ja Brouwerin menetelmää taas QQ-menetelmäksi. Jokaisella näistä menetelmistä on omat erityispiirteensä, joihin paneudutaan seuraavaksi.

4.1.2.1 Osterhaus-menetelmä

Osterhaus-menetelmässä keskitytään kahteen kysymykseen. Ensimmäinen kysymys kartoittaa, kuinka monena päivänä ihminen on työskennellyt sairaana viimeisen kahden viikon tai muun kuluneen periodin aikana. Näiden työntekijän sairaspäivien osalta lasketaan tuotannonmenetykset pohjautuen VAS-skaalaukseen (visual analogue scale). Skaalan asteikko on 1–10. Luku 10 kuvaa tarkoittaa normaalia työtehokkuutta ja sitä pienemmät luvut sairastamisen vaikutuksen alaista työtehokkuutta. Mitä pienempi luku

on, sitä enemmän sairastaminen vaikuttaa työtehokkuuteen. Luvun nolla voidaan katsoa tarkoittavan kokonaan töistä poissaoloa.

Menetelmän heikkous on se, että skaalattu tekokkuusluku ei välttämättä tarkoita tehtävää työmäärää suhteessa normaaliin, terveenä tehtävissä olevaan työmäärään. Käytännössä tehtävä työmäärä voi olla alhaisempi kuin teoreettisesti tehtävissä oleva työmäärä: Esimerkiksi teoreettisesti tehtävissä olevan 8 tunnin sijaan töitä tehdään vain 7 tuntia, tai 15 tuotosyksikön sijaan saadaan aikaan vain 10 tuotosyksikköä. Tämä eroavaisuus on tosin hyvin tapauskohtainen, eikä sitä välttämättä esiinny lainkaan. (Brouwer ym. 1999, 14.)

Osterhaus-menetelmän soveltamista voidaan havainnollistaa seuraavalla esimerkillä: Työntekijän normaali työaika on 8 tuntia päivässä. Työntekijä on ollut sairaana töissä kolmena päivänä, ja hänen skaalattu tehokkuuslukunsa on yhdeksän. Näillä tiedoilla voidaan laskea menetelmän mukainen tuotannonmenetys: $[1-(9/10)]*8h*3päivää = 2,4$ menetettyä työtuntia. (Brouwer ym. 1999, 19.)

4.1.2.2 Van Roijen -menetelmä

Van Roijen -menetelmässä kartoitetaan sitä kuinka tehottomasti ihmiset työskentelevät tietyn periodin aikana. Menetelmällä kartoitetaan, kuinka paljon ihmisten tulisi tehdä ylitöitä korvatakseen sairastumisen vuoksi menetetyn tuotannon. Van Roijen -menetelmän keskeisin ero Osterhaus -menetelmään on se, että tuotannonmenetyksiä mitataan niiden korvaamiseksi tarvittavilla ylitöillä. Menettelyn avulla saadaan aikamitta menetetylle tuotannolle, mikä taas mahdollistaa menetetyn tuotannon arvostamisen rahassa (replacement value). Van Roijen -menetelmässä relevanteiksi tuotannonmenetyksiksi lasketaan ainoastaan ne tuotannonmenetykset, jotka joudutaan korvaamaan ylitöillä. Se osuus tuotannonmenetyksestä, joka pystytään korvaamaan normaalin työajan puitteissa, ei ole tämän menetelmän mukaan laskettava relevantti tuotannonmenetys. (Brouwer ym. 1999, 15.)

4.1.2.3 Määrä-laatu-menetelmä

Määrä-laatu-menetelmä (QQ-Method) on kehitetty työssäoloaikaisen sairastamisen seurauksien entistä tarkempaan mittaamiseen. Ensin menetelmällä kartoitetaan työssäoloaikaisen sairastamisen kvantitatiivista ulottuvuutta. Kvantitatiivisen ulottuvuuden mukaisesti mittauksen kohteena on päiväkohtainen tehokkuuden aleneminen, jonka sairastaminen aiheuttaa. Työntekijöitä pyydetään arvioimaan sairaana suorittamansa työn määrä VAS-asteikolla yhdestä kymmeneen suhteessa normaaliin työtehoon. (Brouwer ym. 1999, 15.)

Toisena mitattavana tekijänä määrä-laatu-menetelmässä on työn laatu-ulottuvuus. Suoritetun työn laatua mitataan myös asteikolla 1–10. On oletettavaa, ettei kaikki menetetty tuotanto ole ilmaistavissa määrällisesti, vaan sairastaminen vaikuttaa hyvin todennäköisesti myös tuotannon laatuun. Tämän vuoksi laatu-ulottuvuuden sisällyttäminen työssäoloaikaisten tuotannonmenetyksen mittaamiseen tuottaa arvokasta lisätietoa. Laadullisen ja määrällisen ulottuvuuden yhdistämisen avulla on mahdollista tuottaa luku, jonka avulla työssäoloaikaiset tuotannonmenetykset saadaan laskettua. (Brouwer ym. 1999, 15.) Esimerkkinä laskutoimituksesta seuraava tapaus: Oletetaan, että työntekijä on ollut yhden 8 tunnin työpäivän sairaana töissä. Hänen määrällistä ulottuvuuttaan mittaavan asteikon arvo on 8, ja hänen laadullista ulottuvuutta mittaavaan asteikon arvo on 7. Työntekijä työskentelee 8 tuntia päivässä. Näillä tiedoilla saadaan työssäoloaikaisen tuotannon määrälliseksi menetykseksi laskettua $Q_m [1 - (8/10)] * 8h = 1,60h$. Tämä tarkoittaa sitä, että oletamme työntekijän tehokkaan työajan kyseisenä päivänä olevan 6,4 tuntia. Kun tarkasteluun otetaan mukaan työn laatu-ulottuvuus, joka asteikon mukaan on siis 70% normaalista, työssäolon laadulliseksi tappioksi saadaan $Q_l [1 - (7/10)] * 6,4 = 1,92h$. Lopulliseksi, työssäoloaikaisia tuotannonmenetyksiä kuvaavaksi yhteisluvuksi QQ saadaan näin ollen $1,6h + 1,92h = 3,52h$. (Brouwer ym. 1999, 24.)

4.1.2.4 Työssäoloaikaisten tuotannonmenetysten mittaamisen metodologiset rajoitukset

Vertailtaessa eri menetelmiä on ilmeistä, että Osterhaus -menetelmä mittaa ja arvottaa työntekijän tuotantokapasiteettia kullakin sairastamisen vaikutustasolla. Selvä menetelmän soveltamista rajoittava seikka on se, tekeekö työntekijä potentiaalisen tuotantokapasiteetin edestä töitä. Käytännössä tehty työmäärä voi olla potentiaalista tuotantokapasiteettia pienempi, josta seuraa, että sairastumisen vaikutukset yliarvioidaan. (Brouwer ym. 1999, 14, 16.)

Van Roijen -menetelmä taas mittaa ja arvottaa menetetyn tuotannon korvattavissa olevaa osaa. Menetelmällä saatavat lukemat ilmaisevat pääsääntöisesti tuotannonmenetysten minimitasoa, koska menetelmässä kartoitetaan vain niitä tuotannonmenetyksiä, jotka korvataan ylitöinä. Käytännössä osa työssäoloaikaisista tuotannonmenetyksistä voidaan saada korvattua tervehtymisen jälkeen normaalin työajan puitteissa tai vaihtoehtoisesti siten, että toinen työntekijä tekee sairaan työntekijän tekemättä jääneen osuuden. Kyseistä osuutta voi kuvastaa esimerkiksi edellisessä esimerkissä ollut määrällinen ulottuvuus Q_m , joka oli 1,6h. On siis mahdollista, että edellä mainitusta tuotannonmenetyksestä vain osa joudutaan lopulta korvaamaan ylitöillä.

Van Roijen -menetelmällä mitatut työssäoloaikaiset tuotannonmenetykset voivat olla usein alimitoituja kuten Brouwer ym. huomasivat asiaa tutkittuaan (Brouwer ym. 1999, 15–16.) He saivat tutkimuksessaan paljon nolla-vastauksia kysymykseensä, joka koski korvaavaa ylityötä. Tämän perusteella Van Roijen -menetelmä alimitoittaa tuotannonmenetyksiä. Osa töistä on sellaisia, ettei niitä pysty tekemään myöhemmin, vaan esimerkiksi jonkun toisen työntekijän on tehtävä ne. Tämän vuoksi työssäoloaikaisten tuotannonmenetysten suuruutta tutkittaessa tarvitaan lisätietoa vastaajana olevan työntekijän tekemän työn ja organisaation tyypistä sekä mahdollisuuksista korvata menetetty tuotanto ylitöillä tai toisella työntekijällä. Erotuksena Van Roijen -menetelmästä sekä Osterhaus- että QQ-menetelmä eivät huomioi mahdollisuutta korvata syntynyttä tuotannonmenetystä. Kyseisten menetelmien antamat tulokset voivat siis olla ylimitoitettut. (Brouwer ym. 1999, 24.)

Määrä-laatu-menetelmän ilmaisemien tuotannonmittausten kohdalla on epäselvää, onko työssäoloaikaisten tuotannonmenetysten mittaamisessa ja arvottamisessa määrä- ja laatukomponentin yhdistäminen relevanttia. QQ-menetelmän antamat tulokset sijoittuvat minimituloksen antavan Van Roijen -menetelmän ja maksimituloksen antavan Osterhaus -menetelmän väliin. (Brouwer ym. 1999, 16.)

Menetelmiin liittyvät lisätutkimus- ja kehittämiskohteet koskevat mm. kyselyiden sisältöä. Vastaajilta voitaisiin muun muassa kysyä lisää yksityiskohtia, siitä kuinka he päätyivät antamaansa vastaukseen. Näin olisi mahdollista päästä parempaan vuorovaikutukseen tutkijan ja vastaajan välillä ja välttää myös kyselyihin liittyviä harhoja.

4.1.3 Potilaan sidosryhmille aiheutuvat tuotannonmenetykset

Potilaan sidosryhmien kuten potilaan omaisten/perheen ja ystävien tuki ja hoito (informal care) on monissa kroonisissa ja tappavissa taudeissa erityisen tärkeää. Tämänlaista sidosryhmien potilaalle antamaa hoitoa voidaan kutsua myös epäviralliseksi hoidoksi, joka tarkoittaa siis muiden kuin terveydenhuollonammattilaisen antamaa hoitoa. Esimerkiksi vanhustenhoidossa omaisten epävirallisella hoidolla on merkittävä rooli. Epävirallisesta hoidosta voi kuitenkin aiheutua omaisille tuotannonmenetyksiä. (Brouwer–Koopmanschap 2000, 453.) Tuotannonmenetyksiä voi syntyä esimerkiksi sen vuoksi, että epävirallista hoitoa antavat sidosryhmät joutuvat käyttämään hoitoon työaikaansa. (Drummond, teoksessa Williams–Giardina 1993, 117.)

Taloustieteilijät ovat olleet yhtä mieltä siitä, että epävirallisesta hoidosta aiheutuvat tuotannonmenetykset tulee sisällyttää terveydenhuollon taloudellisiin evaluointeihin. Erimielisyyttä on kuitenkin aiheuttanut epävirallisen hoidon antamisesta aiheutuvien tuotannonmenetysten arvottaminen. Taloudellisten evaluointikysymysten piirissä welfaristisena (Welfarist approach) tunnettu lähestymistapa puoltaa yksilöiden preferensseihin pohjatuvaan rahamääräistä arvottamista. Rahallinen arvottaminen perustuu tällöin menetetyn ajan vaihtoehtoiskustannukseen, joka voi perustua joko työaikaan,

palkattomaan työaikaan tai vapaa-aikaan. Sen, mihin vaihtoehtoiskustannus perustuu ihminen arvioisi itse. Päätöksentekonäkökulmana (Decision-making approach, DMA) tunnetun lähestymistavan mukaan epävirallinen hoito pitäisi ilmoittaa kokonaisuudeltaan siihen epäviralliseen hoitoon käytetyssä ajassa mitattuna. Esimerkkinä Brouwerin ym. (1999) mukaan epäviralliseen hoitoon osallistuneiden aikapanos tulisi arvottaa työajan osalta kitkakustannus-menetelmällä ja palkattoman työn osalta käyttämällä varjohintana kotitalouspalveluiden markkinahintaa. Brouwerin suositteleman metodologian voidaan katsoa kuuluvan päätöksenteko-lähestymistapaan.

4.2 Terveyden mittaamisessa sovellettava metodologia

Seuraavaksi tarkastelen terveyden kulutuskomponentin mittaamista eli sitä, mikä on niin sanottu terveyden arvo sinänsä, ilman että sitä suhteutetaan esimerkiksi johonkin hyödylliseen toimintaan. Tuotannonmenetysten mittaamisessa terveyden arvo suhteutetaan johonkin hyödylliseen toimintaan, mitä voidaan kutsua terveyden investointikomponentin mittaamiseksi.

Terveyden mittausmetodologia voidaan jakaa pääasiassa kolmeen osaan. Ensinnäkin tervyyttä voidaan mitata jollakin niin sanotulla luonnollisella mittarilla. Luonnollinen mittari voi olla esimerkiksi hoidon ansiosta parantuneet potilaat tai vältetyt sairauslomapäivät. Toiseksi, tervyyttä voidaan mitata paretolaiseen hyvinvointiteoriaan pohjautuvalla maksuhalukkuusmenetelmällä, jossa terveys ja sen muutokset mitataan rahamääräisesti. Kolmanneksi tervyyttä voidaan mitata myös psykometrisesti, jolloin terveydelle muodostetaan sen tasoa kuvaava indeksiluku, joka on tavallisesti lukujen 0 ja 1 välillä. Indeksissä terveyden mittaluku 0 tarkoittaa kuollutta ja 1 täysin tervettä.

Terveyden mittausmetodologioista on ensimmäisenä kehittynyt maksuhalukkuusmenetelmä. 1990-luvun vaihteessa maksuhalukkuusmenetelmän rinnalle kehittyi psykometriseen mittaukseen pohjautuvia elämänlaatumittareita.

4.2.1 Maksuhalukkuusmenetelmä ja rationaalisen kuluttajan -käsite

Maksuhalukkuusmenetelmä pohjautuu rationaalisen kuluttajan -käsitteen kautta tunnettuun maksuhalukkuusajatteluun. Johdatuksena maksuhalukkuusajatteluun sopii hyvin Valtosen (1988, 39) kirjoitus: ”Maksuhalukkuusajattelussa lähdetään liikkeelle siitä, että rationaalisen kuluttajan halukkuus maksaa jostakin terveyttä edistävästä toimenpiteestä, kuvaa hänen terveytensä hankkimisen voimakkuutta. Terveyden hankkimisen motiivina on kuluttajan terveydestä saama hyöty, ja motiivin voimakkuus kuvaa täten epäsuorasti terveyden ja muiden tavaroiden rajahyötyjen ja -hintojen suhteita. Mikäli jollain menetelmällä saadaan selville kuluttajan aidot ja suvereenisti luodut preferenssit näiden kahden tavaran välillä, voidaan resurssit allokoida niiden välillä.” Vastaus sitaatissa esitettyyn menetelmälliseen tarpeeseen on maksuhalukkuusmenetelmä.

4.2.1.1 Maksuhalukkuusmenetelmän teoreettinen tausta

Rationaalinen kuluttaja evaluoi kaikki hyödykkeestä ja sen eri ulottuvuuksista koituvat hyödyt, joiden suuruutta hänen maksuhalukkuusilmaisunsa kuvastaa. Tämä näkyy muun muassa konstruoimassani rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen pohjautuvassa relevanttien muutosten mittausalueessa, jonka mukaisesti kuluttaja arvottaa rationaalisesti terveyshyödykkeestä aiheutuvia erilaisia hyötyjä. Kuluttaja osaa arvottaa terveydestä saamansa välittömän hyödyn lisäksi myös terveydestä saamansa toiminnalliset hyödyt eli tuotantohyödyt. Seuraavaksi tarkastelen maksuhalukkuuden mittaamisen teoreettisia ulottuvuuksia tarkemmin.

Kuten Valtonen (1988) esittää, maksuhalukkuuden mittaamisessa on oletuksena se, että kuluttaja mieltää terveyden hyödykkeeksi, joka voidaan sisällyttää kuluttajan hyötyfunktioon. Voidaan olettaa, että kuluttajan hyöty riippuu sekä yksityisestä kulutuksesta että terveydestä. Tältä pohjalta voidaan konstruoida edellä mainituista tekijöistä koostuva kuluttajan hyötyfunktio, jossa U (utility) tarkoittaa hyötyä, C (consumption) yksityistä, ei-terveyteen liittyvää kulutusta ja H (health) terveyttä:

$$U = (C,H)$$

Tässä yhtälössä terveys on määritelty yksilön ulkopuoliseksi tekijäksi, joten se ei sisällä yksilön mahdollisuutta tuottaa itselleen terveyttä. Lisäksi kuluttaja joutuu maksimoimaan hyötynsä budjettirajoitteen alaisuudessa, mitä kuvastaa yhtälö $Y - PC = 0$. Yhtälössä P (price) on yksityisten hyödykkeiden hinta ja Y on kuluttajan verojen jälkeinen tulo. Epäsuorasti kuluttajan hyödyn voidaan täten katsoa riippuvan hänen tuloistaan ja yksityisten hyödykkeiden hinnoista. Kuluttajan hyöty on sitä suurempi, mitä enemmän hänellä on tuloja, tai mitä halvempia yksityiset hyödykkeet ovat. Tämän pohjalta voidaan muodostaa seuraavanlainen epäsuora hyötyfunktio:

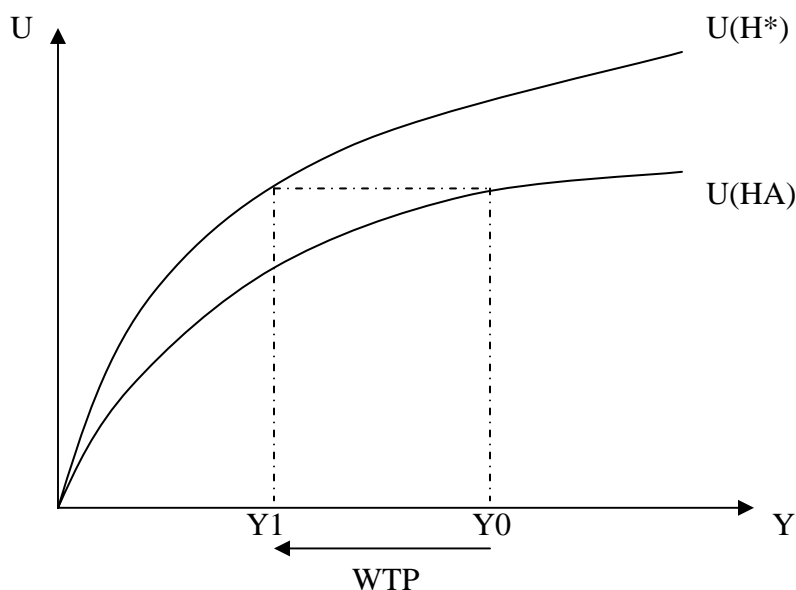
$$V = (Y,P,H)$$

Tätä epäsuoraa hyötyfunktioita voidaan käyttää määrittämään rahamääräisiä hyötyjä terveyden muutoksille. Sen avulla on mahdollista ilmaista sekä maksuhalukkuus WTP (willingness to pay), että hyväksymishalukkuus WTA (willingness to accept) (myös termi willingness to sell, WTS) terveyden muutokselle pitämällä joko hyötytaso ennen terveyden muutosta tai muutoksen jälkeen vakiona. Jos hyötytaso pidetään vakiona ennen terveyden muutosta, tutkimuksen kohteena on tällöin maksuhalukkuus terveyden paranemisesta ja hyväksymishalukkuus terveyden huononemisesta. Näitä maksu- ja hyväksymishalukkuusmittoja kutsutaan yleisesti kompensatiovariaatioksi. Maksuhalukkuuden määritelmää voidaan havainnollistaa myös seuraavalla kuviolla, jossa markkinoille tuodaan vaikkapa jokin lääke, joka parantaa kuluttajan terveydentilaa sairaasta tilasta HA täysin terveeseen tilaan H*. Kuluttajan lääkkeeseen kohdistama maksuhalukkuus voidaan näin ollen määritellä yhtälöllä:

$$V(Y-WTP,P,H^*) = V(Y,P,HA)$$

Maksuhalukkuus on siis rahasumma, jonka maksamisen jälkeenkin yksilö pysyy samalla hyötytasolla kuin lähtötilanteessakin, jolloin ihminen oli vielä sairas (Johannesson 1996, 25–27). Näin ollen, kun hyötytaso pidetään vakiona maksuhalukkuus on yhtä suuri kuin

terveydentilan paranemisesta saatava hyöty. Edellä mainittu tarkoittaa, että tulojen pieneneminen WTP:n verran aiheuttaa yhtä suuren hyödyn pienenemisen kuin on yksilön terveydentilan paranemisesta $HA-H^*$ saatava hyöty. Nämä kaksi tekijää siis neutralisoivat toisensa, yksilön hyötytaso pysyy vakiona, ja maksuhalukkuus saadaan mitattua terveydenhuollon taloudellista arviointia varten. Kyseisestä asiasta saa selville myös vaihtosuhteen terveyden ja muun kulutuksen välillä, luovutetun rahan eli maksuhalukkuuden ja saadun terveyden määrä ilmaisee juuri yksilön vaihtosuhdetta kyseisten hyödykkeiden välillä. Molempien tilanteiden eli alkutilanteen $V = V(Y_0, P, HA)$ ja $V = V(Y_1, P, H^*)$ täytyy siis olla samalla kuluttajan indifferenssikäyrällä hyötytason kiinnityksen johdosta. Maksuhalukkuutta terveydentilan paranemisesta ja hyötytason vakioisuutta voidaan havainnollistaa vielä seuraavalla kuviolla 12:



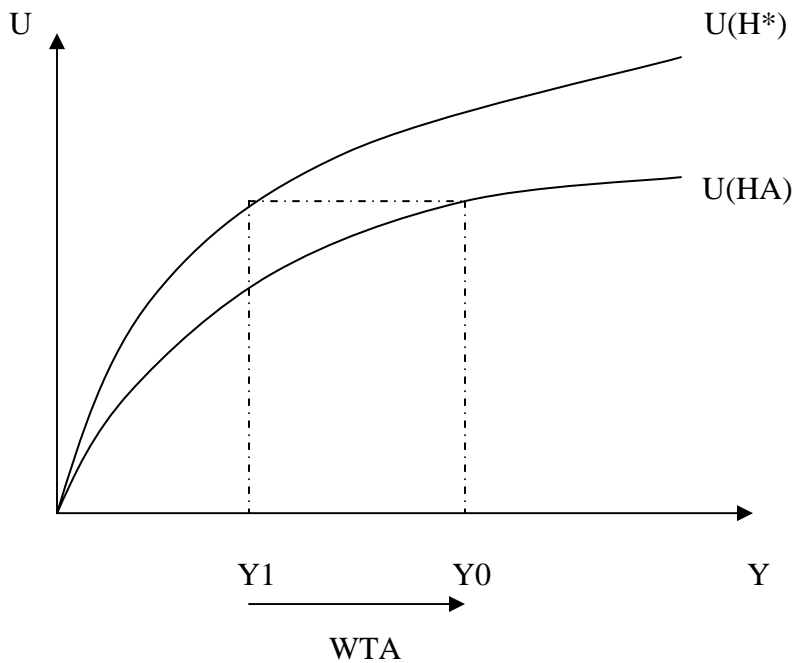
Kuvio 12. Maksuhalukkuuden graafinen esitys terveydentilan paranemisesta (Johannesson 1996, 27).

Hyväksymishalukkuutta voidaan tarkastella seuraavanlaisen esimerkin avulla: Nivel tulehdukseen kehitetty lääke vedetään pois markkinoilta. Markkinoilla ollessaan lääke on auttanut nivel tulehdukseen, ja mikäli se vedetään markkinoilta pois, yksilön terveydentila tulee huonontumaan. Hyväksymishalukkuus merkitsee tällöin rahasummaa, jonka saadessaan yksilö pysyy terveyden heikentymisenkin jälkeen samalla hyötytasolla. Hyväksymishalukkuus eli saatava rahasumma WTA aiheuttaa yksilölle yhtä suuren

hyödyn lisäyksen kuin terveyden heikentymisestä johtuva hyödyn menetys on. Näin ollen tilanteessa toteutuu jälleen vaihto terveyden ja tulon välillä, kuten tapahtui myös maksuhalukkuuden selvittämistapauksessa, jossa vaihto terveyden ja tulon välillä ainoastaan tapahtui toisin päin. Hyväksymishalukkuutta havainnollistaa seuraavanlainen yhtälö:

$$V(Y+WTA, P, HA) = V(Y, P, H^*)$$

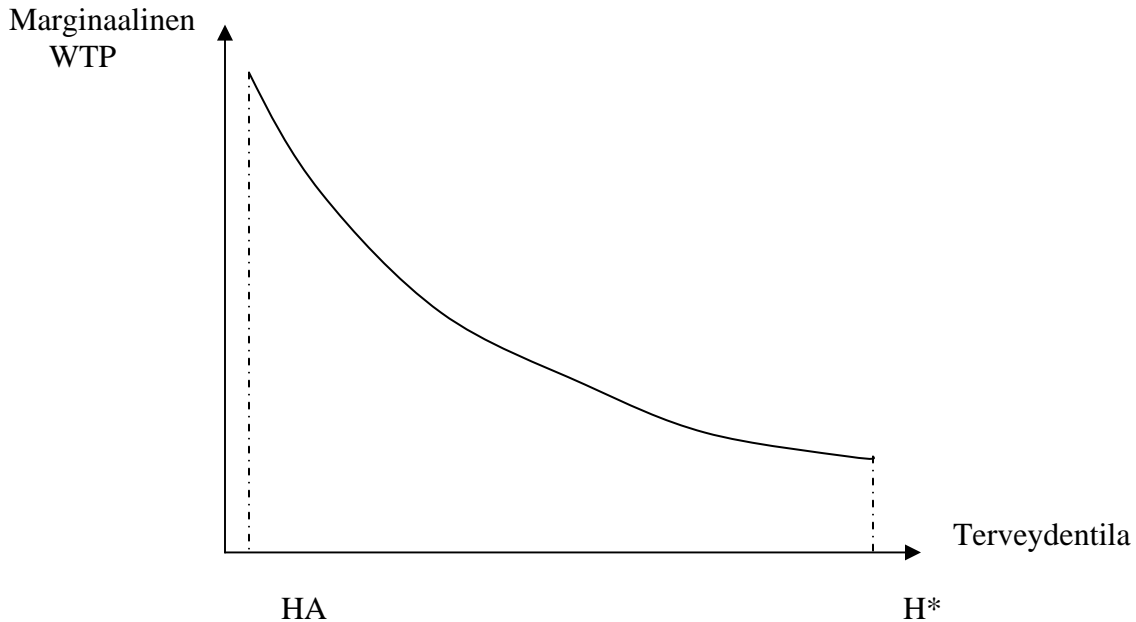
Hyväksymishalukkuutta selventävä graafinen esitys, kuvio 13, taas on seuraavanlainen:



Kuvio 13. Hyväksymishalukkuuden graafinen esitys terveydentilan huononemisesta (Johannesson 1996, 28).

Seuraavassa esitetään kuvio, joka kuvaa marginaalista maksuhalukkuutta terveydentilan parantuessa niveltulehduksen heikentämästä terveydestä täyteen terveydentilaan. Kuvion 14 kuvaajaa kutsutaan marginaalisen maksuhalukkuuden käyräksi. Käyrä kuvastaa yksilön marginaalista maksuhalukkuutta terveyden paranemisesta, kun hyötytaso on kiinnitetty alkuperäiselle hyödyntasolle U(HA) tuloilla Y0. Maksuhalukkuus

sairaudesta paranemisesta täyteen terveyteen voidaan määrittellä käyrän alapuoliseksi alueeksi sairaasta terveydentilasta HA terveeseen terveydentilaan H^* . Tätä käyrää kutsutaan myös kompensoiduksi kysyntäkäyräksi, jossa tuloja sopeutetaan pitkin käyrää siten, että hyöty pysyy kiinteänä.



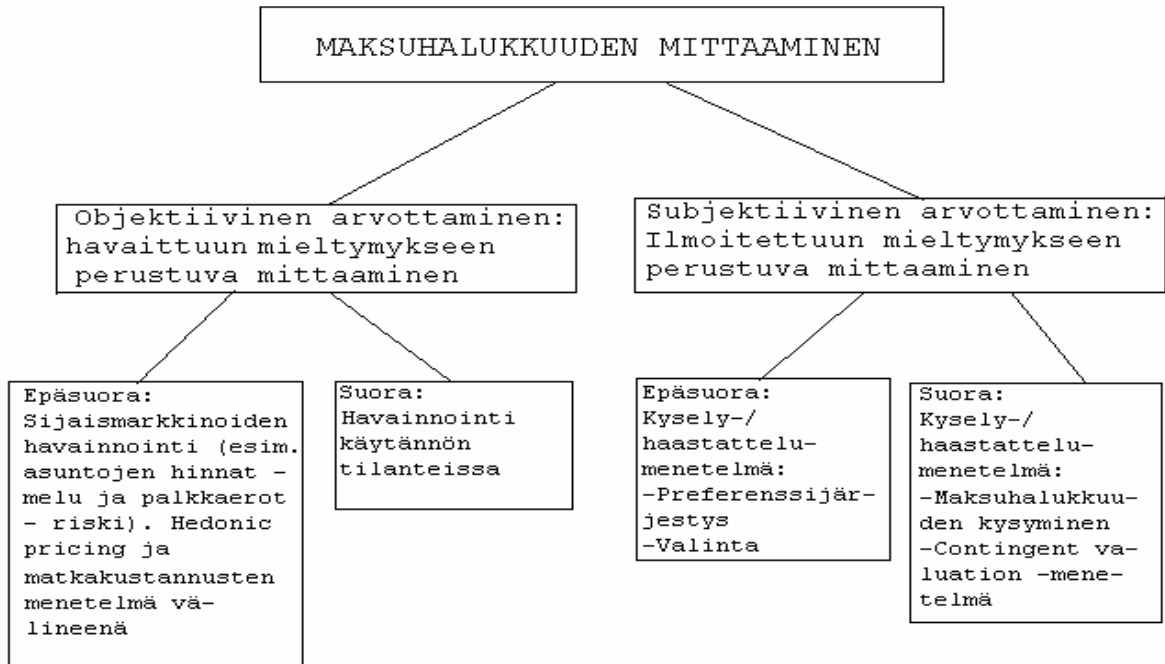
Kuvio 14. Terveydentilan paranemisen marginaalinen maksuhalukkuuskäyrä (Johannesson 1996, 29).

Toisinaan myös tavallisia markkinakysyntäkäyriä, jollainen esiteltiin yleisteoreettisessa viitekehyksessä, käytetään estimoimaan hyödykkeen maksuhalukkuutta. Tavallisissa kysyntäkäyrissä liikuttaessa pitkin kysyntäkäyrää valioituna tekijänä pidetään kuitenkin pikemminkin tuloja kuin hyötytasoa. Tämä aiheuttaa sen, että kun liikutaan kysyntäkäyrällä esimerkiksi alaspäin, hyödykkeiden hinnan laskusta aiheutuu niin sanottu tuloefekti. Tässä tavallisessa kysyntäkäyrässä, jossa tulot pidetään vakiona, tuloilla saadaan hinnan alentuessa enemmän hyödykkeitä. Tämä taas vaikuttaa kuluttajan hyötyfunktioon $U=(C,H)$ sijoitettuna siten, että kuluttajan hyötytaso nousee. Tulovaikutuksen vuoksi tavallisen kysyntäkäyrän alapuolinen alue, kuluttajan ylijäämä, ei ilmaise kuluttajan maksimaalista maksuhalukkuutta. Sitä voidaan tosin käyttää maksuhalukkuuden approksimaationa, mutta vain pienissä kulutetun hyödykemäärän muutoksissa.

4.2.1.2 Maksuhalukkuusmittauksen lajit

Olennainen ongelma julkishyödykkeiden tuotannon optimitasoa määriteltäessä on niitä koskevien preferenssien paljastaminen. Kun yksilöt ostavat yksityishyödykkeitä markkinoilta, he paljastavat samalla preferenssinsä ja maksuhalukkuutensa. Koska julkishyödykkeille ei ole vastaavaa ilmenemistapaa, taloustieteilijät ovat yrittäneet kehitellä keinoja ongelman ratkaisemiseksi. Hyvinvoinnin taloustiede tukeutuu näiden preferenssien paljastamisessa yksilöiden maksuhalukkuuksiin. Yksilöiden maksuhalukkuuksien arvioimisessa on käytetty pääasiassa kahta lähestymistapaa. Perinteinen maksuhalukkuuksien mittaamiskeino perustuu yksilöiden *havaittuihin mieltymyksiin*. Näistä mieltymyksistä voidaan saada tietoa tarkkailemalla yksilöiden käyttäytymistä käytännön kulutus- tai muissa valintatilanteissa ja johtamalla arvostukset tarkkailun perusteella. Vaihtoehtoisesti yksilöiden maksuhalukkuudet voidaan mitata *ilmoitettuihin mieltymyksiin* perustuen. Arvottaminen voidaan tällöin suorittaa esittämällä haastateltavalle kuluttajalle kuviteltuja tilanteita. Haastateltu ilmaisee mieltymyksensä valitsemalla vaihtoehdoista mielestään parhaan tai asettamalla ne paremmuusjärjestykseen. Erityisen mielenkiinnon kohteena on viime aikoina ollut menetelmä, jossa yksilöiltä kysytään suoraan heidän halukkuuttaan maksaa kuvitellun asiantilan toteutumisesta. (LTT 1991, 21.)

Seuraavassa kuviossa 15 on tyypitelty maksuhalukkuuden mittaamismenetelmät:



Kuvio 15. Maksuhalukkuuden mittaamismenetelmät (LTT 1991, 21).

Objektiivisen arvottamisen suoraan havainnointiin perustuva maksuhalukkuuden mittaaminen tapahtuu tarkastelemalla yksilöiden todellista käyttäytymistä eri tilanteissa, ja mahdollisesti samalla kysymällä heidän mielipiteitään käytetyistä vaihtoehdoista. Esimerkiksi valittujen ja hylättyjen matkustusvaihtoehtojen vertailu paljastaa matkustajien mieltymykset. Käyttämällä tarkoitukseen soveltuvia tilastollisia menetelmiä voidaan yksilöiden paljastamien mieltymysten perusteella johtaa heidän arvostuksensa tarkastelun kohteena olevaa muuttujaa (esimerkiksi turvallisuus ja terveys) kohtaan. (Sintonen 1997, 218.)

Yksilöiden ilmoitettuun mieltymykseen perustuvat mittaamismenetelmät voidaan tiedon arviointitavasta riippuen jakaa epäsuoriin ja suoriin mittaamismenetelmiin. Sekä suora että epäsuora menetelmä perustuu kuviteltujen asiointilojen muutosten esittämiseen ihmisille, minkä jälkeen heitä pyydetään ilmoittamaan mieltymyksensä niiden suhteen. Ilmoitettuun mieltymykseen perustuvien menetelmien suurin etu on havainnointimenetelmiin

verrattuna se, että niiden avulla voidaan kysyä vastaajien mielipiteitä kuvitelluista tilanteista, jotka tutkija voi itse määritellä tutkimuksen tarkoituksen mukaan. Menetelmät antavat mahdollisuuden vaihdella muuttujien arvoja ja selvittää useiden vaikuttavien tekijöiden merkitys saman tutkimuksen yhteydessä. Menetelmien merkittävin epäkohta on, että ihmiset eivät välttämättä käytännössä käyttäydy niin kuin he kuvitellussa tilanteessa kertovat tekevänsä. Tästä aiheutuva virhe voidaan kuitenkin havaita esimerkiksi siten, että kysymällä saatua tietoa analysoidaan yhdessä havaitun käyttäytymisen antaman tiedon kanssa. (LTT 1991, 24–25.)

Maksuhalukkuuden mittaamisen subjektiiviset, epäsuorat menetelmät kehittyivät alun perin markkinatutkimuksessa 1970-luvun alussa, ja niiden käyttö on yleistynyt voimakkaasti vuoden 1978 jälkeen. Liikenteen suunnittelussa ne ovat saaneet osakseen lisääntyvää huomiota erityisesti Iso-Britanniassa vuodesta 1979 alkaen. Epäsuorat menetelmät ovat tekniikoita, jotka perustuvat vastaajien yksilöllisiin mielipiteisiin eri vaihtoehtojen heille aiheuttamista hyödyistä, ja joita voidaan soveltaa esimerkiksi tiettyjen liikennepalveluiden hyötyjen ja haittojen arvioimisessa. Menetelmien käyttö edellyttää kuitenkin kuviteltujen tilanteiden ja niihin liittyvien kysymysten suunnittelua erikseen kutakin tarkoitusta varten. Epäsuoraa menetelmää käytettäessä vastaajia pyydetään asettamaan heille esitetyt vaihtoehdot paremmuusjärjestykseen tai valitsemaan paras muutamasta vaihtoehdosta, minkä perusteella voidaan arvioida heidän hyötyfunktionsa. Ensimmäinen vaihe epäsuoran kyselytutkimuksen suunnittelussa on tarvittavien muuttujien (esimerkiksi terveys) ja niiden arvojen (esimerkiksi terveyden muutos) määrittely kysymyksenasettelua varten. Koska epäsuoralla kyselymenetelmällä saaduista vastauksista ei ilmene haastateltavan enimmäismaksuhalukkuus, joudutaan vastausaineistoa käsittelemään ekonometrisillä malleilla. Mallia varten tutkija joutuu tekemään oletuksia esimerkiksi hyötyfunktion muodosta. (LTT 1991, 24–25.)

Suoraa menetelmää (esimerkiksi Contingent valuation) käytettäessä haastateltavia pyydetään ilmoittamaan mieltymyksensä suoraan rahamääräisinä maksuhalukkuuksina. 1980-luvulla tutkijoiden luottamus menetelmään on siinä määrin lisääntynyt, että sitä on käytetty laajamittaisissa tutkimuksissa yksilöiden absoluuttisten maksuhalukkuuksien

mittaamiseen. Menetelmässä muodostetaan hypoteettiset markkinat, joilla haastateltavat voivat ostaa ja myydä hyödykkeitä, joille ei ole olemassa normaaleja markkinoita. Suoraan kyselyyn/haastatteluun perustuvassa menetelmässä haastateltaville esitetään kysymyksiä, joissa tiedustellaan heidän maksuhalukkuuttaan asiantilojen kuvitelluista parannuksista tai hyväksymishalukkuuttaan (vaadittavaa korvausta) niiden huononemisesta. Menetelmällä pyritään siis selvittämään eri tekijöiden absoluuttisia arvoja vastaajien mielipiteisiin perustuen. (LTT 1991, 24, 27.) Seuraavaksi tarkastelen hieman tarkemmin Contingent valuation -menetelmää.

4.2.1.3 Contingent valuation -menetelmä subjektiivisen maksuhalukkuuden mittaustietologiana

Mitattaessa hyvinvoinnin muutosta on hyvinvoinnin taloustieteen mukaan keskeinen kysymys se, missä suhteessa ihmiset ovat halukkaita vaihtamaan varallisuutta ja hyvinvointia (esimerkiksi terveyttä) toisiinsa. Puhutaan niin sanotusta rajasubstituutioasteesta hyvinvoinnin muutosten ja varallisuuden välillä. (Tervonen 1999, 15.)

Hyvinvoinnin taloustieteen mukaan elämää ja sen laatua tulee arvottaa yksilötason arvostusten pohjalta. Yksilö osaa parhaiten punnita varallisuuden ja eri tekijöiden tuottaman hyvinvoinnin sekä tehdä niiden välillä vaihtokauppaa. Yksilötason preferenssejä ilmaistessaan ihmiset voivat sisällyttää arvolausuntoihinsa myös arvoja, jotka eivät ilmenisi esimerkiksi tuotanto- ja kulutusarvoilla tapahtuvassa hyvinvoinnin arvottamisessa. Maksuhalukkuusmenetelmä on osoittautunut sikäli vahvaksi menetelmäksi, että sen avulla voidaan arvottaa ihmisten subjektiivisia kokemuksia. Sen avulla on mahdollista johtaa yksilökokemusten pohjalta arvoja kollektiivisen päätöksenteon tarpeisiin. Menetelmä on demokraattinen, koska se sallii yksilölliset arvonilmaukset ja se perustuu yksilötason hyvinvointiteoriaan. (Tervonen 1999, 15.)

Subjektiivisissa menetelmissä, kuten CV-menetelmässä, järjestetään kysely tai haastattelu, jossa yksilöitä pyydetään arvioimaan maksuhalukkuuttaan markkinahinnattomien hyödykkeiden laadun tai määrän vaihteluista. Todellisten markkinoiden tilalle CV-menetelmässä pyritään vastaajien tai koehenkilöiden ajatuksiin

luomaan niin sanotut hypoteettiset markkinat, joiden tavoitteena on mahdollisimman todentuntuisesti jäljitellä tavallista hyödykkeiden osto- ja myyntitilannetta. Hypoteettisten markkinoiden muodostamiseksi määritellään mahdollisimman tarkasti ja selkeästi seuraavat markkinoiden ominaisuudet:

- oston ja myynnin kohteena oleva tuote tai palvelus
 - hyödykkeen nykyinen käyttömahdollisuus ja sen vertailut
 - institutionaalinen rakenne, jonka vallitessa hyödykettä tarjotaan
 - maksutapa, toisin sanoen peritäänkö lisähinta esimerkiksi korotettuina veroina vai joidenkin markkinahyödykkeiden lisähintoina
 - jonkinlainen päätöksentekosääntö, joka määrittelee muutoksen toteutumisen.
- (Kiukaanniemi ym. 1991, 75.)

Maksuhalukkuusmenetelmän taustaoletusten mukaan ihmiset ovat rationaalisia hyvinvointia koskevissa valinnoissaan, ja heillä on preferenssejä kaiken tyyppisiä aineellisia ja aineettomia hyödykkeitä kohtaan. He pyrkivät maksimoimaan hyvinvointiaan tulojensa sallimissa rajoissa ja hankkivat käyttöönsä sopivaksi katsomansa määrän niitä aineellisia tai aineettomia hyödykkeitä, joita kohtaan he tuntevat mieltymystä. Koska ihmisen koko hyvinvointi ei missään tapauksessa perustu ainoastaan markkinoilta hankittaviin hyödykkeisiin, tarkastelua voidaan laajentaa myös terveyteen. (Tervonen 1999, 27.) CV-menetelmässä yksilöiltä ei kysytä heidän mielipiteitään tai asenteitaan, vaan heidän arvostustaan mahdollisia tilojen muutoksia kohtaan. Tällöin oletetaan, että yksilön vastaus hypoteettisilla markkinoilla on sama kuin hänen käyttäytymisensä todellisilla markkinoilla. CV-menetelmän etuna objektiivisiin menetelmiin verrattuna on se, että sillä on mahdollista mitata erilaisia, myös ei-käyttäjän, arvon muotoja. (Kiukaanniemi ym. 1991, 75.)

Teorian perusteella CV-menetelmän keskeisin kysymys voidaan periaatteessa esittää kahdessa eri muodossa. Toisaalta voidaan kysyä, kuinka paljon yksilö olisi halukas maksamaan siitä, että hänen terveytensä laatu paranee tai ei huonone. Tällöin vastaukseksi saadaan tieto henkilön maksuhalukkuudesta. Toisaalta voidaan kysyä,

kuinka paljon yksilölle olisi maksettava siitä, että hänen terveytensä huononee tai ei parane. Näin saatavaa vastausta kutsutaan hyväksymishalukkuudeksi. Käytännössä ongelmaksi näyttää muodostuvan se, että hyväksymishalukkuus ylittää selvästi maksuhalukkuuden, vaikka teoriassa niiden pitäisi olla yhtä suuret. Hyväksymishalukkuuden käytöstä onkin empiirisissä tutkimuksissa yleisesti luovuttu. (Kiukaanniemi ym. 1991, 75.)

4.2.1.4 Maksuhalukkuusmenetelmään ja rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen liittyvät rajoitukset terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa

Seuraavassa olen pohtinut maksuhalukkuusmenetelmään ja sen teoreettisiin perusteisiin liittyviä rajoitteita. Ensinnäkin voidaan erottaa itse rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen liittyviä rajoitteita, jotka johtuvat suurimmaksi osaksi terveydenhuollon erityispiirteistä. Toiseksi voidaan tarkastella myös itse maksuhalukkuusmenetelmään ja sen soveltamiseen liittyviä rajoitteita. Tarkastelen seuraavassa sitä, miten terveydenhuollon erityispiirteet heikentävät rationaalisen kuluttajan -käsitteen ja siten myös maksuhalukkuusmenetelmän soveltamista terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin viitekehyksenä ja menetelmänä.

4.2.1.4.1 Terveiden ja terveydenhuollon erityispiirteet

Perinteisen talousteorian mukaan markkinamekanismi johtaa yhteiskunnan rajallisten voimavarojen kohdistumiseen hyvinvoinnin kannalta tehokkaimmalla tavalla. Tämä kuitenkin edellyttää markkinat, että ovat niin sanotusti täydelliset. Jotta terveydenhuollonmarkkinat olisivat täydelliset, niiden pitäisi täyttää seuraavat viisi ehtoa:

1. Varmuus. Tämä ehto edellyttää, että kuluttajat tietävät tarkasti, mitä he haluavat, milloin he haluavat, ja mistä he saavat haluamansa.
2. Täydellinen tietämys. Tämä edellyttää, että kuluttajan pitäisi tuntea terveydentilansa ja kaikki vaihtoehtoiset keinot siihen vaikuttamiseksi sekä näiden keinojen vaikutus terveyteen.
3. Ei ulkoisvaikutuksia. Terveysteen ja terveydenhuoltoon ei saisi liittyä mitään ulkoisvaikutuksia – ei positiivisia eikä negatiivisia.

4. Kuluttajien valinnanvapaus. Täydellisestä tietämyksestä seuraisi myös, että kuluttajat voisivat toimia vapaasti omaksi parhaakseen päättäessään, mitä terveyspalveluja he kuluttavat ja mitä eivät. Palveluidentarjoajat tarjoaisivat sitä, mitä kuluttajat arvostavat eniten suhteessa hintaan.
5. Lukuisia pieniä tuottajia, joilla ei ole markkinavoimaa. Markkinoilla pitäisi toimia lukuisia asiakkaista kilpailevia pieniä yrityksiä, jotka voisivat kilpailla keskenään vain hinnan perusteella. Yrityksillä olisi vapaa pääsy markkinoille. Kuka tahansa, jolla olisi kylliksi voimavaroja yrityksen perustamiseen voisi sen tehdä kenenkään sitä estämättä. Hintakilpailun vuoksi hyödykkeet, mukaan lukien terveydenhuolto, tuotettaisiin mahdollisimman pienin kustannuksin.

Täydellisillä markkinoilla kuluttajat pyrkivät maksimoimaan hyvinvointinsa. He ostavat markkinoilla tarjolla olevaa hyödykettä niin kauan, kunnes heidän hyödykkeestä saamansa hyvinvoinnin lisäys arvo on yhtä suuri kuin hyödykkeestä maksettu hinta. Hintamekanismin kautta voimavarat kohdentuisivat yhteiskunnan jäsenten tarpeita eniten tyydyttävien tavaroiden ja palveluiden tuotantoon tavalla, joka johtaa yhteiskunnan kokonaisyhyvinvoinnin maksimoitumiseen.

Jos terveydenhuollossa vallitsisivat täydelliset markkinat, ei tarvitsisi vaivautua pohtia kysymyksiä, kuten paljonko terveydenhuoltoon ja palveluihin sen sisällä pitäisi kaiken kaikkiaan kohdentaa voimavaroja. Kysymyksiä ei tarvitsisi esittää, koska täydellisillä markkinoilla terveydenhuollon kuluttaja:

- arvioisi terveydenhuollon kustannukset
- maksaisi nämä kustannukset
- arvioisi terveydenhuollon hyödyt
- saisi nämä hyödyt
- tekisi päätökset, sillä rationaalisena kuluttajana hän ostaisi vain sellaisia terveydenhuollon palveluita, joiden tarjoamat hyödyt ylittäisivät hänen terveydenhuoltopalveluistansa maksamat kustannukset.

Kysymys voidaan siis asettaa niin, että mikäli täydelliset markkinat johtaisivat parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen terveydenhuollossa, miksi markkinoiden ei anneta huolehtia asiasta? Keskeinen syy on se, että mikään täydellisten markkinoiden

oletuksista ei päde terveydenhuollossa. Keskeiset syyt markkinoiden epäonnistumiselle terveydenhuollossa ovat sairastumiseen ja terveystalouteen liittyvä *epävarmuus*, terveyden ja terveystalouden käytön *ulkoisvaikutukset* ja *tiedon epätasainen jakautuminen* palvelujen tuottajan (lääkäri) ja kuluttajan kesken. (Sintonen ym. 1997, 49–51.)

4.2.1.4.2 Terveydenhuollon erityispiirteiden vaikutus maksuhalukkuusmenetelmän ja rationaalisen kuluttajan -käsitteen soveltamiseen

Rationaalisen kuluttajan -käsitteessä olennaisinta on oletus rationaalisesta kuluttajasta, joka osaa arvostaa monia erilaisia hyödykkeitä. Oletus on, että kuluttaja tuntee kaikki hyödykkeen relevantit ominaisuudet ja osaa arvioida hyödykkeen kulutuksesta itselleen aiheutuvan hyödyn. Kuten Valtonen (1988) asian ilmaisee, rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen liittyvä oletus on, että kuluttaja kykenee arvioimaan terveyden koko merkityksen samalla tavalla kuin muidenkin hyödykkeiden merkityksen. (Valtonen 1988, 32, 34, 96–97.) Lisäksi rationaalisen kuluttajan täydellinen tietämys oman terveystalouden relevanteista ominaisuuksista johtaa molempien, sekä terveys- että tuotantomuutosten, sisällyttämiseen rationaalisen kuluttajan -käsitteen mukaiseen mittausalueeseen.

Tämän voidaan toki hyväksyä teoreettisena ajatteluna, mutta kun tarkastellaan rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen pohjautuvan maksuhalukkuusmenetelmän soveltamista terveydenhuollon taloudellisten evaluointien hyötyjen määrittämisessä on asialla kriittisempi puolensa. Maksuhalukkuusmenetelmän soveltamisen vaatimuksena ja ehtona oleva oletus kuluttajasta, jolla on täydellinen tietämys, ei nimittäin päde lainkaan tai pätee hyvin heikosti terveydenhuolto- ja terveyssektorilla.

Maksuhalukkuusmenetelmän soveltamisessa ensimmäisenä askeleena on hypoteettisten markkinoiden muodostaminen. Näillä markkinoilla tarkastelun kohteena olevaa hyödykettä tarjotaan tutkimukseen valitulle kansalaiselle. Jotta hypoteettisten markkinoiden muodostaminen on mahdollista, täytyy ensin kuvailla markkinoilla oleva hyödyke tai palvelu. Tämä onnistuu helposti terveydenhuolto- ja terveyssektorilla: jonkin lääkkeen tai terveydenhuolto- ja terveyspalvelun kuvaus siten, että kansalainen ymmärtää sen, on suhteellisen

helppoa. Voimme kuvailla myös hyödykkeen nykyisen käyttömahdollisuuden, institutionaalisen rakenteen, jonka vallitessa hyödykettä tarjotaan sekä hyödykkeen maksutavan.

Syy, jonka vuoksi kuluttajan on vaikea ilmaista maksuhalukkuuttaan terveydenhuoltosektorilla ainakaan ilman asiantuntevaa apua on, että vaikka markkinat pystytään kuluttajalle luomaan hypoteettisesti, ei kuluttaja osaa arvioida hypoteettisilla markkinoilla tarjolla olevasta hyödykkeestä aiheutuvia vaikutuksia. Kuluttajalla ei ole täydellistä tietämystä arvioida kaikkia terveydenhuoltosektorin tarjoaman palvelun relevantteja ominaisuuksia ja palvelusta aiheutuvia vaikutuksia. Kuluttaja ei siis voi ilmaista maksuhalukkuuttaan rationaalisesti. Mikäli maksuhalukkuusmenetelmää kuitenkin sovelletaan tulee taustalla sovellettavaksi myös päämies-agentti-teoriaa, jossa jokin terveydenhuoltoalan asiantuntija määrittelee kuluttajalle hyödykkeestä tai palvelusta aiheutuvat vaikutukset, joita kuluttaja ei epätäydellisessä tietämyksessään pysty itse määrittelemään. Tämä päämies-agentti-teoreettinen asetelma pätee itse asiassa monissa julkishyödykkeiden arvottamista koskevissa maksuhalukkuustutkimuksissa. Kyseiseen päämies-agentti-teoreettiseen asetelmaan sisältyy myös omat epävarmuus- ja riskitekijät, jotka aiheuttavat teorian soveltamiselle omat rajoitteensa.

4.2.1.4.3 Tiedon epätasainen jakautuminen maksuhalukkuusmenetelmän ja rationaalisen kuluttajan -käsitteen soveltamisen rajoitteena

Useimmilla markkinoilla kuluttajan oletetaan itse parhaiten tietävän tarpeensa, ja sen mitä palveluja tai hyödykkeitä hän tarpeidensa tyydyttämiseksi tarvitsee. Kuluttajan siis oletetaan itse pystyvän parhaiten arvioimaan erilaisten hyödykkeiden arvon itselleen ja tekemään sen pohjalta itsenäisesti kulutus päätöksensä. Tämä tarkoittaa kuluttajan suvereenisuutta oman kulutuksensa suhteen. (Sintonen 1997, 95.)

Myös maksuhalukkuusmenetelmän soveltaminen tukeutuu oletukseen rationaalisesta kuluttajasta, joka osaa itse arvioida parhaiten kustakin hyödykkeestä koituvan hyödyn itselleen. Maksuhalukkuusmenetelmän idean mukaisesti julkishyödykkeiden

arvottamiselle luodaan hypoteettiset markkinat ja oletetaan, että kuluttaja pystyy parhaiten arvioimaan itselleen julkishyödykkeestä koituvat hyödyt.

Edellä kuvatuunlainen markkinoiden ihannemalli ei kuitenkaan toimi terveydenhuollossa. Näin ollen vaikka loisimmekin, maksuhalukkuusmenetelmän soveltamista ajatellen, hypoteettiset markkinat terveydenhuoltopalveluiden ja -hyödykkeiden arvottamiselle, on teoreettisesti epärelevanttia soveltaa sitä. Tämä johtuu terveydenhuollossa erityispiirteensä vallitsevasta tiedon epäsymmetriasta, joka tarkoittaa tiedon epätasaista jakautumista. Sintosen (1997, 95) mukaan tiedon epätasainen jakautuminen tarkoittaa, että terveydenhuollon palvelujen tarjoaja/tuottaja on useimmiten kuluttajaa (potilaasta) huomattavasti tiedollisesti etevämpi, kun on kyse potilaan tarpeista (terveydentilasta). Palveluiden tarjoaja/tuottaja tietää myös potilasta paremmin, mitä palveluja on tarpeiden tyydyttämiseksi tarjolla, ja millainen vaikutus eri palveluilla on tarpeiden tyydyttämiseen (vaikuttavuus). Tästä syystä olisi ristiriitaista soveltaa maksuhalukkuusmenetelmää terveydenhuoltosektorilla, koska vallitseva tiedon epäsymmetria eliminoi oletuksen rationaalisesta kuluttajasta, joka tuntee tarpeensa, tarpeiden tyydytysmahdollisuudet kuten terveydenhuoltopalvelut ja -hyödykkeet sekä niiden kulutuksesta seuraavan tarpeentyydytyksen eli vaikuttavuuden.

Kuluttajat pystyvät toki arvioimaan, mitä hyötyä heille on terveydestä ja terveydentilan paranemisesta, mutta saadakseen parempaa terveyttä heidän tulee kuitenkin epäsuorasti ostaa sitä. Terveyttä ei kuitenkaan saa suoraan ostettua markkinoilta, vaan saadakseen terveyttä, eli sen parannusta tai ylläpitoa, kuluttajan tulee parantaakseen tai ylläpitääkseen terveyttään ostaa terveystalveta ja -hyödykkeitä. Valmiita ”terveyskauppoja” ei siis ole olemassa. (Sintonen 1997, 95.) Kuluttaja ei voi terveydenhuoltomarkkinoilla olla täysin rationaalinen, koska julkiset terveydenhuoltohankkeet koskevat useimmiten uusia terveydenhuoltopalveluja tai -hyödykkeitä. Näistä aiheutuvia hyötyjä kuluttajan on vaikea arvioida itse. Epätäydellinen informaatio siis eliminoi sekä teoreettisesti että myös käytännössä oletuksen rationaalisesta kuluttajasta. Mikäli kuluttajan preferenssejä halutaan siis mitata terveydenhuollon hankkeiden arvioinnissa maksuhalukkuusmenetelmällä, joudutaan siinä turvautumaan asiantuntijan apuun. Asiantuntija-apua tarvitaan ensinnäkin

terveydenhuoltopalvelun tai -hyödykkeen identifioimisessa sekä siitä aiheutuvien vaikutusten määrittelyssä. Maksuhalukkuusmenetelmän soveltamisessa terveydenhuoltosektorilla on näin ollen oltava taustalla aina jonkin asteinen päämies-agentti-teoreettinen suhde. Asiantuntijan eli agentin tulee menetelmän soveltamisessa asettua rationaalisen kuluttajan asemaan ja identifioida palvelu tai hyödyke sekä siitä kuluttajalle aiheutuvat vaikutukset. Näiden agenttiasiantuntijan suorittamien määrittelyjen pohjalta kuluttaja pystyy itse ilmaisemaan maksuhalukkuutensa palvelun tai hyödykkeen käytöstä aiheutuvista vaikutuksista.

4.2.2 Psykometrinen terveyden mittaaminen

Terveyttä voidaan mitata myös psykometrisesti. Psykometrisessä mittaamisessa terveydentilalle muodostetaan indeksiluku, jonka avulla voidaan analysoida terveydessä tapahtuvia muutoksia ja siitä aiheutuvaa hyötyä. Psykometrisessä mittauksessa indeksiluku muodostetaan useimmiten niin, että indeksiluku 1 tarkoittaa täyttä terveyttä ja luku 0 kuollutta. Terveystilojen psykometrisessä mittaamisessa käytetyt lähestymistavat voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään: suoriin holistisiin menetelmiin, jotka perustuvat tilojen kuvaamiseen ja mittamiseen kokonaisuuksina, ja epäsuoriin menetelmiin, joissa tiloja mitataan osina. (Sintonen 1991, 1499.) Kun elämänlaatu on saatu psykometristen mittareiden avulla mitattua, voidaan siihen liittää elämänmääräkomponentti. Elämänlaadulla painotettua lisäelinvuotta kutsutaan Qaly:ksi (quality adjusted life year).

4.2.2.1 Suora mittaaminen

Terveydentilojen suorassa absoluuttisessa mittaamisessa on käytetty esimerkiksi standard gamble- ja time trade off -menetelmiä. Näitä menetelmiä esitellään seuraavassa.

4.2.2.1.1 Standard gamble

Jos tarkoituksena on mitata standard gamble -menetelmällä esimerkiksi terveydentilaa ”liikuntakyvyttömyys”, voidaan ihmisille esittää seuraavan tyyppinen tilanne: Oletetaan, että joudut valitsemaan jomman kumman seuraavista vaihtoehdoista: a) olet varmuudella

liikuntakyvytön kaksi kuukautta ja sen jälkeen täysin terve, tai b) otat lääkettä, jonka ansiosta tulet heti täysin terveeksi, mutta välittömän kuoleman todennäköisyys on 95%. Kumman valitsisit?

Jos henkilön valinta on vaihtoehto a, mikä on se välittömän kuoleman todennäköisyys vaihtoehdossa b, jolla tämä ei enää osaa päättää a:n ja b:n välillä? Jos henkilön valinta on vaihtoehto a, mikä on se välittömän kuoleman todennäköisyys vaihtoehdossa b, jolla tämä ei enää osaa päättää a:n ja b:n välillä? Liikuntakyvyttömyyden arvon määrittelyssä on siis tavoitteena löytää vaihtoehtojen välinen indifferenssipiste. Liikuntakyvyttömyyden arvo voidaan johtaa esimerkiksi seuraavasti: Hyvälle terveydelle annetaan arvo 1 ($v_g = 1$) ja kuolemalle arvo 0 ($v_d = 0$). Liikuntakyvyttömyyttä merkitään L:llä ja sen vielä tuntematonta arvoa v_l :llä ja tarkasteluaikaa (liikuntakyvyttömyyden kesto) t:llä. Hengissä säilymisen ja terveeksi tulemisen todennäköisyyttä vaihtoehdossa b merkitään p:llä, jolloin kuoleman todennäköisyys on $1-p$. Kaavan muotoon merkitään tosiasia, että tietyllä kuoleman todennäköisyydellä vaihtoehtoja a ja b pidetään keskimäärin yhtä hyvinä tai huonoina:

$$v_l = v_g p t + v_d t (1-p)$$

Kun kaavaan sijoitetaan tuntemamme luvut, saadaan terveydentilan L arvoksi p. (Sintonen 1991, 1499–1500.)

Näin ollen ihmisen vallitsevaksi terveydentilaksi voidaan 1:n ja 0:n väliltä arvioida p. Mitä pienempää kuoleman riskiä ihminen sietää b-vaihtoehdossa, sitä parempana hänen terveydentilaansa voidaan pitää. Jos ihminen sietää esimerkiksi vain 5% kuoleman todennäköisyyden, hän arvioi tämän hetkisen terveydentilansa kuolemaan verrattuna sen verran hyväksi, ettei halua riskeerata sitä. Tällöin hänen terveydentilansa voidaan arvioida 0,95:ksi. Jos taas ihmisen terveydentila on huono, hän on luultavasti valmis sietämään suurenkin riskin, jotta hän tulisi b-vaihtoehdon mukaisesti terveeksi. Jos ihminen näin ollen on valmis sietämään vaikkapa 0,95 %:n kuolemantodennäköisyyden,

hänen terveydentilansa on tällöin arvioitavissa todella huonoksi. Arvio hänen terveydentilastaan on 0,05.

4.2.2.1.2 Time trade -off

Time trade -off -menetelmä on samantyyppinen menetelmä kuin standard gamble. Menetelmät kuitenkin eroavat toisistaan. Time trade -off -menetelmässä indifferenssipistettä etsitään vaihtelemalla kussakin tilassa vietettyä aikaa. Liikuntakyvyttömyyden arvoa voitaisiin etsiä esimerkiksi seuraavanlaisella kysymyksellä: Oletetaan, että joudut valitsemaan jomman kumman seuraavista vaihtoehdoista: a) olet täysin terve yhden päivän, sitten liikuntakyvytön kaksi kuukautta, ja sen jälkeen kuollut, tai b) olet täysin terve yhden päivän ja sitten seuraa kuolema. Kumman valitsisit? Jos henkilön valinta on vaihtoehto a, miten monta päivää hänen pitäisi olla vaihtoehdossa b täysin terve, jotta hän ei enää osaa päätää a:n ja b:n välillä?

Kuten standard gamble -menetelmässä, liikuntakyvyttömyyden arvon laskemiseksi merkitään kaavan muotoon tosiasia, että kun b-vaihtoehtoon lisätään tietty määrä terveitä päiviä, vaihtoehtoja a ja b pidetään keskimäärin yhtä hyvinä (tai huonoina). Tulokseksi saadaan, että terveyden arvo = terveet lisäpäivät / liikuntakyvyttömyyden kesto vaihtoehdossa a.

Menetelmänä time trade -off on hyvin aikaavievä, suuritöinen ja hankala käyttää. Näiden piirteiden voidaan katsoa olevan tyypillisiä suoran arvottamisen menetelmille, ja siksi niiden avulla onkin yleensä mahdollista arvottaa käytännössä vain hyvin pieni määrä terveydentiloja. Joissakin tilanteissa saatetaan tilojen sopivalla valinnalla ja regressiotekniikoiden käytöllä pystyä ennustamaan arvoja tiloille, joita ei ole suoraan mitattu. Tämäkään ei kuitenkaan ratkaise mittaamisongelmaa, jos vaikuttavuusmittarista halutaan herkkä eli sellainen, että se koostuu lukuisista dimensioista ja että kukin dimensio koostuu useista tasoista, jolloin muodostuu suuri määrä terveydentiloja. Tällöin on etsittävä keinoja epäsuoralle arvottamiselle. (Sintonen 1991, 1500.)

4.2.2.2 Epäsuora mittaaminen

Käyttökelpoinen lähestymistapa terveyden psykometriseen arvottamiseen on myös niin sanottu kaksivaiheinen menetelmä. Siinä oletetaan, että terveydentilan arvo riippuu kahdesta tekijästä: ensinnäkin siitä, kuinka tärkeänä kutakin terveydentilan dimensiota (esimerkiksi kuulo, näkö, ruokahalu jne.) pidetään, ja toisaalta siitä, miten eri tasoja kunkin dimension sisällä mitataan. Tämän mukaisesti, yksilöt suorittavat kaksi erillistä tehtävää. Ensinnäkin heidän on määrättävä kullekin dimensiolle tärkeysarvo I_j ja toiseksi arvo kunkin dimension kaikille tasoille. Näiden terveydentilan H arvo voidaan kirjoittaa

$$V_h = \sum I_j [W_j(X_j)]$$

Lausekkeessa I_j = positiivinen vakio, joka edustaa dimension j ($j = 1, 2, \dots, m$) keskimääräistä tärkeyttä ja $W_j(X_j)$ = dimension j tason X keskimääräinen arvo.

Tärkeysarvojen ja -tasojen arvojen johtamisessa voidaan käyttää apuna esimerkiksi nollasta sataan ulottuvaa suhdelukuasteikkoa. Dimensioiden 0–100-asteikolla olevat tärkeysarvot voidaan muuntaa siten, että niiden summaksi tulee 1. Kunkin dimension tasojen arvot, jotka ovat asteikolla 0–100 voidaan muuttaa asteikolle 0–1 jakamalla ne 100:lla.

Muunnosten jälkeen täysin terveen yksilön eli yksilön, joka sijoittuu terveydeltään kunkin dimension ylimmälle tasolle, terveysindeksin arvoksi tulee 1. Mitä huonommaksi jokin terveydentila suhteessa hyvään terveydentilaan koetaan, sitä pienemmän arvon terveydentila saa. Pienin arvo on kuolemaan verrattava terveydentilan arvo 0.

Terveydentilan epäsuoralle psykometriselle mittaukselle perustuvat monet elämänlaatumittarit kuten 15D. Näitä elämänlaatumittareita on kehitetty ja aloitettu soveltamaan enenevässä määrin erityisesti 1990-luvulla.

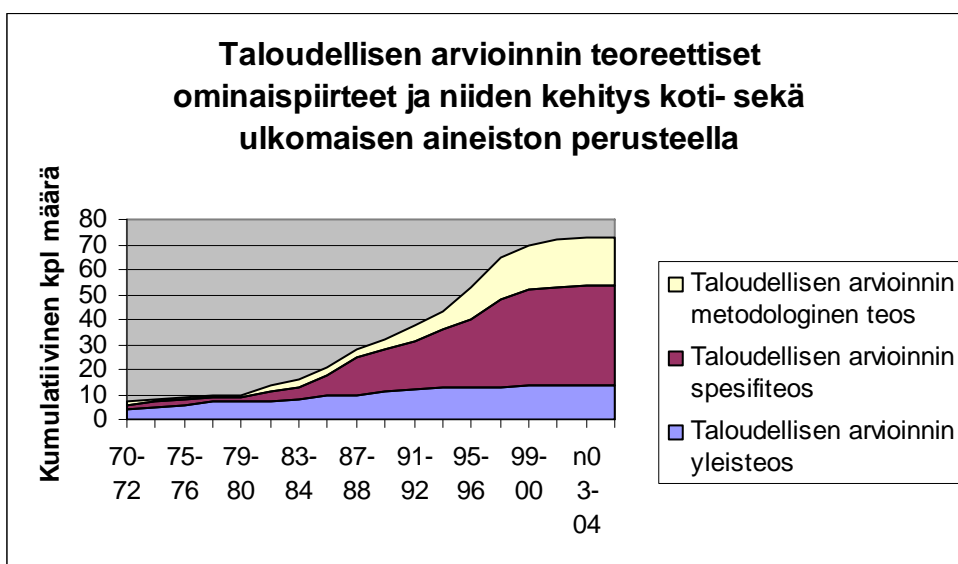
5. ANALYYSI: TALOUDELLISEN ARVIOINNIN LASKENTATEOREETTISET OMINAISPIIRTEET JA KEHITYS

Tämä tutkimukseni viides luku on pitkälti yhteenvedonomainen, koska taloudellisen arvioinnin, ja erityisesti terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin, laskentateoreettisia ominaispiirteitä ja niiden kehitystä on tarkasteltu jo tutkimukseni luvuissa 2–4. Kuten luvuista 2–4 huomataan, olen jaotellut tutkimukseni teoreettisen viitekehyksen kolmeen osaan. Yleisteoreettiseen-, teoreettisesti spesifioituneeseen ja metodologiseen viitekehykseen. Kukin edellä mainituista viitekehysistä on sisällöltään eli ominaispiirteiltään hieman erilainen. Ominaispiirteiden kehitystä taas voidaan tarkastella siirtymällä viitekehystä toiseen. Edellä mainitun lainen teoreettinen jaottelu on oman analyysini tulos, johon olen päätenyt tarkastelemalla teoreettista tutkimusaineistoani.

Seuraavassa esittelen tutkimusprosessiani. Tutkimukseni alussa perehdyin useisiin taloudellista arviointia käsitteleviin julkaisuihin. Ensinnä jaottelin lukemani aineiston sen perusteella, ovatko julkaisut teoreettisia vai empiirisiä. Tämän jaottelun perusteella kutsun julkaisuja myös laskentateoreettisiksi tai laskentakäytännöllisiksi. Jonkin verran tutkimusaineistoa kerättyäni aloin pohtia millaista synteesiä aineistosta on mahdollista tehdä. Teoreettisen aineiston analyysin seurauksena havaitsin julkaisusissa sisällöllisiä eroja. Toisin sanoen havaitsin teoreettisessa aineistossa erilaisia ominaispiirteitä. Nämä ominaispiirteet kuvastuvat siis edellä mainituissa viitekehysistä. Aineiston erilaisia ominaispiirteitä tarkastellessani myös ns. pitkittäistarkastelussa ajan suhteen, havaitsin, että aineiston erilaiset ominaispiirteet keskittyivät tiivistä ja selkeästi myös ajan suhteen. Ajan suhteen esiintyy toki myös liukumia, mutta ominaispiirteiden selkeä keskittyminen on kuitenkin havaittavissa. Tein siis tulkintaa myös laskentateoreettisten ominaispiirteiden kehityksestä.

Laskentakäytännöllisen tutkimusaineistoni hankintaa olen selvittänyt jo tutkimukseni tutkimusaineistoani käsittelevässä luvussa. Teoreettisen tutkimusaineiston hankintaan olen käyttänyt samoja tiedonhankintamenetelmiä kuin laskentakäytännöllisenkin aineiston hankinnassa. Olen hankkinut teoreettista aineistoa mm. *Suomalaisesta terveystaloustieteen bibliografiasta* (2001) ja erilaisista tietokannoista kuten Lindasta ja

Medicistä. Tietokantoihin olen tehnyt hakuja *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografiaan* sisältyvän avainsana-listan pohjalta. Relevanttia aineistoa on löytynyt myös kansainvälisistä tieteellisistä joulaleista. Julkaisut olen luetellut lähdeluettelossani, ja ne on jaoteltu laskentateoreettisten ominaispiirteiden mukaan yleisteoreettisiin-, teoreettisesti spesifioituneisiin- ja metodologisiin julkaisuihin. Tutkimuksessani on yhteensä 73 julkaisua, joista kotimaisia on 39 ja ulkomaisia 34 julkaisua. Näiden julkaisujen kumulatiivaa määrää, ominaispiirteiden ja niiden kehityksen mukaan jaoteltuna, kuvaa kuvio 16:



Kuvio 16. Terveystalouden taloudellisen arvioinnin laskentateoreettis-metodologinen kirjallisuus teoreettisten ominaispiirteiden mukaan jaoteltuna.

Olen soveltanut tutkimukseni tässä osassa meta-analyyttistä lähestymistapaa. Havaintoyksikkönäni on ollut yksi julkaisu ja meta-analyysini on kohdistunut julkaisujen teoreettiseen sisältöön, joiden pohjalta olen kartoittanut erilaisia teoreettisia ominaispiirteitä liittyen erityisesti taloudellisen arvioinnin laskentaongelmien käsittelyyn. Täytyy toki muistaa, että taloudellista arviointia koskevaa teoreettista aineistoa, sekä kotimaista että ulkomaista, on paljon. Kotimaisesta aineistosta olen etsinyt ja löytänyt sekä analysoinut meta-analyysille ominaiseen systemaattiseen tapaan. Myös ulkomaista aineistoa on paljon, ja uskon löytäneeni sekä analysoineeni sen olennaisimmilta osiltaan.

Taloudellisen arvioinnin kehitys Suomessa voidaan yleisesti ottaen liittää 1970-luvun alkuun, jolloin taloudellista arviointia käsittelevä kirjallisuus on pääasiassa syntynyt ja alkanut kehittyä. Kyseisen vuosikymmenen alussa syntyi esimerkiksi muutamia taloudellisen arvioinnin merkkiteoksia, jotka ovat edelleenkin käyttökelpoisia. Suomalaisesta taloudellisen arvioinnin laskentateoreettisesta kirjallisuudesta mainittakoon Eero Pitkäsén vuonna 1974 kirjoittama *Kustannus-hyötyanalyysi: yhteiskunnalliset ja liiketaloudelliset näkökohdat päätöksenteossa*. Kyseinen teos esitteli jo tuolloin jaottelun taloudelliseen arviointiin liittyvistä laskentaongelmista, jotka ovat myös tämän tutkimuksen keskiössä ja rajaavana tekijänä. Keskeinen kansainvälinen taloudellista arviointia koskeva kirja on esimerkiksi E. J. Mishanin (1971) julkaisema *Cost-benefit analysis: An informal introduction*.

Keskeinen ominaispiirre 1970-luvun alussa julkaistulle taloudellista arviointia käsittelevälle kirjallisuudelle oli sen spesifioimattomuus. Spesifioimattomuudella tarkoitan sitä, ettei kyseinen kirjallisuus ollut keskittynyt minkään tietyn julkisen sektorin osa-alueen tai muunkaan erottelevan kriteerin mukaiseen taloudelliseen arviointiin. Julkaistu kirjallisuus koski näin ollen yleistä taloudellista arviointia ilman mitään erottelevaa tekijää. Erotteleva tekijä voi olla esim. taloudellisen arvioinnin tarkastelu jonkin tietyn sektorin kontekstissa. Tämän kirjallisuuden olen erottanut lähteissäni yleiseksi tutkimuskirjallisuudeksi, johon myös pohjautuu yleisteoreettinen viitekehykseni. Taloudellinen arviointi on sittemmin, 1970-luvulta, kehittynyt ja jalostunut spesifimpään suuntaan.

Tarkastelun alkaa siitä, miksi taloudellinen arviointi alkoi kehittyä 1970-luvulla. Laukaisevana tekijänä taloudellisen arvioinnin kehitykselle Suomessa voidaan pitää julkishallinnon laskentatoimen kehityksen alkamista 1960-luvulla.

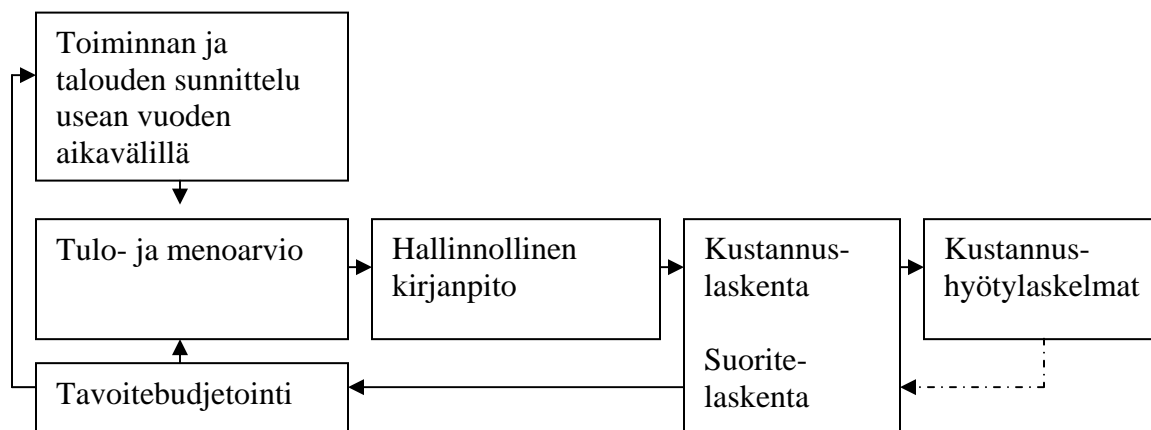
5.1 Sisäisen laskentatoimen kehitys taloudelliseen arviointiin vaikuttavana tekijänä

1960-luvun alussa katsottiin hallinnollisen kirjanpidon edustavan laskentatoimen kokonaisuutta jopa yksinään. Tuolloin muut taloudellisen suunnittelun ja laskentatoimen muodot joko puuttuivat tai olivat vielä suhteellisen alkeellisia. Suunnilleen samat vajavaisuudet olivat olemassa niin valtion, kuntien kuin yleensä muidenkin maiden julkishallinnossa. Julkisyhteisöjen talouden sekä suunnittelu- ja valvontajärjestelmät olivat jäämässä ajastaan jälkeen. Puutteellisuudet kuitenkin tiedostettiin, ja niiden vuoksi valtionhallinnossa perustettiin vuonna 1963 aluksi Valtion tietokonekeskuksen yhteyteen erityinen valtiontalouden laskentatoimen suunnitteluelin. Tämä suunnitteluelin muuttui vuonna 1969 Valtiovarainministeriön suunnittelusihteeristöksi. Julkisen sektorin laskentatoimen kehitysalueina olivat etenkin tulo- ja menoarvion uudistaminen ja hallinnollisen kirjanpidon uudistaminen, maksuvalmiuden suunnittelua palvelevien kassalaskelmien kehittäminen sekä kustannuslaskennan kehittäminen. (Pitkänen 1980, 16–17.)

Kehittämistyö laajeni suhteellisen nopeasti ja ulottui yhä uusille alueille. Laskentatoimi kehittyi, sen puutteiden mukaisesti, yleisestä laskentatoimesta kohti operatiivista laskentatoimea. 1970-luvulla kehitettiin etenkin suunnittelua ja ohjausta avustavaa laskentatoimea.

Kun tarkastellaan sisäisen (operatiivisen) laskentatoimen kehityksen vaikutusta taloudellisten arviointilaskelmien kehitykseen, voidaan vaikutuksen todeta olevan ilmeinen. Ensinnäkin taloudelliset arvioinnit on jaoteltavissa laskentatoimen systematiikassa vaihtoehtolaskelmiin, jotka kuuluvat sisäisen eli operatiivisen laskentatoimen alueelle. Mutta miten taloudellinen arviointi on kehittynyt sisäisen laskentatoimen osana? Taloudellinen arviointi on tarvinnut mahdollistua tietoa sekä toiminnan kustannuksista että suoritteista. 1960-luvun sisäisen laskentatoimen kehitys lisäsi näiden taloudellisissa arvioinnissa tarvittavien tekijöiden mittaamista. Tämän kehityksen alkuvaiheita ilmentävät mm. valtioneuvoston vuonna 1964 vahvistamat kustannuslaskennan yleisohjeet sekä niihin myöhemmin annetut täydennysohjeet

(Pitkänen 1980, 97). Sisäisen laskentatoimen kehitystä valtionhallinnossa voidaan havainnollistaa kuviolla 17:



Kuvio 17. Sisäisen laskentatoimen kehittyminen valtionhallinnossa (Pitkänen 1980, 98).

Sisäisen laskentatoimen kehityskulku alkoi, kun tulo- ja menoarvion sekä hallinnollisen kirjanpidon tietosisältöä haluttiin parantaa. Tämä tapahtui hankkimalla tietoa siitä, mitä virastojen ja laitosten tuottamat tuotteet maksavat, mikä johti kustannuslaskennan kehittämiseen. Samalla jouduttiin erikseen selvittämään, kuinka virastojen ja varsinkin hallinnollisten virastojen osalta tuotteet määritellään ja mitataan. Kehittyvän kustannus- ja suoritelaskennan perustalle puolestaan ryhdyttiin pian kehittämään hallintoyksikkökohtaista tavoitebudjetointia. Suorite- ja kustannustietoja tarvittiin myös keskipitkän aikavälin toiminnan ja talouden suunnittelussa. Tämän lisäksi toimintavaihtoehtojen kustannus-hyötyselvityksissä käytettävät menetelmät perustuvat tärkeiltä osiltaan tuotteiden ja kustannusten mittaamiseen. (Pitkänen 1980, 98.)

5.2 Taloudellisen arvioinnin yleisteoreettinen kehitysvaihe

Ensimmäisiä taloudellista arviointia käsitteleviä teoksia on julkaistu etenkin 1970-luvun alussa. Silloin julkaistiin erityisen hyvin tunnettu suomalainen teos (Pitkänen 1974) ja tunnetut kansainväliset teokset (Mishan 1971, Dasgupta–Pearce 1972, Sugden–Williams 1978). Kun tarkastellaan näiden ensimmäisten taloudellisen arvioinnin teosten sisältöä, voidaan havaita, että ne ovat koskeneet pääasiallisesti taloudellisen arvioinnin peruskysymyksiä eli teoriaa, käsitteitä, laskentamalleja sekä -ongelmia. Näitä asioita olen tarkastellut yleisteoreettisessa viitekehyksessäni.

Taloudellisen arvioinnin peruskysymyksiksi katsotaan myös taloudellisen arvioinnin asemointi tieteiden kenttään ja sen suhde erilaisiin suunnittelujärjestelmiin. 1970-luvun kirjallisuus käsittelee erityisesti taloudellisen arvioinnin perusteorioita ja käsitteitä kuten paretolainen hyvinvointiteoria, kuluttajan ylijäämä, ulkoisvaikutukset ja julkishyödykkeet. Laskentamalleille (KHA, KVA, KUA, KMA) voidaan taas erottaa kaksi erityistä perustekijää. Ensimmäinen on taloudellisen arvioinnin pyrkimys synteysiin. Päätöksenteossa halutaan nähdä kokonaisuus, systeemi, ja tarkastella ykstyiskohtia kokonaisuudesta käsin mieluummin kuin kokonaisuutta yksityiskohdista käsin. Laskentamallinkin muodostamisessa on siis tästä syystä pidettävä yhtenä lähtökohtana kokonaisanalyttistä tarkastelukehikkoa. Laskentamallin toisella perustekijällä tarkoitetaan siihen sisältyviä laskentaongelmia. Laskentaongelmat luokiteltiin laajuus-, mittaus-, arvostus- ja jakamisongelmaan, joista jakamisongelma jakautuu edelleen kohdistamis- ja jaksotusongelmaan. (Pitkänen 1974, 61–65.) Laskentaongelmat ovat myös se osa-alue johon erityisesti kiinnitän huomiotani tässä tutkimuksessa.

5.3 Taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioitunut kehitysvaihe

1970-luvun jälkeen, 1980-luvulla voidaan yleisesti katsoa alkaneen taloudellisen evaluoinnin spesifioitunut kehitysvaihe. Tämän vaiheen aikana taloudellista arviointia kehitettiin spesifisti julkisen sektorin eri osa-alueilla. Kun tarkastellaan esimerkiksi terveystaloustieteen alueelta terveydenhuollon taloudellisen arviointitiedon kehittymistä, voidaan ensinnäkin Suomenkielisestä kirjallisuudesta havaita, kuinka tieteellinen toiminta on aktivoitunut erityisesti 1980-luvulla. Kyseinen tutkimuskirjallisuus käsittelee taloudellista arviointia samojen peruskysymysten, käsitteiden, laskentamallien ja -ongelmien osalta kuin yleisteoreettisen kehitysvaiheen kirjallisuus, mutta selvänä erotuksena on kuitenkin se, että 1980-luvulla taloudellinen arviointi alkoi spesifioitua yleisestä käsittelystä sektorikohtaiseksi, spesifioituneeksi käsittelyksi.

1980-luvulla Suomessa julkaistiin paljon terveydenhuollon taloudellista arviointia koskevaa kirjallisuutta. Terveydenhuollon taloudellista arviointia koskevasta kirjallisuudesta voidaan mainita erityisesti 2 teosta. Näistä toinen, Sintosen vuonna 1981 ilmestynyt *An approach to economic evaluation of actions for health*, käsittelee taloudellista arviointia terveydenhuollon kontekstissa. Erityisesti Sintonen käsittelee terveyden mittaamista ja arvottamista. Toinen, vuonna 1988 ilmestynyt Valtosen teos *Rationaalisen kuluttajan käsite ja kustannus-hyötyajattelu terveystaloustieteessä* käsittelee monipuolisesti taloudelliseen arviointiin liittyvän kustannus-hyötyajattelun lähtökohtia terveydenhuollon kontekstissa. Tarkastellessani ja systematisoidessani taloudellisen arvioinnin terveydenhuollon alueelle spesifioitunutta laskentateoriaa olen nojannut ja saanut runsaasti vaikutteita erityisesti juuri Valtosen teoksesta. Valtosen teokseen olen nojautunut erityisesti määritellessäni terveyttä erilaisissa teorioissa ja käsitellessäni laajuusongelmaan liittyvää problematiikkaa.

Myös terveydenhuollon taloudellista arviointia käsittelevää ulkomaista kirjallisuutta on syntynyt 1980-luvulla. 1980-luvulla julkaistuja tunnetuimpia ja merkittävimpiä terveydenhuoltosektorille spesifioituneita taloudellista arviointia koskevia teoksia ovat

Warner–Lucen (1982) ja Drummondin (1987) teokset. Erityisesti Warnerin ja Lucen teos käsittelee taloudellisen arvioinnin peruskysymyksiä, käsitteitä ja laskentamalleja terveydenhuollon kontekstissa. Myös Drummondin teos käsittelee näitä asioita, mutta lisäksi se sisältää pienimuotoisen vertailun myös Euroopan maiden laskentakäytännöistä.

5.4 Taloudellisen arvioinnin metodologinen kehitysvaihe

Taloudelliselle arvioinnille voidaan erottaa vielä kolmaskin laskentateoreettinen ja erityisesti laskentametodologinen kehitysvaihe. 1980- ja 1990-lukujen vaihde sekä 1990-luvun alku olivat vahvaa metodologian kehitysvaihetta. Metodologinen kehitysvaihe liittyy erityisesti taloudelliseen arvioitiin sisältyvien laskentaongelmien ja erityisesti mittausongelman ratkaisun metodologiaan ja sen kehitykseen.

Ennen metodologista kehitysvaihetta oleellisimmat oleellisimmat metodologiset ongelmat olivat mittaus- ja arvottamisongelmien ratkaisun metodologisissa kysymyksissä. Ennen metodologista kehitysvaihetta ei julkaistuissa teoksissa ollut vielä juurikaan käsitelty näihin kysymyksiin liittyviä metodologisia ratkaisuja. Terveystaloudellisten arvioinneissa varsinkin terveydestä johtuvan elämänlaadun mittaamiseen ja arvottamiseen ei vielä ollut löydetty sopivaa menetelmää. Terveydestä aiheutuvien tuotannonmenetysten mittaamiseen tosin oli jo kehitetty inhimillisen pääoman -menetelmä, mutta sen ei kuitenkaan katsottu soveltuvan hyvinvointiteorian mukaiseen mittaamiseen, varsinkaan elämänlaadun mittaamiseen ja arvottamiseen. Terveystaloudellisessa arvioinnissa myös maksuhalukkuusmenetelmän soveltaminen terveysvaikutusten mittaamisessa on herättänyt paljon kritiikkiä ja vastustusta. Esimerkiksi terveyden mittaamista rahassa ja siten sen arvottamista maksuhalukkuusmenetelmällä ei ole katsottu eettisesti hyväksyttäväksi. Lisäksi menetelmää on kritisoitu siksi, että yksilön tulot vaikuttavat maksuhalukkuusilmaisuun. Menetelmässä on siis se vaara, että suurituloisten maksuhalukkuudet vääristävät taloudellisen arvioinnin kokonaishyötyjä.

Kaikkein varhaisin terveyden mittaamiseen liittyvä menetelmä kehiteltiin jo 1960-luvun lopulla. Silloin kehitetty inhimillisen pääoman -menetelmä ei kuitenkaan perustu

hyvinvointiteoriaan, ja menetelmän mittausalue ulottuu vain tuotannonmenetysten mittaamiseen. Hyvinvointiteorian mukaan ihminen on itse paras hyvinvointinsa ja siihen vaikuttavien tekijöiden arvioitsija, mutta inhimillisen pääoman -teoriassa terveyttä mitataan suhteessa johonkin hyödylliseen toimintaan, kuten terveyden vaikutusta tuotantoon. Tämänlaisessa mittauksessa yksilön preferenssit eivät ole huomionarvoisia.

Sekä rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuvan maksuhalukkuusmenetelmän ja inhimillisen pääoman -teoriaan terveyden mittauksen puutteiden vuoksi 1990-luvun vaihteessa ja alussa alkoi metodologian kehitysvaiheessa aika, jolloin tutkimuksen pääpaino, etenkin suomalaisessa tutkimuksessa, siirtyi psykometrisen terveyden mittaamiseen. Tiivistetysti psykometrisen terveyden mittaamisen tavoitteena on muodostaa lukujen 0 ja 1 välillä oleva terveyden mittaluku. Psykometrisen mittaamisen tavoitteena on siis mitata elämänlaatua, jota yksilö terveydestä saa. Psykometrinen mittaaminen perustuu yksilön omiin arvostuksiin, ja näin ollen sitä voidaan pitää myös hyvinvointiteoreettisesti hyväksyttävänä.

Yleisesti ottaen ja yhteenvedon mukaisesti taloudellisen arvioinnin teoreettisen ja metodologisen kehityksen voidaan katsoa kulkeneen yleisestä julkisen sektorin taloudellisen arvioinnin kehityksestä spesifioituneeseen, julkisen sektorin osa-alueita koskevaan taloudelliseen arviointiin. Teoreettisesta aineksestä on löydettävissä luvuissa 2–4 kuvattuja kolmenlaisia ominaispiirteitä ja niiden välisiä kehityskulkuja. Ensin tarkasteltiin taloudellisen arvioinnin perusteoriaa, -käsitteitä, laskentamalleja sekä -ongelmia. Seuraavaksi edellä mainittuja seikkoja alettiin tarkastella, spesifioituneesti, julkisen sektorin osa-alueiden kontekstissa. Tämän jälkeen alkoi metodologinen kehitys, joka koski erityisesti mittausongelman ratkaisua. Julkisen sektorin taloudellisessa arvioinnissa on siis tunnistettavissa tietyt teoreettis-metodologiset kehityskulut. Kehityskuluista nähdään selvästi tiedon syventyminen, jota kuvastaa yleisen tietämyksen kehitys kohti yksityiskohtaisempaa tietämystä.

6. ANALYYSI: TALOUDELLISESSA ARVIOINNISSA VALLITSEVAT LASKENTAKÄYTÄNNÖT JA NIIDEN KEHITYS

Laskentakäytännöillä tarkoitan niitä periaatteita ja metodologioita, joita sovelletaan empiriassa. Tutkimukseni kohteena ovat erityisesti taloudellisen arvioinnin periaatteellisten laskentaongelmien ratkaisut, joita kutsun tässä yhteydessä myös laskentakäytännöiksi. Laskentaongelmat, joihin tarkasteluni erityisesti kohdistan, ovat laajuus-, mittaus- ja arvostusongelma. Edellä mainittujen kysymysten teoreettinen tunnistaminen kirjallisuudessa tapahtui taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisen kehityksen aikakaudella. Laskentaongelmien teoreettinen tarkastelu jatkui taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioituneella aikakaudella eli julkisen sektorin spesifeillä osa-alueilla kuten terveydenhuoltosektorilla.

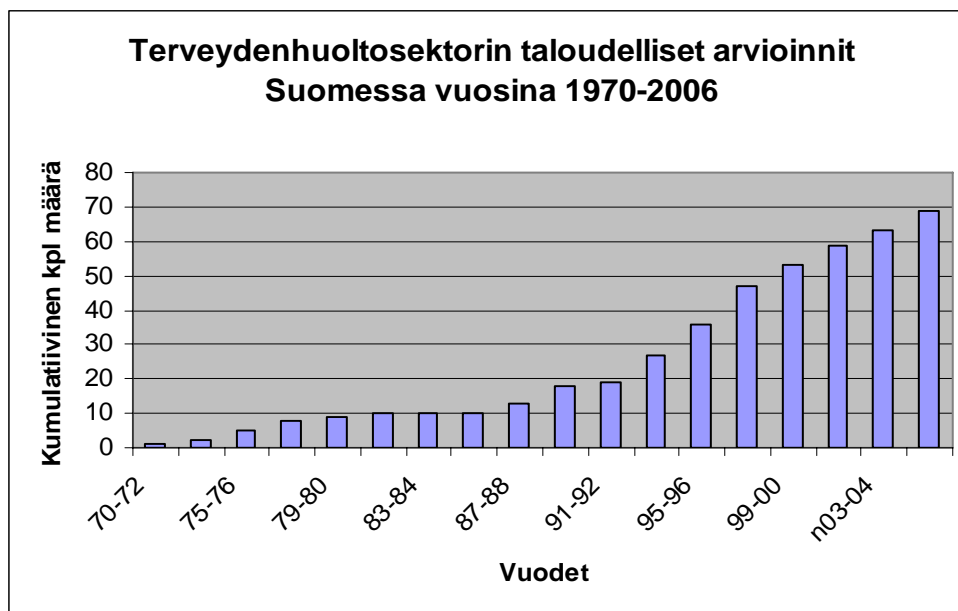
Teoreettisessa kirjallisuudessa ei kuitenkaan juurikaan ollut käsitelty tai kehitetty mittaus- ja arvostusongelman ratkaisun metodologiaa. Erityisesti terveysvaikutusten mittaamisessa oli selkeitä puutteita, eikä hyväksyttävää mittaria ollut. Terveysvaikutusten mittausmetodologia alkoi kehittyä vasta 1980-luvun lopussa, niin sanotun metodologisen kehityksen aikakaudella. Tutkimukseni tässä luvussa tarkastelen terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa sovellettuja laskentakäytäntöjä. Erityisesti tarkastelen eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä laskentaongelmien ratkaisuun sovelletussa metodologiassa. Vertailua on mahdollista tehdä sekä suhteessa teoriaan että empirian sisällä.

6.1 Laskentakäytännöllisessä meta-analyysissä tarkasteltava aineisto

Analyysissäni tarkasteltava aineisto koostuu terveydenhuoltosektorilla tehdyistä taloudellisista arviointitutkimuksista. Tätä tutkimukseni empiiristä aineistoa ja sen keruuta olen tarkastellut jo aiemmin luvussa 1.3.2. Aineiston analyysissä sovellan meta-analyyttistä lähestymistapaa, jonka avulla syntetisoin tietoa terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa vallitsevien laskentakäytäntöjen ominaispiirteistä ja niiden kehityksestä. Laskentakäytännöllisillä ominaispiirteillä tarkoitan laskentaongelmallisia ratkaisuja. Laskentaongelmien lisäksi tarkastelen myös sovellettuja laskentamalleja.

Tutkimuksessani tarkasteltavat taloudelliset arvioinnit on lueteltu lähdeluettelossani laskentakäytännöllisen tutkimusaineiston kohdalla.

Tutkimukseni aineisto koostuu yhteensä 69 terveydenhuollon taloudellisesta arviointitutkimuksesta. Arviointitutkimukset on tehty vuosien 1970 ja 2006 välillä. Käytännössä tehtävän, soveltavan terveydenhuollon taloudellisen arviointitutkimuksen voidaan siis katsoa alkaneen viimeistään 1970-luvun alussa. 1970-luvun alussa julkaistiin myös taloudellista arviointia koskevia ensimmäisiä yleisteoksia. Aloitan tarkasteluni edellisissä luvuissa esittelemieni teoreettisten kehitysvaiheiden pohjalta. Tarkastelen kussakin teoreettis-metodologisessa kehitysvaiheessa vallinneita laskentakäytäntöjä. Tämän menettely jaottelee tutkimukseni hyvin osiin, ja näin ollen pystyn tarkastelemaan sekä laskentateoriaa että laskentakäytäntöjä ja tulkitsemaan sekä niiden välistä vuorovaikutusta kunakin edellä mainittuna aikakautena. Kuvio 18 ilmaisee aineistooni kuuluvien Suomessa tehtyjen taloudellisten arviointien kumulatiivista kokonaismäärää vuosina 1970–2006:

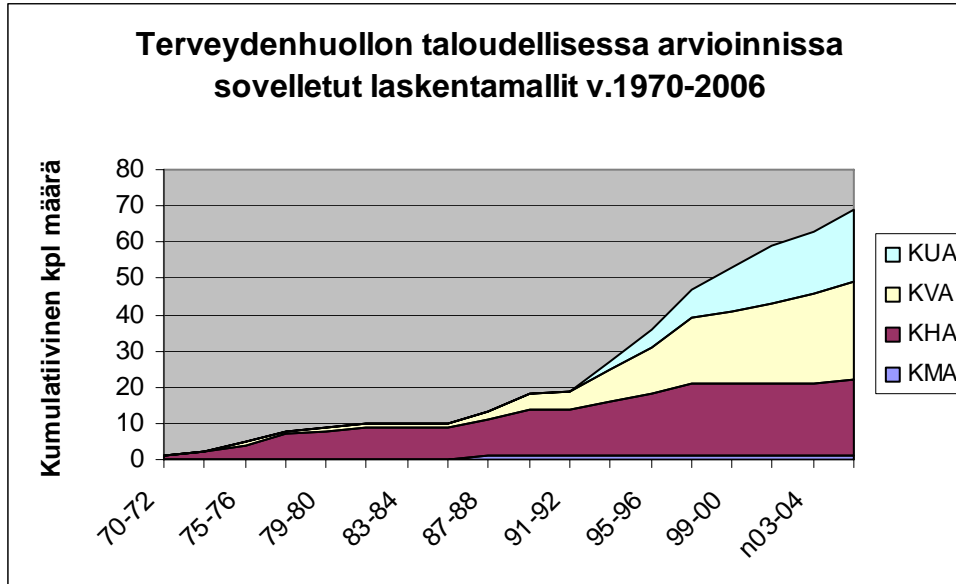


Kuvio 18. Aineiston esittely: Terveydenhuoltosektorin taloudelliset arvioinnit Suomessa vuosina 1970–2006.

Kuvio 18 havainnollistaa aineistoani ja tutkimukseni päähuomio on kyseisten taloudellisten arviointien meta-analyysissa, joka kohdistuu erityisesti laskentatoimessa tunnettujen laskentaongelmien ratkaisuihin.

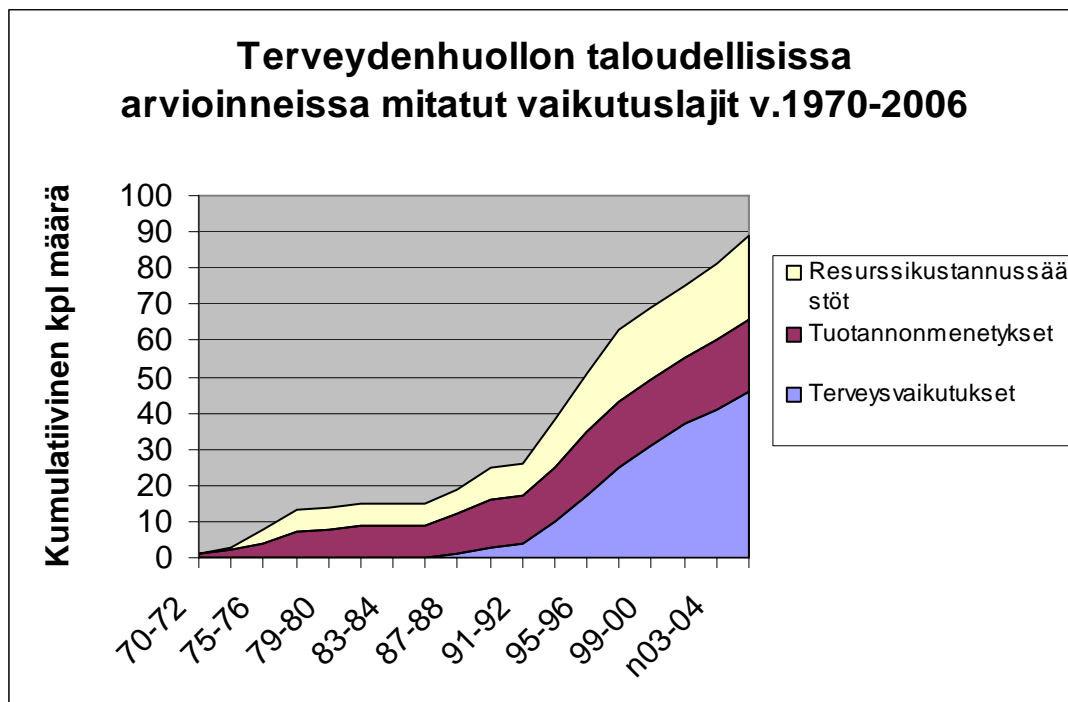
6.1.1 Laskentakäytännöt taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisella kehityskaudella

Taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisen kehityskauden määriteltiin ajoittuneen 1970-luvulle. Taloudellisen arvioinnin yleisteoreettisia seikkoja käsiteltiin luvuissa 2 ja 5. Seuraavaksi käsittelen 1970-luvun laskentakäytäntöä. Laskentakäytännöllinen tutkimusaineistoni sisältää 9 kpl vuosien 1970 ja 1980 välillä julkaistuja terveydenhuollon taloudellisia arviointitutkimuksia. Kuten kuvioista 19 nähdään, vuosien 1970–80 aikana tehdyt taloudelliset arvioinnit olivat pääasiallisesti (8kpl) kustannus-hyötyanalyysseja. Tämän pohjalta havaitaan, että tuolloin on vallalla ollut pääasiassa hyötyjen rahamääräinen arvottaminen. Ainoa taloudellinen arviointi (Sintonen 1975, 439), jossa sovellettiin kustannus-vaikuttavuusanalyysia, oli vaikutusmittauksen osalta ns. kiinteän vaikuttavuuden taloudellinen arviointi. Kiinteä vaikuttavuus tarkoittaa sitä, että vertailtavista vaihtoehdoista odotetaan aiheutuvan sama vaikuttavuus, jolloin taloudellisessa arvioinnissa keskitytään lopulta vain vaihtoehtojen yhteiskunnallisiin kustannuksiin. Arviointi voidaan näin ollen nähdä myös kustannusten-minimointianalyysina. Tehdyt taloudelliset arvioinnit ovat olleet pitkälti muita kuin yliopistoissa tehtyjä opinnäytetöitä.



Kuvio 19. Terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa sovelletut laskentamallit.

Kyseisten taloudellisten arviointien sisältöä tarkemmin tarkasteltaessa voidaan tarkastelun ensimmäiseksi kohteeksi ottaa perinteisiin laskentaongelmiin sisältyvä laajuusongelma. Laajuusongelman tarkoittaa sitä, että ratkaistaan taloudelliseen arviointiin sisällytettävät vaikutukset. Kuvio 20 havainnollistaa terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa mitattuja vaikutuksia.



Kuvio 20. Terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa mitatut vaikutuslajit.

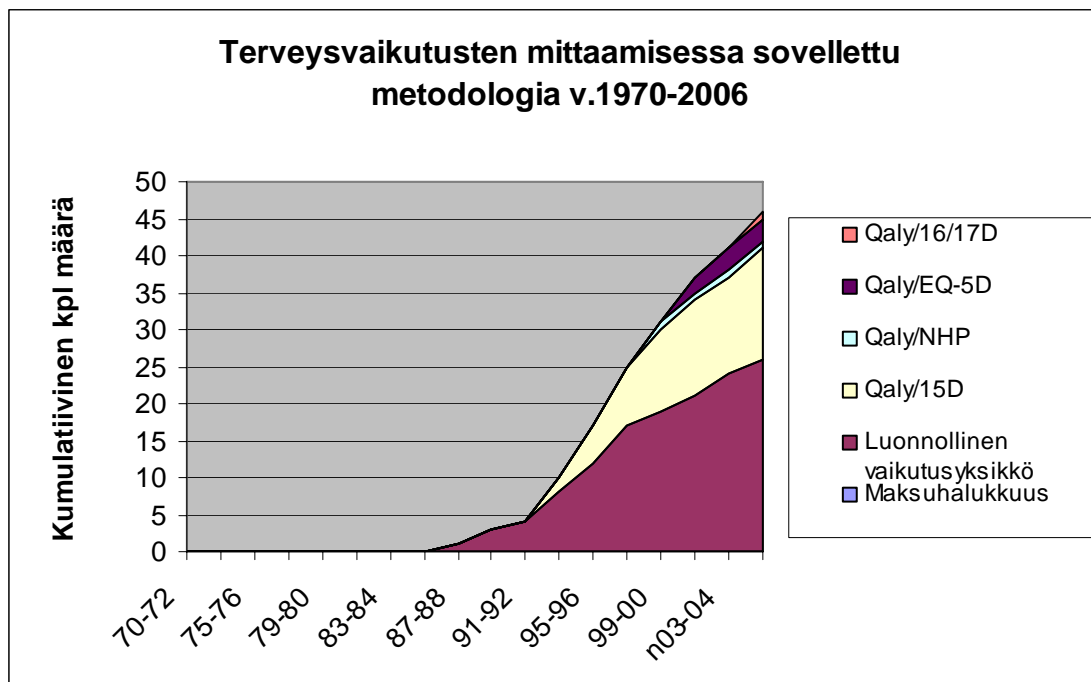
Kuvion 20 mukaisesti, analysoitavina vaikutuksina ovat pääsääntöisesti olleet vain terveydenhuollon resurssikustannussäästöt ja tuotannonmenetykset. Kuviossa olevien mitattujen vaikutusten suurempi määrä verrattuna esimerkiksi aineistossani olevien taloudellisten arviointitutkimusten määrään johtuu siitä, että joissakin arviointitutkimuksissa on mitattu useampaa kuin vain yhtä vaikutusta. Kun tarkastellaan mitattuja vaikutuksia kokonaisuudessaan voi huomata, että mitatut vaikutukset ovat yhteneväisiä myös laskentateoreettisessa kirjallisuudessa tarkasteltujen, terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa tarkasteltavien, vaikutusten kanssa. Mitatut vaikutukset ovat niin sanotusti teorianmukaisia. Kokonaisuudessaan mitattavina ovat olleet niin terveys-, tuotanto kuin resurssikustannussäästökin.

Mitattuja vaikutuksia tarkasteltaessa on huomion arvoista, ettei terveysvaikutuksia juurikaan mitattu vielä 1970-luvun taloudellisissa arvioinneissa. Mittaus kohdistui pääasiassa tuotannonmenetyksiin sekä resurssikustannussäästöihin. Sekä tuotannonmenetyksen että resurssikustannussäästöjen mittaaminen on tehty rahassa. Tuotannonmenetyksien mittaamiseen sovellettiin yksinomaan inhimillisen pääoman

-teoriaan perustuvaa inhimillisen pääoman -menetelmää. Menetelmän avulla terveys määritellään aina suhteessa johonkin hyödylliseen toimintaan kuten tuotantoon, ja tuotannonmenetyksiä arvoitettiin ansiotuloilla. Ansiotulot kuvastavat neoklassisen talousteorian mukaisesti tuotannonarvoa. Kyseisten vaikutusten mittaaminen kyseisillä menetelmillä selittää myös kustannus-hyötyanalyttisen laskentamallin runsaan käytön terveydenhuollon 1970-luvun taloudellisissa arvioinneissa: kustannus-hyötyanalyysissä hyödyt arvostetaan rahassa, joten resurssikustannussäästöt ja tuotannonmenetykset soveltuvat kyseisessä laskentamallissa hyvin analysoitavaksi.

1970-luvulla tehdyissä taloudellisissa arvioinneissa keskityttiin on näin ollen keskitytty pääasiassa toimenpiteestä aiheutuvien resurssikustannussäästöjen ja tuotannonmenetysten mittaamiseen ja arvottamiseen. Inhimillisen pääoman -menetelmällä on mitattu tuotannonmenetyksiä kertomalla sairauden takia menetetty työaika, sairauspäivä, sairastavan ammattiryhmän keskimääräisellä päivänsiolla. Säästettyjä resursseja on mitattu ensinnäkin luonnollisina palveluina tai tavaroina, jotka arvoitettiin rahamääräisesti niiden markkinahinnoilla.

Sairaudesta aiheutuvia inhimillisiä vaikutuksia ei ole mitattu yhdessäkään 1970-luvun taloudellisessa arvioinnissa. Kuten kuviosta 21 nähdään, terveysvaikutuksia on alettu mitata vasta 1980-luvulla ja erityisesti vuonna 1987. Tuolloin terveysvaikutuksen mittana käytettiin tosin luonnollista vaikutusyksikköä, jolla tarkoitetaan terveydenhuollon tuottamaa suoritetta kuten hoitopäivää tai jotain muuta, potilaan kannalta objektiivista, vaikutusmittaria. Tällainen vaikutusmittari on esimerkiksi vähentyneet kuolemantapaukset. Terveysvaikutusten mittaamiseen sovellettua metodologiaa selventää kuvio 21:



Kuvio 21. Terveysvaikutusten mittaamisessa sovellettu metodologia.

Kuviossa 21 on kuvattu kaikki se metodologia, jota on sovellettu Suomessa tehdyissä taloudellisissa arvioinneissa terveysvaikutusten mittaamiseen. Kuviossa ilmentyy kaikki keskeisimmät metodologiat, jotka ovat myös sovellettavissa terveysvaikutusten mittaamiseen. Kuviossa esiintyvät ensinnäkin rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuva maksuhalukkuusmenetelmä, luonnolliset vaikutusmitat ja Qalyt erilaisine elämänlaadun mittausmetodologioineen.

1970-luvulla terveydestä aiheutuvien inhimillisten vaikutusten mittaamisen ei katsottu olevan edes mahdollista. Kuten Pätialä ym. (1975a, 474–475) kirjoittavat ”*ei resurssikustannussäästöjen ja tuotannonmenetysten lisäksi ole voitu mitata, eikä ole edes katsottu olevan mahdollistakaan mitata, sitä inhimillisen kärsimyksen määrää yms. jota sairaudet tuovat mukanaan*”. Pätialä ym. (1975b, 494) toteavat toisessa taloudellisessa arvioinnissaan, että arvioinnissa ei oteta huomioon merkittäviä ei-taloudellisesti mitattavia tekijöitä, joita ovat esimerkiksi kivusta ja särystä johtuvat mahdolliset psyykkiset kärsimykset yms. Lisäksi Pätialä ym. (1975b, 494) kirjoittavat, että kyseisten tekijöiden merkitystä ei tule kuitenkaan aliarvioida, vaikka niitä ei kyetäkään mittaamaan.

Näiden lausuntojen pohjalta voidaan siis huomata, että terveydestä aiheutuvat inhimilliset vaikutukset ja niiden merkitys terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa kuitenkin tunnustetaan jo 1970-luvulla. Lisäksi tunnustetaan myös niiden mittaamisen vaikeus. Kuten taloudellisissa arvioinneissa on tuolloin kirjoitettu, sen ei ole katsottu olevan edes mahdollista. Tämä ilmentää selvästi aikakauden metodologisia rajoitteita. Terveydestä aiheutuvista vaikutuksista kyettiin 1970-luvulla mittamaan vain tuotannonmenetyksiä ja resurssikustannussäästöjä. Tuotannonmenetysten mittaamiseen kun oli jo 1960-luvun lopulla kehitelty inhimillisen pääoman -teorialle pohjautuva inhimillisen pääoman -menetelmä. Tuotannonmenetysten mittaamiseen oli 1970-luvulla jo olemassa metodologiset valmiudet. Lisäksi sisäisen laskentatoimen kehittyessä myös resurssikustannuksia pystyttiin analysoimaan tehokkaammin.

Inhimillisen pääoman -menetelmä oli tuolloin myös kansainvälisesti käytetyin menetelmä – sitä kutsuttiin jopa terveydenhuoltosektorin taloudellisen arvioinnin ”kulmakiveksi”. Kansainvälisesti inhimillisen pääoman -menetelmää pidettiin käsitteellisesti selkeänä menetelmänä, jonka avulla oli helppo tehdä empiiristä mittausta (Warner–Luce 1982, 149–150).

6.1.2 Laskentakäytännöt taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioituneella kehityskaudella

Terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin voidaan katsoa teoreettisesti spesifioituneen erityisen voimakkaasti etenkin 1980-luvulla. Myös 1980-luvun laskentakäytäntöjä voidaan tarkastella: tutkimusaineistossani on yhdeksän taloudellista arviointia, joista neljässä sovellettiin kustannus-hyötyanalyysia. Ensimmäinen laskentakäytännöllinen ominaispiirre 1980-luvulla oli muiden laskentamallien kuten kustannus-vaikuttavuusanalyysin soveltamisen aloittaminen, jota sovellettiin kolme kertaa. Toinen laskentakäytännöllisten ominaispiirteiden muutos 1980-luvun lopulla oli terveysvaikutusten mittauksen aloittaminen. Tuotannonmenetykset olivat kuitenkin edelleen mitatuin vaikutuslaji. Terveysvaikutusten mittausmetodologiset vaikeudet olivat edelleen havaittavissa, eikä teoreettisesti vielä oltu pystytty rakentamaan yleisesti

hyväksytyä ja käyttökelpoista terveydentilan mittausmenetelmää. Esimerkiksi Asko Lukinmaan (1989) tekemässä taloudellisessa arvioinnissa mitattiin vertailtavien hoitovaihtoehtojen vaikuttavuutta yksilöiden terveydentilaan. Lukinmaan soveltama terveydentilan mittari oli kuitenkin erilainen, kuin nykyisin käytetyt terveydentilan mittarit. Lukinmaan mittaria voidaan pitää nykyisten mittausmenetelmien esiasteena. Lukinmaa sovelsi terveydentilan mitaamisessa niin sanottua haittaindeksiä, jonka lukema ilmaisi sairaudesta aiheutuvan haitan suuruutta. Mittarin lukema perustui potilaan omaan arvioon ja vertailtavista hoitovaihtoehtoista oli edullisempi se, kumman käytön johdosta haittaindeksi laski hoidon seurauksena enemmän. Lukinmaan soveltaman mittausmenetelmän voidaan katsoa olevan alkua sille terveydentilan mittaukselle, joka alkoi kehittyä 1990-luvun vaihteessa. 1990-luvulla psykometrisiin menetelmiin perustuva terveyden mittaus yleistyi huomattavasti.

Taloudellisia arviointeja ei kuitenkaan ilmestynyt 1980-luvulla, ja erityisesti 80-luvun alussa, kovinkaan paljon. Selitykseksi arviointien vähyydelle on tarjottu, että 1980-luku ei ollut julkisen talouden heikkoa aikaa kuten esimerkiksi 1970-luvun ja 1990-luvun alut olivat. 1970-luvun ja 1990-luvun aluissa taloudellisia arviointeja ilmestyi enemmän. Tämä on ymmärrettävää, sillä talouden ollessa heikolla pohjalla, täytyy myös varojen tehokasta käyttöä edistää, mikä luo kysyntää päätöksenteossa tarvittaville taloudellisille arvioinneille. Syynä taloudellisten arviointien vähyteen ovat voineet olla myös metodologiset rajoitteet. Näiden rajoitteiden vuoksi terveydenhuoltosektorilla tehtävien taloudellisten arviointien tietosisältö olisi jäänyt oleellisesti puutteelliseksi, kuten tilanne oli erityisesti terveydentilan arviointimetodologian suhteen.

Terveydentilaa alettiin siis mitata 1980-luvun lopulla. Pääasiassa sovellettu laskentamalli oli edelleen kustannus-hyötyanalyysi, mutta sen rinnalle alkoi versota myös muita käytännössä sovellettuja laskentamalleja. Terveysvaikutusten mitaamisen ottaessa ensiaskeliaan, alkoi myös sovelletuissa laskentamalleissa tapahtua muutoksia. Tätä muutosta edusti kustannus-vaikuttavuusanalyysin soveltamisen aloittaminen taloudellisessa arvioinnissa.

6.1.3 Laskentakäytännöt taloudellisen arvioinnin metodologisella kehityskaudella

1990-luku oli metodologisen kehityksen aikakautta. Varsinkin terveyden psykometrinen mittaustietologia kehittyi, mikä alkoi näkyä myös empiriassa. Terveyden mittaamiseen on terveystaloustieteen piirissä kehitelty myös niin sanotut Qalyt (Quality adjusted life years), joilla mitataan laaturapainotettuja elinvuosia. Tämä tarkoittaa saavutettavia lisäelinvuosia kerrottuna kunakin vuonna vallitsevalla elämänlaadulla. Qalyt, kuten eivät myöskään elämänlaatu-indeksit, ole käsitteinä kuitenkaan aivan uusi keksintö. Käsitteinä ne tunnettiin jo 1970-luvun yhdysvalloissa, jolloin myös metodologinen kehitystyö alkoi. Mittarien kehittäminen vei kuitenkin aikaa. (Warner–Luce 1982, 148–149).

Qalyhin sisältyvän elämänlaatukomponentin mittaamiseen kehitettiin jo 1990-luvulla uusia mittareita. Muun muassa Suomessa kehitettiin elämänlaatumittari, jolla on ollut suuri vaikutus mittaustieteen laskentakäytäntöön. Kuten Pekka Rissanen ym. (1995, 207) kirjoittavat, on terveydestä johtuvan elämänlaadun mittaaminen tärkeää. Heidän mielestään pelkästään elämän pituuden tai sairastavuuden käyttö terveydentilan mittarina jättää huomiotta potilaiden elämänlaadussa tapahtuvat muutokset ja heidän subjektiiviset kokemuksensa. Tämän vuoksi terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarin kehittäminen on katsottu erityisen tärkeäksi (emt.). Kehittämistyön taustalla ovat siis olleet taloudellisessa arvioinnissa vallinneet metodologiset tarpeet, jotka olivat erityisesti hyvinvoinnin taloustieteellisesti validiin mittaukseen liittyviä tarpeita.

Kuten kuvioista 21 nähdään, 1990-luvulla suomalaisessa laskentakäytännössä nousi voimakkaasti esille etenkin 15D-elämänlaatumittari. Menetelmää alettiin soveltaa käytäntöön ensimmäistä kertaa 1990-luvun puolivälissä ja sen kehitti Sintonen (katso esim. 1989, 1992). Ensimmäisiä menetelmän sovelluksia oli mm. Jarmo Hahlin sovellus (1996). Viimeaikaisissa taloudellisissa arvioinneissa suuntaus on ollut lähes yksinomaan se, että elämänlaatu on ollut melkein ainoa taloudellisissa arvioinneissa mitattava vaikutuslaji ja 15D-indeksi sen mittaustietologia. Huomionarvoista on ollut myös se, että 1990-luvulla terveydenhuoltosektorin taloudellisissa arvioinneissa tuotannonmenetyksien mittaaminen on vähentynyt radikaalisti. Osasyynä vähenemiselle voi olla tuotannonmenetyksien mittamisessa sovelletun inhimillisen pääoman

-menetelmän, hyvinvointiteoreettinen puutteellisuus, joka nousi pintaan erityisesti 1980-luvulla. Esimerkiksi Kari Vinni (1982) kritisoi tutkimuksessaan käyttämäänsä inhimillisen pääoman -menetelmää, koska ensinnäkin sen olettaus täystyöllisyydestä on mahdottomuus. Mikäli yhteiskunnassa on työttömyyttä, työntekijä voidaan korvata, eikä tuotannonmenetyksiä tällöin aiheudu niin paljon kuin inhimillisen pääoman -menetelmällä laskettaessa aiheutuu. Työvoima voidaan korvata työttömillä. Kuten voidaan huomata edellä mainittu kritiikki on myös inhimillisen pääoman -menetelmälle vaihtoehdoisen kitkakustannus-menetelmän pohjana. Inhimillisen pääomaan -menetelmään liittyvä toinen ongelmakohta koskee palkattoman työn arvostusta, ja erityisesti sitä, miten siitä aiheutuva tuotannonmenetyks arvioidaan, kun mittaamisen perustaksi ei ole olemassa ihmisen työstä saamaa ansiotuloa. Sekä Vinni ja Sintonen (1989) että Hyrylä ja Sintonen (1993) esittävät kriittikkiä myös soveltamansa inhimillisen pääoman -menetelmän kyvystä mitata potilaan vajaasta työkyvystä aiheutuvia tuotannonmenetyksiä sekä potilaan omaisille epävirallisesta hoidosta ym. (informal care) aiheutuvia tuotannonmenetyksiä. Kaikkien näiden menetelmään liittyvien ongelmien lisäksi menetelmällä on myös teoreettiseen pohjaan liittyviä heikkouksia. Menetelmä mittaa terveyttä suhteessa johonkin hyödylliseen toimintaan, eikä se näin ollen myöskään ole hyvinvointiteorian mukainen.

Tuotannonmenetyksien mittaamiseksi on inhimillisen pääoman -menetelmälle kehitetty myös vaihtoehtoinen menetelmä. Tämä kitkakustannus-menetelmä ei ole kuitenkaan vielä juurtunut suomalaiseen laskentakäytäntöön. Suomalaisessa laskentateoreettisessa tutkimuksessa tuotannonmenetyksien mittaamista ja kitkakustannus-menetelmää on käsitelty aikaisemmin Tarkiainen (1998). Myös terveydenhuollon resurssikustannussäästöjen analysointi on jäänyt vähemmälle päähuomio on kiinnittynyt elämänlaadun mittaamiseen.

Terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa tapahtui siis 1990-luvulla selkeä muutos kohti terveysvaikutusten mittaamista. Suomessa terveysvaikutusten mittaamiseen ja sen aloittamiseen vaikutti erityisesti metodologinen kehitys. 1990-luvulla yleistyneen 15D-elämänlaatumittaria käsitelleessä artikkelissaan Sintonen (1989, 85) kuvaa aikaisemmin

vallinneita metodologisia rajoitteita seuraavasti: *”Toistaiseksi ei ole vielä kehitetty yleisesti hyväksyttyä, teoreettisesti terveellä pohjalla olevaa, herkkää, luotettavaa ja validia yleismittaria, jolla voitaisiin esimerkiksi arvioida ja vertailla erilaisten ja erilaisiin sairauksiin kohdistuvien toimenpiteiden ja teknologioiden terveydellisiä vaikutuksia yhteismitallisesti. Työtä tällaisen mittarin kehittämiseksi on eri puolilla maailmaa tehty runsaasti. Yleismittarin kysyntä on kasvamassa, erityisesti siksi, että hyvä vaikuttavuusmittari on hyvän terveydenhuollon taloudellisen ja muun arvioinnin välttämätön edellytys.”* Kun Sintosen kehittelemä 15D-elämänlaatumittari sai yleisen hyväksynnän, alkoi sen soveltaminen. Tämä suuntaus vaikutti selvästi myös taloudellisissa arvioinneissa sovellettuihin laskentamalleihin. Terveydenhuollon taloudellisten arviointien painopiste siirtyi terveydentilan mittaamiseen. Koska tuotannonmenetysten mittaaminen jäi lähes kokonaan pois, kustannus-hyötyanalyysia ei enää juurikaan sovellettu. Rahamääräistä arvottamista ei enää suosittu. Terveydentilan mittaamiseen ja arvottamiseen voitaisiin toki soveltaa maksuhalukkuusmenetelmää, mutta menetelmän vaikeus ja rajoitteet eivät tue sen käyttöä. Kuviosta 21 nähdään, ettei sitä ole sovellettu myöskään Suomessa. Kun tarkastellaan 1990-luvun alun jälkeen sovellettuja laskentamalleja, nousevat kustannus-vaikuttavuusanalyysi sekä kustannus-tiliteettianalyysi yleisimmin sovelletuiksi laskentamalleiksi.

Aineistossani on ainoastaan yksi taloudellinen arviointitutkimus, jossa on nimenomaisesti ilmoitettu siinä käytetyn kustannus-tiliteettianalyysia. Laskin kuitenkin kustannus-tiliteettianalyysiin sellaiset taloudelliset arviointitutkimukset, joissa oli ilmoitettu käytetyn kustannus-vaikuttavuusanalyysia, mutta joissa terveysvaikutukset oli mitattu ns. tiliteettia kuvaavalla elämänlaatumittarilla. Tein ratkaisuni kirjallisuuteen pohjautuen. Kirjallisuuden mukaan elämänlaatumittareiden käyttö on tyypillisintä kustannus-tiliteettianalyyseissa.

7. ANALYYSI: LASKENTATEORIAN JA LASKENTAKÄYTÄNNÖN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS

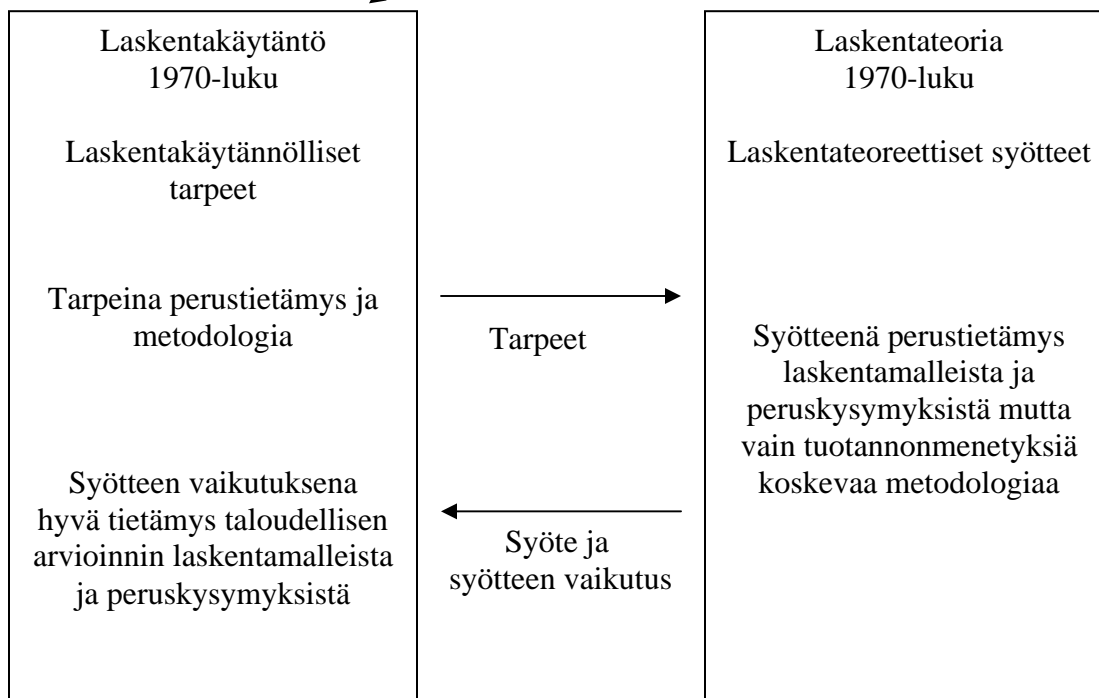
Tarkoitan laskentateorialla taloudelliseen arviointiin liittyviä teorioita ja metodologiaa sekä laskentakäytännöillä taloudellisia arviointeja, joita on tehty jostain konkreettisesta hankkeesta, toimenpiteestä tai lääkkeestä. Nämä taloudelliset arvioinnit nojaavat taloudellisen arvioinnin laskentateoriaan. Vuorovaikutuksella taas tarkoitan sitä, miten laskentateoria on vaikuttanut laskentakäytäntöön. Taloudellisen arvioinnin laskentateoriassa on erotettavissa tiettyjä ominaispiirteitä. Näitä ominaispiirteitä on erotettavissa myös laskentakäytännössä. Seuraavassa esitän tulkintaa siitä, miten kyseiset kehitysvaiheet nivoutuvat yhteen.

7.1 Laskentateorian ja laskentakäytännön ensimmäinen vuorovaikutusvaihe

1960-luvun lopulla syntyi siis laskentakäytännöllinen mahdollisuus, jota alettiin hyödyntää ja siten terveydenhuollon taloudellisia arviointeja alkoi syntyä. Tämä kehitys asetti myös tarpeita suomalaiselle tiedeyhteisölle, sillä tarvittiin tietoa taloudellisesta arvioinnista. Tietoa syntyi taloudellisen arvioinnin perusteorioista, -käsitteistä, -kysymyksistä, -ongelmista ja laskentamalleista. Terveystä aiheutuvien hyötyjen mittaamiseen oli tiedeyhteisöllä tuolloin tosin vain niukalti tarjottavaa. Annettavaa oli lähinnä tuotannonmenetysten mittaamiseen ja arvottamiseen inhimillisen pääoman -menetelmän muodossa. Nykyään menetelmä on harvemmin käytetty ja hyväksytty, sillä siihen voidaan liittää paljon metodologisia ja hyvinvointiteoreettisia ongelmia. Tukintani lopputuloksena voidaan teoriaa ja metodologiaa luovan tiedeyhteisön ja empiirisen soveltamisen vuorovaikutuksesta esittää kolmiosainen prosessi, johon kuuluvat 1) empiirisessä soveltamisessa syntyvät tarpeet, 2) tiedeyhteisön muodostama syöte ja 3) syötteen vaikutus käytäntöön. Tätä prosessia havainnollistaa kuvio 22:

Sisäisen laskentatoimen kehitys 1960-luvun lopulla

Mahdollisuus: Kustannus- ja suoritelaskennan kehitys



Kuvio 22. Laskentateorian ja laskentakäytännön välinen vuorovaikutusvaihe 1.

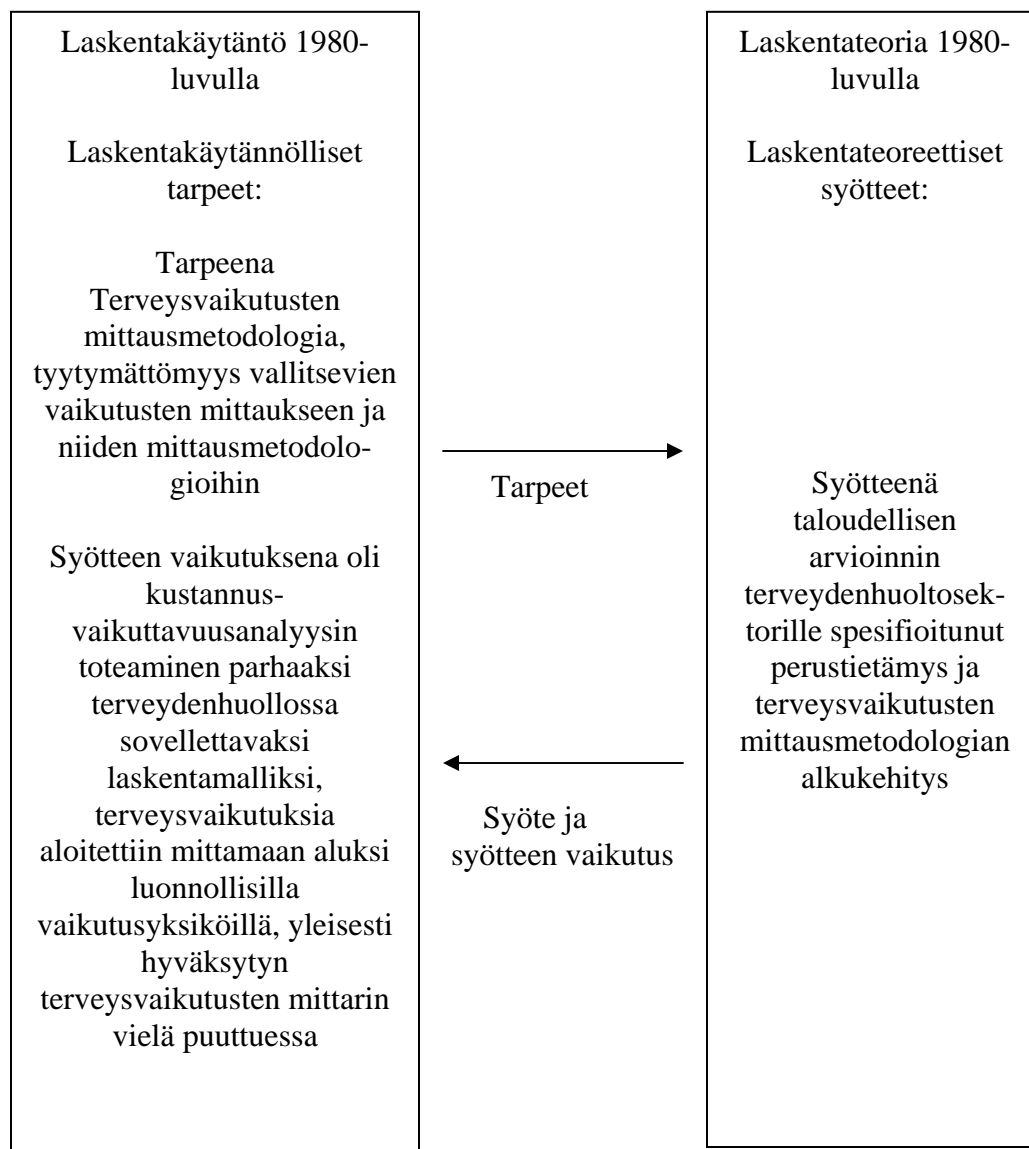
Käytännön tiedontarpeet ovat 1970-luvulla koskeneet taloudellisen arvioinnin perustietämystä sekä metodologian tarpeita. Taloudellisen arvioinnin perusteita koskeva tieto olikin tuotettavissa, josta esimerkkinä toimivat mm. Pitkäsen (1974) ja Uusitalon (1970) teokset. Metodologiset ongelmat ja niihin liittyvät tarpeet jäivät kuitenkin edelleen voimaan. Tiedeyhteisön 70-luvulla tarjoama syöte eli tieto taloudellisen arvioinnin perusteista näkyy kuitenkin sen aikaisessa laskentakäytännössä. Taloudellisissa arvioinneissa sovellettuja perusteorioita ja -käsitteitä on käytetty hyvin, joten syöteen voidaan siltä osin katsoa olleen vaikuttava. Merkittäviä laskentaongelmiin ja niiden ratkaisumetodologiaan liittyviä ongelmia kuitenkin jäi jäljelle.

Kuten Hannu Vuori (1969, 22) jo vuonna 1969 asian ilmaisee, ihmiselämässä ei ole merkitsevää ainoastaan se, kuinka pitkään ihminen elää, vaan myös se, millasta elämää

hän elää. Ratkaisevaa ei ole siis pelkästään elämän määrä vaan myös laatu. Laatu mittaavien indikaattoreiden on heijastettava koko sitä laajaa muuttujajoukkoa, joka vaikuttaa laatuun. (Emt, 22.) Terveysvaikutusten mittaamisen, ja erityisesti siis elämänlaadun mittaamisen, tärkeys tunnustettiin jo 1970-luvulla. Tarve sille oli olemassa.

7.2 Laskentateorian ja laskentakäytännön toinen vuorovaikutusvaihe

1980-luvun alussa ei terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin laskentakäytäntöä juurikaan syntynyt. Laskentateoreettisesti terveysvaikutusten taloudellinen arviointi alkoi ottaa ensiaskeleitaan, kun Sintonen (1981) käsitteli teoksessaan terveysvaikutusten mittaamiseen sovellettavan elämänlaatuindeksin perusteita. Tarpeita terveydestä aiheutuvien vaikutusten mittausmetodologian kehittelylle oli, sillä 1980-luvulla esiintyi paljon kritiikkiä tuotannonmenetysten mittausmetodologiaa kohtaan. 1980-luvulla julkaistiin eniten teoreettisesti spesifioitunutta taloudellisen arvioinnin kirjallisuutta, joka omalla tavallaan kuvaa tiedon kerrostumista. Tiedon kerrostumisessa edetään yleisimmistä aiheista kohti erityisempiin seikkoihin paneutumista. Alkoi syntyä taloudellisen arvioinnin laskentamalleja ja peruskysymyksiä koskevaa kirjallisuutta, joka oli spesifioitunut terveydenhuoltosektorille. Kirjallisuudessa edellä mainittuja asioita tarkasteltiin terveydenhuoltosektorin kontekstissa. Terveysdenhuollon taloudellisen arvioinnin tarpeita ja laskentateoreettisia syötteitä ja syötteiden vaikutusta voidaan havainnollistaa kuviolla 23:

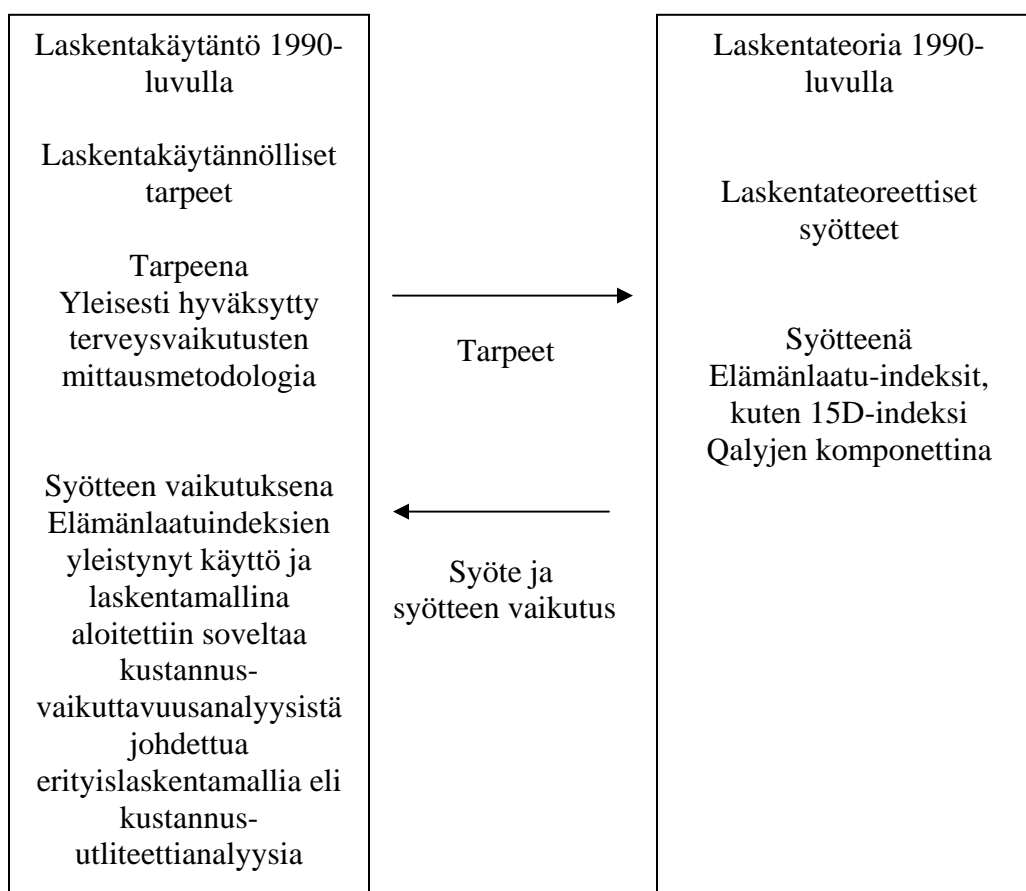


Kuvio 23. Laskentateorian ja laskentakäytännön välinen vuorovaikutusvaihe 2.

Vaikka kehitystä tapahtui oli laskentakäytännöllinen tarve edelleen metodologian kehittäminen. Tarpeena oli yleisesti hyväksytty terveysvaikutusten mittarin. Terveysvaikutuksia alettiin toki jo mitata, mutta mittaamisessa käytettiin pääasiassa luonnollisia vaikutusyksiköitä. Myös kustannus-vaikuttavuusanalyysi todettiin parhaiten terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa sovellettavaksi laskentamalliksi.

7.3 Laskentateorian ja laskentakäytännön kolmas vuorovaikutusvaihe

Kolmas laskentateorian ja laskentakäytännön vuorovaikutusvaihe pitää sisällään yleisesti hyväksytyyn terveysvaikutusten mittarin kehittämisen. Sintonen oli jo vuonna 1981 kehitellyt terveysvaikutusten mittaamiseen sovellettavan indeksin perusteita. Vuonna 1989 hän esitteli 15D-indeksin, jolla voidaan mitata terveydentiloja. Menetelmä saavutti myös yleisen hyväksynnän. Kyseisellä metodologialla oli vaikutuksensa myös suomalaisen laskentakäytäntöön. Kuvio 24 havainnollistaa 1990-luvun laskentakäytännöllisiä tarpeita sekä laskentateoreettisia syötteitä ja syötteen vaikutusta:



Kuvio 24. Laskentateorian ja laskentakäytännön välinen vuorovaikutusvaihe 3.

8. ANALYYSI: SUOMALAISEN LASKENTAKÄYTÄNNÖN LIITTÄMINEN TALOUDELLISESSA ARVIOINNISSA SOVELLETTAVISSA OLEVIIN LÄHESTYMISTAPOIHIN

Terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa on monia metodologisia kysymyksiä, jotka ovat herättäneet paljon keskustelua. Muun muassa resurssikustannussäästöjen, tuotannonmenetysten, tasa-arvonäkökohtien, omaishoidon kustannusten ja rahan aika-arvon huomioiminen taloudellisissa arvioinneissa on herättänyt paljon keskustelua. (Brouwer–Koopmanschap 2000, 440.) Brouwer ja Koopmanschap jatkavat, että kyseisillä spesifioituneilla aihealueilla vallitseva yhteisymmärryksen puute voi saada alkunsa siitä tosiasiasta, että taloudellisten arvioitsijoiden kesken vallitsee erilaisia lähestymistapoja taloudelliseen arviointiin. Arvioitsijoiden soveltamien metodologioiden voidaan katsoa heijastavat erilaisia lähestymistapoja, jotka ovat vaikuttaneet edellä mainittuun metodologian valintaan. Siinä missä toiset arvioitsijat preferoivat taloudellisen arvioinnin liittämistä hyvinvoinnin talousteoriaan ja siihen pohjautuvaa metodologiaa, voivat toiset arvioitsijat taas preferoida pragmaattista päätöksentekoversiota (Decision making – approach, DMA) (Brouwer & Koopmanschap 2000, s.440).

Yleisesti ottaen voidaan erottaa kolme erilaista taloudellisessa arvioinnissa sovellettavaa lähestymistapaa, joita ovat welfaristinen, extra-welfaristinen ja päätöksentekoversio (DMA). Welfaristisen ja extra-welfaristisen lähestymistavan eroja on käsitelyt erityisesti Hurley (1998) ja welfaristisen lähestymistavan sekä päätöksentekoversion eroja ovat käsitelleet mm. Pitkänen (1990), Williams ja Giardina (1993) sekä Brouwer ja Koopmanschap (2000). Seuraavassa tarkastelen edellä mainittuja kolmea taloudellisen arvioinnin lähestymistapaa.

8.1 Welfaristinen lähestymistapa

Welfaristit kiinnittävät taloudelliset arvioinnit hyvinvoinnin talousteoriaan (Brouwer & Koopmanschap 2000, 442). Hyvinvoinnin talousteoria rakentuu neljälle periaatteelle: hyödyn maksimoinnille, kuluttajan suvereenisuudelle, seuraamuksellisuudelle ja welfarismille. Hyödyn maksimointi tarkoittaa olettamusta rationaalisesta kuluttajasta, joka osaa johdonmukaisesti arvioida vaihtoehtoista seuraavat hyödyt ja asettaa ne hyödyn suuruuden perusteella paremmuusjärjestykseen. Kuluttajan suvereenisuus tarkoittaa, että yksilöt ovat oman hyvinvointinsa parhaita arvioitsijoita. Tämä periaate hylkää paternalismin, jonka mukaan joku toinen tietää parhaiten, mikä on yksilölle parasta. Seuraamuksellisuus tarkoittaa, että mikä tahansa toimenpide, valinta tai politiikka tulisi valita siitä aiheutuvien vaikutuksien perusteella. Tämä tarkoittaa sitä, että vain lopputulos merkitsee. Welfarismi tarkoittaa väittämää, että minkä tahansa tilanteen (resurssi allokaation) hyvyys tulisi ratkaista pelkästään yksilöille tilanteesta seuraavien hyötytasojen perusteella. (Hurley 1998, 376–377.)

Yleisesti ottaen kaikki neljä edellä mainittua periaatetta edellyttävät, että jokainen hanke arvioitaisiin pelkästään siitä yksilöille aiheutuvien hyötyjen perusteella. Nämä hyödyt yksilöt myös itse arvioivat. (Hurley 1998, 377.)

8.2 Extra-welfaristinen lähestymistapa

Extra-welfaristinen lähestymistapa kiinnittyy hyödykkeiden erilaisuuteen, niiden ominaispiirteisiin sekä yksilöihin ja yksilöiden ominaispiirteisiin (esimerkiksi ikä, rotu, terveydentila). Eroavaisuutena hyötyyn keskittyvään welfarismiin, extra-welfaristinen lähestymistavassa on olennaista, että hyvinvoinnin arvioinnissa pitäisi keskittyä yksilöiden ominaispiirteisiin ja erityisesti hyödyttömiin ominaispiirteisiin. Kaksi keskeistä, yksilöiden ominaispiirteisiin liittyvää käsitettä ovat niukkuus ja tarve. Mikäli kyseiset yksilöiden ominaispiirteet, kuten esimerkiksi toivottu terveydentila tai siinä tapahtuva muutos, ovat tapa kuvata vallitsevaa niukkuutta, hyödykkeet ominaispiirteineen ovat niitä tekijöitä, joita tarvitaan poistamaan yksilöiden niukkuus.

Terveydenhuoltosektorilla keskeisin ominaispiirre on terveys. Huono terveys luo tarpeen terveydenhuollolle, joka parantaa yksilön terveyttä. Tästä seuraa, että mikäli terveydenhuollon palvelu tai hyödyke ei paranna yksilön terveydentilaa, sitä ei tarvita. Yksinkertaisesti tämä tarkoittaa sitä, että terveyden pitäisi olla ensisijainen huomionkohteena oleva tuotos. (Hurley 1998, 378.)

Extra-welfaristinen analyttinen väittämä voidaan siis esittää seuraavasti: yksilöiden ominaispiirteiden joukosta määritellään ensin sellainen ominaispiirteiden joukko, joka on normatiivisesti relevantti terveydenhuoltosektorin taloudellisessa arvioinnissa. Tämän jälkeen mitataan niukkuus kyseisten ominaispiirteiden osalta ja arvioidaan vastaava tarve hyödykkeille (esimerkiksi terveydenhuolto kokonaisuudessaan), joilla kyseessä oleva niukkuus voidaan poistaa. Käsitteellisellä tasolla tärkeimpänä eroavaisuutena extra-welfaristisen lähestymistavan ja welfarismien välillä voidaan pitää sitä, että extra-welfaristit hylkäävät welfarismien periaatteen, jonka mukaisesti asiantilojen hyvyys on ratkaistavissa perustuen yksilöiden niistä saamiin hyötyihin. Extra-welfaristit väittävät, että welfarismi on sikäli rajoitettu periaate, että siinä keskeisellä sijalla oleva hyöty keskittyy liikaa mentaalisiin ja tunteellisiin reaktioihin hyödykkeitä ja niiden ominaispiirteitä kohtaan, eikä siihen, mitä ne mahdollistavat yksilön tehdä. (Hurley 1998, 379.) Extra-welfaristinen lähestymistapa edustaa myös uutta ja vaihtoehtoista viitekehystä terveydenhuollon taloudellisille arvioinneille (Hurley 1998, 379) .

8.3 Päätöksenteko-lähestymistapa

Taloudellisen arvioinnin päätöksentekoversio on käytännöllisyyteen perustuva lähestymistapa, jonka teoreettinen viitekehys nojaa tavoitteeseen maksimoida terveyshyödyt olemassa olevasta budjetista. Tämän lisäksi päätöksenteko-lähestymistavassa, arviointi on tarkoitettu pikemminkin päätöksentekijöiden informoimiseen eikä siihen, mitä päätöksiä pitäisi tehdä. Päätöksenteko-lähestymistapa ei myöskään ole tarkoitettu vaihtoehtojen suoraviivaisen paremmuuden selvittämiseen. Lähestymistavan pyrkimyksenä on tuottaa päätöksentekijöille kaikki relevantti tieto, jonka pohjalta he tekevät päätöksensä. Olennaista päätöksenteko-lähestymistavassa on yleinen käsitys siitä, että yhteiskunta haluaa maksimoida sosiaalisen hyvinvointifunktion.

Lähestymistapa ei siis tältä osin eroa edellä mainituista lähestymistavoista. Eroja voi kuitenkin liittyä siihen kuinka hyvinvointifunktio määritellään ja mitä siihen sisällytetään. Welfaristisessa lähestymistavassa voidaan teoriassa käsitellä kaikki arvioinnin kannalta relevanti informaatio. Käsittely tapahtuu asettamalla hyöty kullekin terveydenhuollon teknologiasta aiheutuvalle relevantille muutokselle ja määrittelemällä täydellinen ja hyväksyttävä hyvinvointifunktio.

8.4 Taloudellisen arvioinnin lähestymistapojen yhteys laskentakäytännössä sovellettavaan metodologiaan

Tässä kappaleessa tarkastellaan, miten edellä mainitut taloudellisen arvioinnin lähestymistavat ovat yhteydessä taloudellisessa arvioinnissa sovellettavaan metodologiaan. Käänteisesti katsottuna sovellettu metodologia kuvastaa myös taloudellisessa arvioinnissa sovellettua lähestymistapaa.

Welfaristinen lähestymistapa perustuu hyvinvoinnin talousteoriaan, johon perustuvat myös lähestymistavan mukaiset metodologiset suositukset (Brouwer & Koopmanschap 2000, 440). Sikäli kun terveys määritellään hyvinvoinnin talousteoriaan kuuluvassa rationaalisen kuluttajan -käsitteessä, voidaan määrittelyn mukaisesti erottaa kyseiseen käsitteeseen perustuvaksi mittausalueeksi, määrittelemässäni kuviossa 10 näkyvä alue. Tätä aluetta voidaan nimittää määrittelyihin pohjautuen myös welfaristiseksi mittausalueeksi. Welfaristinen mittausalue, jossa terveys määritellään rationaalisen kuluttajan -käsitteessä, sisältää myös suosituksen mittausmetodologiasta. Welfaristisessa lähestymistavassa suositellaan metodologiaa, jolla taloudellinen arviointi voidaan tehdä yhdenmukaiseksi hyvinvoinnin talousteorian kanssa. Tämän mukaisesti welfaristinen lähestymistapa suosittaa taloudellisissa arvionneissa sovellettavaksi esimerkiksi maksuhalukkuusmenetelmää ja kustannus-hyötyanalyysia. Welfaristisen lähestymistavan tavoitteena onkin hyödyn maksimoiminen tietystä budjetista. (Brouwer–Koopmanschap 2000, 440.)

Extra-welfarismin metodologiset suositukset perustuvat osin myös hyvinvoinnin talousteoriaan. Tosin sillä erotuksella welfarismin periaatetta muutetaan koskemaan

hyödyn arvioinnin sijasta itse terveyttä ja siitä seuraavaa kykeneväisyyden kasvua. Tähän pohjautuen extra-welfaristisessa lähestymistavassa kannatetaan Qalyjen käyttämistä terveyden mittausmetodologiaan. Tosin, niin ettei Qalyissä ole käytetty hyötyyn perustuvia painoja. (Hurley 1998, 375.) Extra-welfaristisen lähestymistavan tavoitteena onkin pikemminkin terveyden kuin hyödyn maksimoiminen tietystä budjetista (Brouwer–Koopmanschap 2000, 444). Extra-welfaristiseen lähestymistapaan perustuva mittausalue voidaan nähdä myös kuviosta 10, jossa sitä kuvastaa terveyden mittaamiseen perustuva alue, jolla voidaan soveltaa joko edellä mainittuja Qalyja tai lääketieteen teorioita. Lääketieteen teorioihin perustuva terveyden määrittely ja mittaminen eivät tosin kuulu extra-welfaristiseen terveyden määrittelyyn ja mittaamiseen, koska lääketieteen teoriassa terveyden määrittelee lääkäri tai muu asinatuntija eikä yksilö itse. Tämä rikkoo hyvinvoinnin talousteorian periaatetta yksilön suvereenisuudesta, joka hyväksytään myös extra-welfaristisessa lähestymistavassa.

Päätöksenteko-lähestymistavan metodologiset suositukset taas perustuvat yhteiskunnan arvoihin ja pragmaattisiin oletuksiin. Metodologisten valintojen taustalla voidaan nähdä pyrkimys terveydestä aiheutuvien vaikutusten maksimointiin annetusta budjetista. (Brouwer–Koopmanschap 2000, 440.)

Brouwer ja Koopmanschap (2000) ovat tutkimuksessaan esittäneet käsityksensä siitä, kuinka erilaiset lähestymistavat vaikuttavat taloudellisessa arvioinnissa sovellettavaan mittausmetodologiaan.

Mittausongelma	Welfaristinen-lähestymistapa	Päätöksenteko-lähestymistapa
Tuotannonmenetykset	Inhimillisen pääoman -menetelmä	Inhimillisen pääoman -menetelmä Kitkakustannus -menetelmä
Terveysvaikutukset	Maksuhalukkuusmenetelmä tai Qaly:t ymmärrettynä hyödyksi	Luonnollinen vaikutusyksikkö tai Qaly:t (vähemmän spesifi tulkinta)

Taulukko 2. Welfaristisen ja päätöksenteko -lähestymistapojen mukaiset metodologiat terveydestä aiheutuvien vaikutusten mittaamisessa Brouwerin ja Koopmanschapin mukaan (2000, 446).

Kuten kuviossa 10 ja tarkastelussa sen jälkeen totesin, voidaan rationaalisen kuluttajan -käsitteeseen perustuva terveyden määrittely ja mittaus katsoa taloudellisen arvioinnin welfaristiseksi lähestymistavaksi, joka suosii terveysvaikutusten mittaamista rahamääräisesti maksuhalukkuusmenetelmällä. Teoriassa kuviossani 10 ja Brouwerin ja Koopmanschapin taulukossa 2 on erona se, että rationaalisen kuluttajan -käsitteen määritelmän mukainen mittausalue käsittää kuviossani 10 myös tuotannonmenetyksen mittaamisen. Mittausalue käsittää tuotannonmenetykset siksi, että rationaalinen kuluttajahan osaa teorian mukaan arvioida kaikki hyödykkeestä kuten terveydestä, hänelle aiheutuvat hyödyt. Hyödyiksi pitää lukea myös tuotannonmenetykset, sikäli kun ne ovat terveydestä aiheutuvia hyötyjä. Tämän mukaisesti welfaristisessa-lähestymistavassa voitaisiin myös tuotannonmenetykset mitata maksuhalukkuusmenetelmällä. Taulukossa 2 tuotannonmenetykset mitattaisiin inhimillisen pääoman -menetelmällä.

Inhimillisen pääoman -menetelmä sekä kitkakustannus-menetelmä ovat päätöksenteko-lähestymistavassa sovellettavia menetelmiä samoin kuin terveysvaikutusten mittaamisessa sovellettavat luonnolliset yksiköt. Qalyt voidaan sijoittaa sovellettavaksi lähes jokaisessa taloudellisen arvioinnin lähestymistavassa riippuen siitä, kuinka Qalyt nähdään. Extra-welfaristeilla on vahva kanta siihen, että heidän lähestymistavassaan Qalyt ovat paras mittausmetodologia. Myös welfaristit voivat nähdä Qalyt sovellettavaksi omassa lähestymistavassaan sikäli, kun Qalyjen ymmärretään kuvastavan yksilöiden hyötyä. Myös päätöksenteko -lähestymistavan kannattajat voivat käyttää Qalyja, kaiken muun päätöksentekijälle relevantin informaation ohella, sikäli kun he tuntevat terveyden

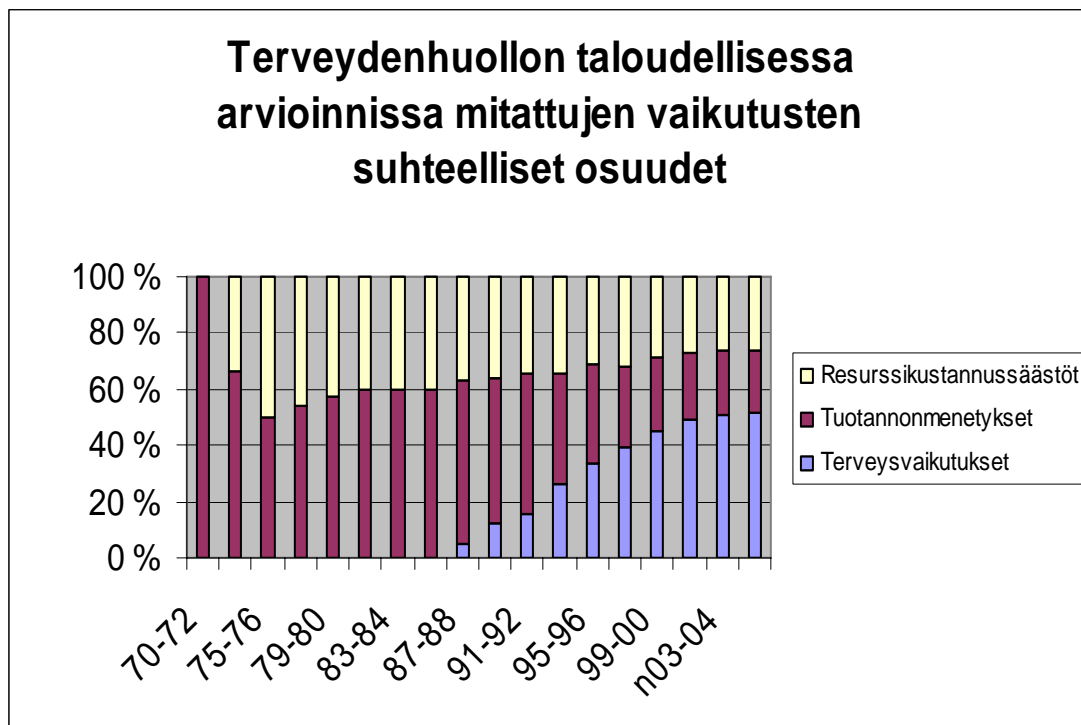
relevantimmiksi mitattavaksi asiaksi kuin hyödyn. (Brouwer–Koopmanschap 2000, 444–446.)

8.5 Suomessa sovelletut taloudellisen arvioinnin lähestymistavat: analyysi laskentakäytännössä sovelletun metodologian pohjalta

Kuten edellä mainituissa luvuissa 8.1–8.4 esitin, taloudellisissa arvioinneissa sovelletut lähestymistavat voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan sen perusteella, mitä mitataan ja miten mitataan. Kullekin lähestymistavalle voidaan erottaa painotustensa perusteella omat intressivaikutuksensa ja niiden mittaustietologia. Tätä metodologian ja lähestymistapojen yhteyttä ovat jäsenelleet Brouwer–Koopmanschap (2000, taulukko 2, 132).

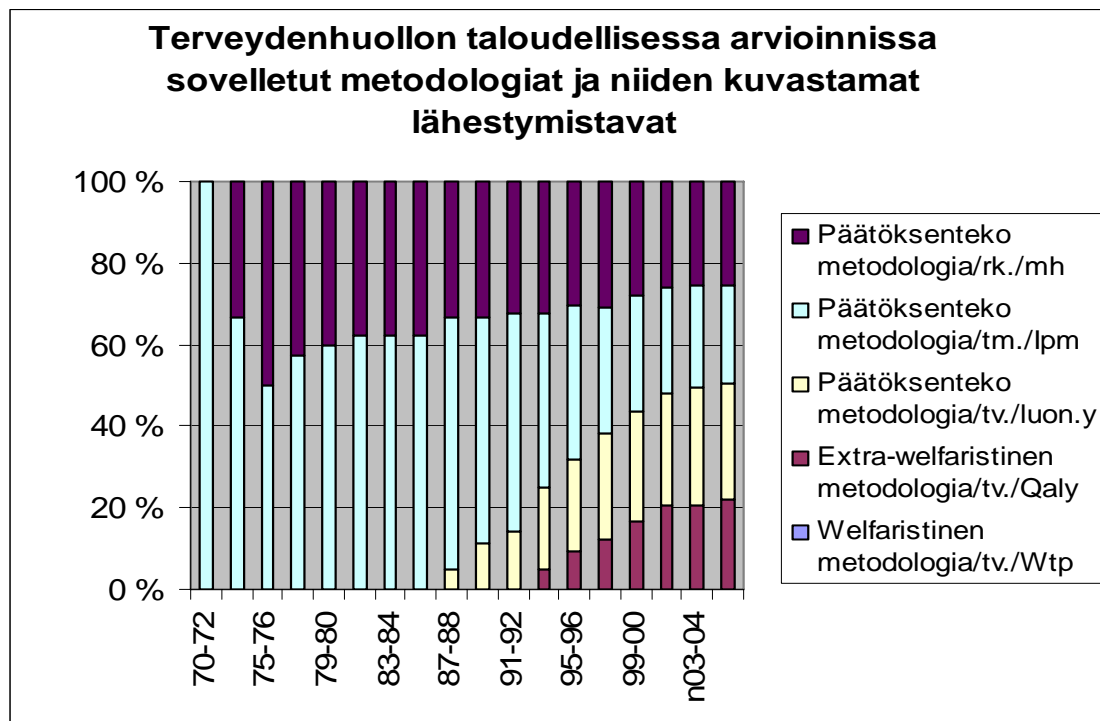
Suomen terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa on 1970-luvulta aina 1990-luvulle asti mitattu pääasiassa vain kahta vaikutuslajia, resurssikustannussäästöjä ja tuotannonmenetyksiä. Tuotannonmenetyksien mittaamiseen on sovellettu inhimillisen pääoman -menetelmää, ja resurssikustannussäästöjä on tarkasteltu kertomalla säästetyt terveydenhuollon tuotannontekijät niiden yksikköhinnoin. Sikäli, kun mittaaminen kohdistuu pelkästään näihin kahteen vaikutukseen, ja sikäli kun vaikutukset on mitattu taulukossa 2 mainitulla metodologialla, voidaan terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa katsoa sovelletuksi päätöksenteko -lähestymistapaa. Resurssikustannussäästöjen ja tuotannonmenetyksien mittaaminen ei täytä welfaristisen tai extra-welfaristisen lähestymistavan tunnusmerkkejä. Kun welfaristisessa lähestymistavassa mitataan yksilön saamia hyötyjä, voidaan inhimillisen pääoman -menetelmän pohjalta tehdyn mittauksen katsoa edustavan osittain welfaristisen lähestymistavan mukaista mittausta. Tällöin terveysvaikutusten mittaus jää menetelmän ulottumattomiin. Tällainen mittaus on puutteellista myös siksi, että inhimillisen pääoman -menetelmä ei perustu hyvinvoinnin talusteoriassa tunnetuille periaatteille. Menetelmää syrjäyttää selvemmin kuluttajan suverenisuuden periaateen. Menetelmää sovellettaessa kuluttaja ei arvioi omaa hyvinvointiaan, vaan sen arvioi joku muu, jolloin kuluttaja nähdään vain tuotannontekijänä.

Lisäksi tuotannonmenetysten mittaaminen on vain osa terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa mitattavia relevantteja muutoksia. Hämmästyttävää on, ettei terveysvaikutuksia mitattu 1970- ja 1980-luvulla edes niin sanotuissa luonnollisissa yksiköissä. Tämän olisi pitänyt olla mahdollista, mutta terveysvaikutusten mittaaminen alkoi vasta 1980-luvun lopulla. Welfaristiseen ja extra-welfaristiseen mittaukseen sovellettava metodologia kehittyi ratkaisevasti vasta 80- ja 90-lukujen vaihteessa, mutta terveysvaikutusten luonnollista mittaamista olisi siis voitu tehdä jo aiemminkin. Terveysvaikutusten mittaamisen tärkeys kyllä tunnustettiin, mutta siitä huolimatta niitä ei mitattu. Ja vaikka terveysvaikutuksia olisikin luonnollisissa yksiköissä mitattu, taloudellisissa arvioinneissa olisi siitä huolimatta sovelletun päätöksentekolähestymistapaa. Kuvio 25 kuvastaa, kuten myös edellä esitetty kuvio 20 (sivu 114), terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa mitattuja vaikutuksia. Kuviossa 25 on esitetty mitatut vaikutuslajit suhteellisesti, kun taas kuviossa 20 on esitetty mitattujen vaikutuslajien kumulatiivinen, absoluuttinen määrä. Kuvio 26 havainnollistaa vaikutuslajien mittaustodologiaa ja niiden kuvastamaa sovellettua taloudellisen arvioinnin lähestymistapaa.



Kuvio 25. Mitattujen vaikutusten suhteelliset osuudet eri vuosina.

Kuvio 26 sovellettu vaikutusten mittausmetodologia on kiinnitetty kuvastamaan taloudellisen arvioinnin lähestymistapaa. Kuvio 26 osoittaa mitattujen vaikutusten suhteelliset osuudet eri vuosina jaoteltuna lähestymistapaa kuvaavan mittausmetodologian mukaan.



tv = terveysvaikutus

tm = tuotannonmenetys

rk = resurssikustannussäästö

mh = tuotannontekijä yksikkö*yksikköhinta

lpm = inhimillisen pääoman -menetelmä

luon.y = luonnollinen yksikkö

Qaly = quality adjusted life year (elämänlaatu*määrä)

Wtp = willingness to pay –maksuhalukkuusmenetelmä

Kuvio 26. Mitattujen vaikutusten suhteelliset osuudet eri vuosina jaoteltuna lähestymistapaa kuvastavan mittausmetodologian mukaan.

Kuviosta 26 nähdään, että päätöksenteko-lähestymistapa on ollut dominoiva lähestymistapa terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa. Vuodesta 1987 lähtien päätöksenteko-lähestymistavan soveltaminen alkoi sisältää myös terveysvaikutusten mittaamista luonnollisissa yksiköissä. Terveysvaikutusten mittaamisen aloittamisesta huolimatta, terveydenhuollon taloudellisissa arvioinneissa sovelletun lähestymistavan voidaan katsoa olleen päätöksenteko-lähestymistavan mukainen. Mitattavien vaikutusten suhde alkoi tosin muuttua. Tuotannonmenetysten mittaaminen ja inhimillisen pääoman -menetelmän suosiminen alkoi vähentyä ja terveysvaikutusten mittaaminen lisääntyä.

Aluksi terveysvaikutuksia mitattiin vain luonnollisissa vaikutusyksiköissä päätöksentekolähestymistavan mukaisesti, ja mittausmetodologian kehittyessä extra-welfaristisen lähestymistavan mukaisesti elämänlaadulla ja Qalyillä. Welfaristista lähestymistapaa ja maksuhalukkuusmenetelmää ei suomalaisissa taloudellissa arvioinneissa ole kuitenkaan sovellettu.

Vaikka terveysvaikutusten mittaamiseen oli ennen 1990-luvun alkua olemassa selkeät metodologiset rajoitteet, mittaaminen luonnollisissa yksiköissä olisi ollut mahdollista. Tätä ei kuitenkaan tehty ennen kuin vuodesta 1987 lähtien. Samaan aikaan tuotannonmenetysten mittaaminen inhimillisen pääoman -menetelmällä alkoi vähentyä. Inhimillisen pääoman -menetelmää kritisoiin paljon juuri 1980-luvun lopussa. Tästä alkoi terveysvaikutusten mittaaminen. Terveystalouden taloudellisen arvioinnin lähestymistapoja tarkasteltaessa niiden suunta alkoi kallistua päätöksentekolähestymistavan soveltamisesta extra-welfaristisen lähestymistavan soveltamiseen. Kehityksen syyksi voidaan katsoa ensinnäkin extra-welfaristisen mittausmetodologian kehitys. Käännettä terveysvaikutusten mittaamiseen ylipäätään on kuitenkin etsittävä muualta, sillä terveysvaikutusten mittaamista olisi voitu tehdä luonnollisissa yksiköissä jo huomattavasti aikaisemmin. Suuri syy mittaamattomuuteen on varmasti ollut laskentateorian kehityksessä. 1980-luvulla alettiin taloudellista arviointia käsitellä terveydenhuollon kontekstissa. Tällöin laajuusongelmaan pureuduttiin tarkemmin ja terveydenhuollosta aiheutuvia vaikutuksia aloitettiin identifioida. Tämän kehityksen myötä terveysvaikutusten mittaaminen todettiin tärkeäksi joka taas heijastui myös laskentakäytäntöön. Lisäksi 80-luvulla alettiin kritisoida inhimillisen pääoman -menetelmää ja tuotannonmenetysten mittaamista. Myös tämä kehitys siirsi painopistettä pois päin inhimillisen pääoman -menetelmään perustuvasta päätöksentekolähestymistavasta.

Tuotannonmenetysten mittaus, inhimillisen pääoman -menetelmä ja päätöksentekolähestymistapa olivat suosittuja terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin alkaessa, koska muita, sopivia metodologioita ei juuri ollut ja terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin käsittely oli teoreettisesti spesifioitumatonta. Inhimillisen pääoman -menetelmän

ongelmathan todettiin vasta 1980-luvulla, taloudellisen arvioinnin spesioituneella aikakaudella.

9. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Olen tarkastellut tässä tutkimuksessani terveydenhuollon taloudellista arviointia. Erityisesti olen tarkastellut terveydenhuollon taloudellista arviointia siihen sisältyvien laskentaongelmien osalta. Laskentaongelmista olen erityisesti tarkastellut laajuus- ja mittausingelmia. Laskentaongelmien ratkaisuja olen tarkastellut sekä empiirisesti eli laskentakäytännöllisesti että myös teoreettisesti.

Teoreettista aineistoa tarkastellessani havaitsin sen sisällössä tiettyjä eroavaisuuksia. Eroavaisuuksien perusteella tulkitsin teoreettisen aineiston olevan ominaispiirteiltään erilainen. Ensinnäkin havaitsin, että osa teoreettisesta aineistosta käsittelee vain yleisesti taloudellista arviointia. Aineistossa käsitellyt asiat liittyivät taloudellisen arvioinnin peruskysymyksiin kuten teoriaan, käsitteisiin, laskentamalliin ja laskentaongelmiin. Olennaista on, että taloudellista arviointia käsiteltiin vain yleisellä tasolla, eli peruskysymyksiä ei ole tarkasteltu minkään erityisen sektorin kontekstissa. Laskentaongelmiakin käsiteltiin vain yleisellä tasolla. Toiseksi havaitsin, että osa teoreettista aineistoa taas käsitteli taloudellisen arvioinnin peruskysymyksiä nimenomaan ja ainoastaan vain jonkin tietyn sektorin kontekstissa. Tällöin tarkastelu on keskittynyt peruskysymysten käsittelyyn kyseisellä sektorilla. Tätä sektorikohtaista peruskysymysten tarkastelua nimitin myös taloudellisen arvioinnin teoreettisesti spesifioituneeksi tarkasteluksi. Kolmanneksi havaitsin, että osa aineistoa käsitteli pitkälti vain metodologian, ja erityisesti mittausmetodologian kehittämistä.

Havaitsin teoreettisesta aineistosta siis kolmenlaisia ominaispiirteitä. Kun tarkastelin ominaispiirteiltään erilaista aineistoa edelleen ajan suhteen, huomasin että ajan ja ominaispiirteiden välillä oli tiettyä korrelaatiota: Mitä aikaisemmin tutkimus oli tehty, sitä enemmän siinä käsiteltiin taloudellista arviointia vain yleisellä tasolla. Mitä lähemmäs nykyaikaa, tultiin sitä enemmän teoreettinen aines sisälsi metodologisesti orientoitunutta tutkimusta. Teoreettisessa aineistossa on siis havaittavissa tietyt ominaispiirteet ja niiden kehitys. Tämän kehityksen jaoin sen ominaispiirteiden tarkastelun perusteella kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa, jonka voidaan

katsoa sijoittuvan 1970-luvulle, tarkasteltiin taloudellisen arvioinnin yleistä kehystä. Toisessa vaiheessa taloudellisesta arviointia aloitettiin tarkastella peruskysymysten, mukaan lukien laskentaongelmat, osalta spesifioutuneesti eri sektoreilla. Spesifioitunut tarkastelu lisääntyi huomattavasti 1980-luvulla. Metodologinen kehitys taas oli voimakkainta erityisesti vasta 1990-luvulla. Teoreettinen viitekehysten rakentuu näille havainnoilleni teoreettisista ominaispiirteistä. Tutkimuksessani olen jaotellut teoreettisen viitekehysten kolmeen osaan, joista jokainen kuvaa erilaisia teoreettisen aineistoni ominaispiirteitä. Lisäksi ominaispiirteiltään teoreettinen aines korreloi myös ajan suhteen. Näin ollen viitekehukset kuvaavat myös teoreettisen aineksen kehittymistä. Tässä tutkimuksessa olen siis tarkastellut vain kolmea kehitysvaihetta em. havaitsemiini kolmeen ominaispiirteeseen perustuen. Uskon, että hienovaraisempaan ja tarkempaan jaotteluun on mahdollista päästä, ja tämä olisi kiinnostava jatkotutkimusaihe.

Teoreettinen jaottelu on tutkimuksessani myös laskentakäytännöllisen jaottelun pohjana. Tarkastelin empiriaa jakamalla sen kolmeen teoreettiseen kehitysvaiheeseen. Taloudellista arviointia lähestyttiin 1970-luvulla päätöksenteko-lähestymistavalla. Tulloin mitattuina vaikutuksina olivat ainoastaan tuotannonmenetykset ja resurssikustannussäästöt. 1970-luvulla yleisimmin sovellettu laskentamalli, edellä mainitusta mittausmetodologiasta johtuen, oli kustannus-hyötyanalyysi. Kustannus-hyötyanalyysissä vaikutukset arvoitettiin rahamääräisesti. Myös taloudellisen arvioinnin laskentateoreettiset yleisteokset samaistivat taloudellisen arvioinnin kustannus-hyötyanalyysiin. Terveysvaikutuksia ei olevista mittausmahdollisuuksista huolimatta mitattu edes luonnollisin yksiköin.

1980-luvulla tietämys taloudellisesta arvioinnista kehittyi, ja taloudellisen arvioinnin peruskysymyksiä tarkasteltiin spesifioutuneesti terveydenhuoltosektorin kontekstissa. Tämän seurauksena inhimillisen pääoman -menetelmän teoreettiset rajoitteet nousivat esiin, ja terveysvaikutusten mittaaminen todettiin tärkeäksi ja aloitettiin. Kustannus-vaikuttavuusanalyysi todettiin parhaaksi taloudellisen arvioinnin laskentamalliksi terveydenhuollon kontekstissa. Lähestymistapa oli sovellettuihin metodologioihin

suhteutettuna edelleen päätöksenteko-lähestymistapa, mutta alkava muutos kohti extra-welfaristista lähestymistapaa oli havaittavissa.

Terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa sovellettava mittausmetodologia kehittyi 1990-luvulla. Terveysvaikutuksista tuli yleisimmin mitattu vaikutuslaji ja sen mittaamiseen kehitettiin elämänlaatu-indeksit. Tämän sovelletun ja kehitetyn metodologian perusteella voidaan extra-welfaristisen lähestymistavan katsoa nousseen taloudellisen arvioinnin laskentakäytännössä perinteisen päätöksenteko-lähestymistavan rinnalle.

Welfaristista lähestymistapaa ja maksuhalukkuusmenetelmää ei ole sovellettu suomalaisessa terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa. Syynä ovat sekä teoreettiset, metodologiset että käytännölliset rajoitteet. Terveydenhuollon kontekstissa terveyden rahamääräistä arvottamista ei pidetä hyväksyttävänä. Metodologialla on epäilyttävää mitata terveystaloudellisia aiheutuvia terveysvaikutuksia, koska kuluttajalla oleva epätäydellinen tietämys rajoittaa kuluttajan itsenäistä terveydenhuoltopalveluiden ja palveluista aiheutuvien terveysvaikutusten arviointia. Lisäksi menetelmän soveltamista käytännössä rajoittaa sen vaatimien resurssien paljous.

Tarkastelin tutkimuksessani myös teorian ja empirian välistä vuorovaikutusta. Tulkintaani vuorovaikutuksesta tein laskentakäytännöllinen tarve – laskentateoreettinen syöte – laskentakäytännöllinen vaikutus -ketjulla. Tiivistetysti tulkintani tämän ketjun osien välisistä suhteista esitetään seuraavassa.

Sisäisen laskentatoimen kehitys ja erityisesti suorite- ja kustannuslaskennan kehitys 1960-luvulla mahdollistivat laskentakäytännön kehittymisen. Tästä seurasi tarpeita myös tiedeyhteisölle.

1970-luvulla voidaan katsoa olleen ensimmäinen vuorovaikutusvaihe. Kyseisenä ajankohtana vallinneet laskentakäytännölliset tarpeet olivat peräisin jo sisäisen laskentatoimen kehittymisen ajoilta. Laskentakäytännöllisen volyymin ottaessa vielä

ensiaskeliaan laskentakäytännöllisiksi tarpeiksi voitiin nimetä taloudellisen arvioinnin perustietämys ja -metodologia. Tarpeen mukaan laskentateoreettisena syötteenä olivat perustietämys taloudellisen arvioinnin peruskysymyksistä mutta vain tuotannonmenetyksiä koskevaa metodologiaa. Syötteen laskentakäytännöllisenä vaikutuksena kuvastuivat hyvä tietämys taloudellisen arvioinnin peruskysymyksistä.

1980-luvulla voidaan katsoa olleen toinen vuorovaikutusvaihe. Taloudellisen arvioinnin laskentakäytännölliset soveltamismahdollisuudet loivat tarpeen myös spesifimmälle taloudellisen arvioinnin perustietämykselle. Lisäksi laskentakäytännössä voimistui tarve terveysvaikutusten mittausmetodologialle. Tuotannonmenetysten mittaamiseen erityisesti inhimillisen pääoman-menetelmällä alkoi esiintyä tyytymättömyyttä. Edellä mainittujen tarpeiden pohjalta laskentateoreettisena syötteenä olivat taloudellisen arvioinnin terveydenhuoltosektorille luotu spesifioitunut perustietämys ja terveysvaikutusten mittausmetodologian alkukehitys. Syötteen vaikutuksiksi voidaan tulkita muun muassa se, että taloudellisen arvioinnin spesifioituneen tarkastelun johdosta kustannusvaikuttavuusanalyysi todettiin parhaaksi terveydenhuollossa sovellettavaksi laskentamalliksi. Terveysvaikutuksia alettiin mitata aluksi luonnollisilla vaikutusyksiköillä, koska yleisesti hyväksytty terveysvaikutusten mittari vielä puuttui.

1990-luvulle sijoittui kolmas vuorovaikutusvaihe. Laskentakäytännöllisenä tarpeena vallitsi edelleen yleisesti hyväksytty terveysvaikutusten mittausmetodologia. Sen mukaisesti laskentateoreettisena syötteenä kehittyi joukko elämänlaatu-indeksejä, kuten 15D-indeksi Qalyjen komponenttina. Yleisesti hyväksytyin mittarin kehittymisellä oli myös selkeä vaikutus laskentakäytäntöön. Elämänlaatuindeksien käyttö yleistyi laskentakäytännöllisenä vaikutuksena ja laskentamallina aloitettiin soveltaa kustannusvaikuttavuusanalyysistä johdettua erityislaskentamallia eli kustannus-utiliteettianalyysia.

Tutkimukseni vahvuus on taloudellisen arvioinnin teoreettiseen ainekseen liittyvä uudenlainen jäsentely, joka liittyy teoreettisen aineksen ominaispiirteisiin ja kehitykseen. Jäsentelyni toimii ainakin avauksena teoreettisen aineksen jäsentelylle. Tämä on myös aihealue, johon liittyy jatkotutkimustarvetta.

Tutkimuksessa soveltamalla meta-analyyttiselle lähestymistavalle syntyy tutkimukseni myötä uusi sovelletusalue. Meta-analyyttistä lähestymistapaa on toki aiemminkin sovellettu terveydenhuoltosektorilla niin taloudellisen arviointitutkimuksen kuin muunkin tutkimuksen syntesisoinnissa. Meta-analyyttisen lähestymistavan soveltaminen laskentakäytännöllisiin ominaispiirteisiin ja erityisesti laskentaongelmien ratkaisujen syntetisointiin on menetelmän uusi sovellusalue.

Meta-analyyttisen lähestymistavan validille soveltamiselle on olemassa joitakin periaatteita. Yleisesti ottaen lähestymistapa on melko joustava tiedon syntetisoinnin soveltamismenetelmä, mutta on kuitenkin tiettyjä seikkoja, jotka tutkijan tulisi ottaa menetelmän soveltamisessa huomioon validisuuden ja systemaattisuuden takaamiseksi. Ensinnäkin tutkijan tulee ilmoittaa ne kriteerit, joilla tutkimuksia valitaan tutkimusaineistoksi ja joilla tutkimuksia syntetisoidaan. Tässä tutkimuksessa aineiston valinnan perusteena oli tutkimusten laskentakäytännöllisyys sekä suomalaisuus ja syntetisoinnin kohteena laskentaongelmalliset ratkaisut. Kun aineiston valinnan kriteeri on päätetty, tulee aineistontutkimukset ottaa tutkimuskohteeksi tämän kriteerin mukaisesti. Näin vältetään subjektiivisuus aineiston valinnassa. Aineiston valinta ei tässä tutkimuksessa aiheuttanut ongelmia. Kun tutkimuksista syntesoidaan tietoa ja pohditaan tämän tiedon yleistettävyyttä, täytyy pohdittavaksi ottaa erityisesti meta-analyysin kohteena olevien tutkimusten eli otoksen edustavuus. Pidän laskentakäytäntöön kohdistuneen analyysini tutkimusjoukkoa edustavana. Tiedonhankintani oli systemaattista, ja uskon, että löysin valtaosan suomalaisista, laskentakäytännöllisistä terveydenhuollon taloudellisista arviointitutkimuksista tutkimusaineistoani kootessani. Teoreettista ainesta puolestaan on sen verran runsaasti, että kaikkea ainesta, poislukien suomalainen tuotos, ei informaatiopaljouden vuoksi ollut mahdollista ottaa käsittelyyn. Olen tutkimuksessani kuitenkin käsitellyt olennaisimman osan teoreettisesta aineistosta ja sitä voidaan siten pitää edustavana.

Laskentakäytännöllisessä meta-analyysissä analysoitava aineiston valinnassa noudatin siis selkeitä kriteereitä, joten katson myös aineiston hankinnan tässä tutkimuksessa

onnistuneen hyvin. Tutkimusaineistoni on hyvin edustava, ja katson systemaattisten valintakriteerien ja hakumenetelmien vahvistavan tätä edustavuutta. Näin ollen myös syntesointini laskentakäytännöllisistä ominaispiirteistä on erittäin havainnollistava. Katson tutkimukseni toimivan ensimmäisenä avauksena taloudellisen arvioinnin teorian, empirian ja niiden välisen vuorovaikutuksen jäsentelylle ja syntesoinnille.

10. LÄHTEET

Tutkimusmetodologinen tutkimuskirjallisuus:

Bankert-Drowns R. L. 1986, Review of developments in meta-analytic method, *Psychological bulletin* 1986, 99:3, 388–399.

Bullock R. J., Svyantek D. J. 1985, Analyzing meta-analysis, potential problems, an unsuccessful replication and evaluation criteria, *Journal of applied psychology* 1985, 70:1, 108–115.

Curlette W. L., Canella K. S. 1985, Going beyond the narrative summarization of research findings: The meta-analysis approach, *Research in nursing & health* 1985, 8:3, 293–301.

Gleit C., Graham B. 1989, Secondary data analysis: A valuable resource. *Nursing research* 1989, 38:6, 380–381.

Hyvönen A-K. 1999, Sosiaali- ja terveydenhuollon yhteistyöntutkimus, meta-analyysi suomalaisista tutkimuksista vuosilta 1971–1999, Pro gradu, Kuopion yliopisto, terveyshallinnon- ja talouden laitos, Kuopio.

Mintz J. 1983, Integrating research evidence, a commentary on meta-analysis, *Journal of consulting and clinical psychology* 1983, 51, 71–75.

Moody L. (ed.) 1990, *Meta-analysis: qualitative and quantitative methods. Advancing nursing science through research*, vol 2, Sage publications, California, USA.

Udvarhelyi S., Colditz A. G., Rai A., Epstein M. A. 1992, Cost-effectiveness and cost-benefit analyses in the medical literature: are the methods being used correctly?, *Annals of internal medicine*, 3/1992, vol. 116, 238–244.

Taloudellisen arvioinnin yleisteoreettinen tutkimuskirjallisuus:

Dasgupta A. K. & Pearce D. W. 1972, *Cost-benefit analysis: theory and practice*, Lontoo, Macmillan.

Dreze J. 1985, *The theory of cost-benefit analysis*, University of Warwick, development economics. Discussion paper 59.

Fuguitt-Wilcox 1999, *Cost-benefit analysis for public sector decision makers*, Westport, Quorus.

Koski U. 1986, Kolme yhteiskuntataloudellista arviointimenetelmää – kustannus-hyötyanalyysi, yhteiskunnallinen suunnittelutase ja tilanneanalyysi, Pro gradu, Helsingin yliopisto, Maankäytön ekonomian laitos.

Mishan E. J. 1971, Cost-benefit analysis: An informal introduction, Allen & Unwin, Lontoo.

Mishan E. J. 1972, Elements of cost-benefit analysis, Allen & Unwin, Lontoo.

Pearce D. W. 1983, Cost-benefit analysis, 2. painos, Basingstoke, Macmillan.

Pitkänen E. 1974, Kustannus-hyötyanalyysi: yhteiskunnalliset ja liiketaloudelliset näkökohdat päätöksenteossa, 3. Korjattu painos, Gaudeamus, Helsinki.

Pitkänen E. 1990, Kustannus-hyötylaskelmien perusteet, Helsingin kauppakorkeakoulun opetusmonisteita, N:o 476.

Sugden R., Williams A. 1978, The principles of practical cost-benefit analysis, Oxford university press, Lontoo.

Suvanto J. 1992, Kustannus-hyötyanalyysi ja sen käytäntöön soveltaminen, Pro gradu, Tampereen yliopisto, Kansantaloustieteen laitos.

Uusitalo P. 1970, Kustannus-hyötyanalyysistä yhteiskuntasuunnittelun menetelmänä, Helsingin yliopiston sosiologian laitoksen tutkimuksia N:o 143.

Valtionvarainministeriö, suunnittelusihteeristö 1975, Toimenpiteiden hyötyjä ja haittoja koskevat selvitykset, Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Williams A. & Giardina E. (ed.) 1993, Efficiency in the public sector: the theory and practice of cost-benefit analysis, Edward Elgar, Aldershot.

Terveydenhuollon taloudellisen arvioinnin teoreettisesti/metodologisesti spesioitunut tutkimuskirjallisuus:

Brouwer W. B. F., Koopmanschap M. A. 2000, On the economic foundations of CEA. Ladies and gentlemen, take your positions!, Journal of health economics 2000, 439–459.

Brouwer W. B. F., Koopmanschap M. A., Rutten F. F. H. 1999, Productivity losses without absence: measurement validation and empirical evidence, Health policy 1999, 13–27.

Drummond M. F. 1987, Economic appraisal of health technology in the European community, Oxford university press, Oxford.

Drummond M. F., O'Brien B., Stoddart G. L., Torrance G. W. 1997, *Methods for the economic evaluation of health care program*, Oxford university press, Oxford.

Drummond M.F., McGuire A. (ed.) 2001, *Economic evaluation in health care: merging theory with practice*, Oxford university press, New York.

Gold M. R., Siegel J. E., Russell L. B., Weinstein M. C. 1996, *Cost-effectiveness in health and medicine*, Oxford university press, New York.

Grossman M. 1972, *The demand for health: a theoretical and empirical investigation*, National bureau for economic research, Occasional paper 119, Columbia university press.

Hermansson T. 1998, *Taloudellinen arviointitutkimus ja lääkkeet*, Teoksessa: *Terveystaloustiede* 1998, Stakes aiheita 3/1998, 9.

Hurley J. 1998, *Welfarism, extra-welfarism and evaluative economic analysis in health sector*, artikkeli teoksessa: Barer M. L., Getzen T. E., Stoddart G. L. (ed.) 1998, *Health, health care and health economics: perspectives on distribution*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 373–395.

Johannesson M., Karlsson G. 1997, *The friction cost method: a comment*, *Journal of health economics* 1997, 249–255.

Johannesson M. 1996, *Theory and methods of economic evaluation of health care*, Kluwer academic publishers, Dordrecht.

Jämsen R. 1981, *Tiivistelmä terveyden taloustieteen luennoista*, Teoksessa: *Tutkimustiivistelmiä vuosilta 1979–80*, Suomen virallinen tilasto, sosiaalisia erikoistutkimuksia XXXII:75, 181–184.

Kankaanpää J., Frey H. 1986, *Teknologian arviointi terveydenhuollossa – metodologisia ja terveystaloudellisia näkökohtia*, Teoksessa: *Tutkimus ja kansanterveys: suuntauksia 1980-luvulla*, Kansaneläkelaitoksen julkaisuja M:57, Helsinki.

Kauppinen R., Pekurinen M. 1995, *Elämänlaatumittarit astmaatikon voinnin arvioinnissa*, Teoksessa: *Terveystaloustiede* 1995, Stakes aiheita 4/1995, 49–53.

Kekomäki M. 1998, *Taloudellinen arviointitutkimus sairaalan päätöksenteossa*, Teoksessa: *Terveystaloustiede* 1998, Stakes aiheita 3/1998, 7.

Koivukangas P., Syrjälä H. 1994, *Sairaalainfektioiden ehkäisyn kustannusten ja hyötyjen arviointia*, Artikkeli teoksessa: *Infektioiden torjunta sairaalassa*, Suomen kuntaliitto, Helsinki, 23–29.

Koopmanschap A. M. Rutten F. H. F, Van Ineveld B. M. Van Roijen L. 1997, Reply to Johannesson`s and Karlsson`s comment, *Journal of health economics* 1997, 257–259.

Koopmanschap A. M. Rutten F. H. F, Van Ineveld B. M. Van Roijen L. 1995, The friction cost method for measuring indirect costs of disease, *Journal of health economics* 1995, 171–189.

Krupnick A. 2004, Valuing health outcomes: policy choices and technical issues, *Resources for the future*, RFF Report march 2004.

Lehtonen J. 1998, Taloudellinen arviointitutkimus lääkkeisiin kohdistuvassa päätöksenteossa – lääketieteellisuuden näkökulma, *Teoksessa: Terveystaloustiede 1998, Stakes aiheita 3/1998*, 8.

Linnakko E. 1987, Lääketieteellisen teknologian arviointi ja taloustiede, *Sosiaalivakuutus N:o 6/1987*, 223-225.

McGuire A., Henderson J., Mooney G. 1988, *The economics of health care: an introductory text*, Routledge, Lontoo.

Mikkola H-M. 2001, *Suomalaisen terveystaloustieteen bibliografia*, Terveystaloustieteen seura ry, www.ttts.net, Helsinki.

Muurinen J-M. 1983, Lääketieteellisen teknologian taloudellisesta arvioinnista; kirjallisuuskatsaus alalta olemassa olevaan empiiriseen englanninkielellä julkaistuun tutkimukseen, *Suomen virallinen tilasto* 93.

Mooney G. 1989, *Economics, medicine and health care*, Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.

Mooney G. 1994, *Key issues in health economics*, Harvester Wheatsheaf, New York.

Nord E. 1992, Efficiency and priority setting: Some problems in cost-effectiveness analysis of health care.

Osterhaus J.T., Gutterman D.L., Platchetka J.R. Health care resource and lost labor cost of migraine headache in the US, *Pharmacoeconomics* 1992: 2, 67–76.

Pekurinen M., Luoma K. 1986, Kustannus-hyötyanalyysi ja kustannus-vaikuttavuusanalyysi terveydenhuollossa, *Suomen lääkirilehti* 32/1986, 3065–3072.

Pekurinen M. 1994, Kuntoutuksen taloudellisen arvioinnin menetelmiä, *Duodecim* N:o 15/1994, 1458–1467.

Petitti D. 2000, Meta-analysis, decision analysis and cost-effectiveness analysis: methods for quantitative synthesis in medicine.

Purola T., Urponen K., Sintonen H. 1987, Vaikuttavuuden arvioinnin mahdollisuuksista ja menetelmistä sosiaalihuollossa, Sosiaalihuollon julkaisuja 18/1987, Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Rissanen P., Sintonen H., Pekurinen M. 1995, 15D terveyteen liittyvän elämänlaatumittarin, visuaalisen analogiamittarin ja koetun terveydentilan mittarin arvot aikuisikäisessä normaaliväestössä, Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 43/1995, 207–211.

Rissanen P. 1997, Terveystalouden taloudellinen arviointi, priorisointi ja tasa-arvo, Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 1/1997, 2–3.

Robinson R. 1993, Economic evaluation in health care, cost-utility analysis, British medical journal 1993d, 859–862.

Salo H., Pekurinen M. 1998, Lääkkeiden terveystaloudellinen arviointi, Novartis news 2: 46–49.

Schulper M. 2001, The role and estimation of productivity costs in economic evaluation, Teoksessa: Drummond M.F., McGuire A. (ed.) 2001, Economic evaluation in health care: merging theory with practice, 94–112.

Sintonen H. 1995, 15D – Terveystalouden liittyvän elämänlaadun mittari: ominaisuudet ja käyttökohteet, Teoksessa: Terveystaloustiede 1995, Stakes aiheita 4/1995, 54–55.

Sintonen H. 1981, An approach to economic evaluation of actions for health, Suomen virallinen tilasto, sosiaalisia erikoistutkimuksia XXXII: 74, Helsinki.

Sintonen H. 1981, Ei-rahamääräisten vaikutusten mittaaminen ja arvostaminen edullisuusvertailussa: esimerkkinä terveys, Teoksessa: Tutkimustilastoja vuosilta 1979–80, Suomen virallinen tilasto, Sosiaalisia erikoistutkimuksia XXXII: 75, Helsinki 1981, 291–318.

Sintonen H. 1990, Käytännön hyötyä terveystaloustieteestä, Sairaala N:o 3/1990, 6–9.

Sintonen H. 1995, Terveystalouden menetelmien ja tehokkuuden ja taloudellisuuden arviointi, Dialogi N:o 5/1995, 18–19.

Sintonen H., Pekurinen M., Linnakko E. 1997, Terveystaloustiede, WSOY, Porvoo.

Sintonen H. 1987, Terveystaloustiede tieteenä ja tutkimusalueena, Sosiaalivakuutus N:o 6/1987, 202–206.

Sintonen H. 1991, Terveystalouden arvostaminen, Suomen lääkäri-lehti vsk. 46 N:o 15/1991, 1498–1500.

Sintonen H. 2000, Milloin seulonta kannattaa taloudellisesti, *Duodecim* N:o 8/2000, 902–908.

Sintonen H., Pekurinen M. 1989, 15D –askel kohti yleistä terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaria, *Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti* 1989, 85–96.

Sintonen H., Pekurinen M. 1992, A fifteen –dimensional measure of life (15D) and its applications, Teoksessa: Stuart R. Walker (toim.) 1992, *Quality of life assessment: key issues in the 1990s*, 185–195.

Sintonen H. 1998, Elämänlaatu; elämänlaadun mittari on tärkeä osa terveydenhuoltoa, *Promo* 5, N:o 2/1998, 12–14.

Sloan F. (ed.) 1995, *Valuing health care: costs, benefits and effectiveness of pharmaceuticals and other medical technologies*, Cambridge university press, Cambridge.

Tarkiainen E. 1998, Tuotannonmenetykset terveydenhuollon taloudellisessa arvioinnissa, *Pro gradu*, Jyväskylän yliopisto.

Tuominen Risto 1986, Lääkehoidon taloudellinen arviointi : katsaus lääkevalmisteiden kustannus-hyöty- ja -vaikuttavuusanalyysiin, *Kansainvälisen lääketeollisuuden Suomen yhdistys*.

Valtonen H. 1988, Rationaalisen kuluttajan käsite ja kustannus-hyötyajattelu terveystaloustieteessä, *Kuopion yliopiston julkaisuja, alkuperäistutkimukset 2/1987*, Kuopion yliopiston painatuskeskus, Kuopio.

Valtonen H. 1987, Terveiden määrittelystä terveystaloustieteessä, *Sosiaalivakuutus* N:o 6/1987, 220–222.

Van Roijen L., Essink-Bot M.L., Koopmanschap M.A., Michel B.C., Rutten F.F.H. 1995, Societal perspective on the burden of migraine in the Netherlands, *Pharmacoeconomics* 1995: 7, 170–9.

Van Roijen L., Essink-Bot M.L., Koopmanschap M.A., Bonsel G., Rutten F.F.H. 1996, Labour and health status in economic evaluation of health care, *Int J technol assess health care* 1996: 12, 405–15.

Vuori H. 1970, Terveystalouden ja sairaalahoidon laadun mittaaminen; käsiteanalyttinen ja metodinen tutkimus, sairaalaliiton tutkimusosaston julkaisuja, *Sarja F:1*.

Vuori H. 1969, Terveystalouden laatu ja sen mittaaminen, *Sairaalaliiton tutkimusosaston julkaisuja, Sarja C: 5*, Helsinki.

Wagstaff A. 1991, Qaly`s and the equity-efficiency trade-off, Journal of health economics, vsk.10, 21–41.

Warner K. E., Luce B. R. 1982, Cost-benefit and cost-effectiveness analysis in health care: principles, practice and potential, Health administration press, Ann Arbor, Michigan.

Terveydenhuollon laskentakäytännöllinen tutkimusaineisto:

Antila S., Pekurinen M. 1998, Vanhuspotilaiden tuettu sairaalasta kotiutuminen – innovatiivisen ohjelman kustannus-vaikuttavuusanalyysi, Teoksessa: *Terveystaloustiede* 1998, Stakes aiheita 3/1998, 30–31.

Blom-Lange M., Sintonen H. 1999, Miten jonottaminen vaikuttaa elämänlaatuun?, Teoksessa: *Terveystaloustiede* 1999, Stakes aiheita 5/1999, 69–71.

Booth N., Rissanen P. 2006, Kohonneen verenpaineen hoitosuosituksen kustannus-vaikuttavuusanalyysi – tulokset?, Teoksessa: *Terveystaloustiede* 2006, Stakes työpapereita 2/2006, 45–49.

Ekblom M., Elo O., Laurinkari J., Niemelä P. 1978, Costs and benefits of measles vaccination in Finland, *Scandinavian journal of social medicine*, N:o 3/1978, 111–115.

Elo O., Laurinkari J., Niemelä P. 1974, Vihurirokkorokotuksen kustannus-hyötyanalyysi, *Kansanterveystieteen laitos, julkaisusarja A, No. 4*.

Forma L. 2003, Diagnostisten menetelmien kustannus-vaikuttavuus – esimerkkinä sepelvaltimotauti, *Pro gradu, Kuopion yliopisto, Terveyshallinnon ja -talouden laitos*.

Hahl J., Simell T., Sintonen H. 1996, vastasyntyneen diabetesriskin geneettisen seulonnan vaikutus vanhempien elämänlaatuun, Teoksessa: Rissanen P., Valtonen H. (toim.), *Terveystaloustiede* 1996, Stakes aiheita 1/1996, Helsinki.

Hemminki K. 1977, The cost of diseases and violence in Finland in 1972, *Social science and medicine* 1977: 11, 827–830.

Hurskainen R. 2001, Cost-effectiveness of levonorgestrel releasing intrauterine system and hysterectomy in the treatment of essential menorrhagia with selected aspects of diagnosis and pathogenesis, *Stakes research report 116, Gummerus printing, Saarijärvi*.

Hyrylä M., Sintonen H. 1993, Leikkaushaavataulehdusten yhteiskunnalliset kustannukset Suomessa 1988-90, *Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti* 1993: 30, 271–283.

Juvonen P., Oura E., Pekurinen M. 1994, Miten selkäsairaus parannetaan pohjois-karjalassa? Teoksessa: *Terveystaloustiede*, s.16. Stakes, aiheita 4, Helsinki.

Kaitaranta H., Sievers K. 1971, Tärkeimpien sairausryhmien kansantaloudellinen merkitys, *Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti* 1971: 9, 79-86.

Kajanus-Kujala Leena 2002, Sydänkuntoutuksen kustannukset ja vaikuttavuus, *Lisensiaattityö. Kuopion yliopisto*.

Karinen P. 1996, Tenniskyynärpään kahden eri hoitovaihtoehdon taloudellinen arviointi, Pro gradu, Oulun yliopisto. Tiivistelmä julkaistu teoksessa: Terveystaloustiede 1996, Stakes aiheita 1/1996.

Karjalainen Timo 2002, Terveystalouden taloudellinen arviointi: kuulolaitesennusten kustannukset, hyödyt ja hoidon vaikuttavuus, Pro gradu, Oulun yliopisto.

Kauppila A-K. 1996, Kohdun ulkoisen raskauden havaintojen taloudellinen arviointi, Pro gradu, Oulun yliopisto, Taloustieteen laitos, Oulu.

Kauppinen R., Sintonen H. 1998, Tehostetun potilasohjauksen kustannus-vaikuttavuus omatoimisessa astmakontrollissa, kolmen vuoden seurantatulokset, Teoksessa: Terveystaloustiede 1998, Stakes aiheita 3/1998, 32–35.

Konttinen M. 1987, Cost, effects, and benefits of coronary artery surgery; A long term randomized study on surgical and medical treatment in coronary artery disease, Väitöskirja, Helsingin yliopisto, Helsinki.

Kukkonen Jarmo 2005, Terveystalouden vaikuttavuuden arviointi rutiinisti kerätyn tiedon pohjalta, Väitöskirja, Kuopion yliopisto.

Lappalainen M., Sintonen H., Koskiniemi M-L., Hedman K., Hiilesmaa V., Ämmälä P., Teramo K., Koskela P. 1995, Cost-benefit analysis of screening for toxoplasmosis during pregnancy, Scandinavian journal of infectious diseases, 3/1995, 265–272.

Laurinkari J., Niemelä J., Elo O. 1977, Costs and benefits of influenza vaccination, Publications of the University of Kuopio, Community health, Series statistics and reviews 2/1977, 1–24, Kuopio.

Leivo T., Tuominen R., Saari-Kemppainen A. 1996, Cost-effectiveness of one-stage ultrasound screening in pregnancy: a report from Helsinki ultrasound trial, Ultrasound in obstetrics and gynecology 1996, 7, 309–314.

Leivo T., Salminen T., Sintonen H., Tuominen R., Auerma K., Partanen K., Saari U., Hakama M., Heinonen O-P. 1999, Incremental cost-effectiveness of double-reading mammograms, Breast cancer research and treatment 1999, 54, 261–267.

Lind J. 1993, Aikuisiän diabeetikoiden hoidonohjauskurssien vaikuttavuus, Kansaneläkelaitoksen julkaisuja ML: 125, Turku.

Linnosmaa I., Karjalainen S., Martikainen J., Nuutinen O. 2006, Yksilö- ja ryhmähoidon kustannus-vaikuttavuus lasten lihavuuden hoidossa, Teoksessa: Terveystaloustiede 2006, Stakes työpapereita 2/2006, 50–53.

Lukinmaa Asko 1989, Lanneselkäsairaus biopsykososiaalisena häiriönä kontrolloitu hoitotutkimus ja kustannusvaikuttavuus, Väitöskirja, Helsingin yliopisto.

Manninen M., Ohinmaa A., Winblad I., Remes A., Hynninen M. 2004, Dementiapotilaiden omaishoitajien elämänlaatu, Teoksessa: Terveystaloustiede 2004, Stakes aiheita 3/2004, 59–62.

Martikainen J. 2001, Aikuisten migreenin lääkehoidon kustannukset, vaikuttavuus ja kustannus-vaikuttavuus, Pro gradu, Kuopion yliopisto.

Mäkelä M., Sintonen H. 1991, Rationality and cost-effectiveness of diagnosis and treatment of group A streptococci in primary care patients with pharyngitis, Scandinavian journal of infectious diseases, 1/1991, 47–53.

Nevalainen J. 1994, Arvio tekonivelkirurgian taloudellisista vaikutuksista ja niiden parantamisvaikutuksista, Väitöskirja, Tampereen yliopisto.

Paavonen J., Puolakkainen M., Paukku M., Sintonen H. 1998, Cost-benefit of first-void urine chlamydia trachomatis screening program, Obstetrics & Gynecology 1998, 92, 292–298.

Pajunpää H. 1999, Diabeettisen retinopatian valokuvaseulonnan kustannukset ja hyödyt sekä näkövammaisten elämänlaatu ja kuolleisuus, Väitöskirja, Oulun yliopisto.

Pekurinen M., Rissanen P., Haapanen N. 1994, Ammatillisen kuntoutustutkimuksen taloudellinen tuloksellisuus, Suomen lääkirilehti 1994: 49, 2793–2797.

Pekurinen M., Salo H. 1996, Fluvastatiinin taloudellinen arviointi, Sandoz report 2/1996, 17–19.

Pentikäinen T., Sipilä T., Rissanen P., Soisalon-Soininen S., Salo J. 2000, Cost-effectiveness of targeted screening for abdominal aortic aneurysm, International journal of technology assessment in health care 1/2000, 22–34.

Pitkänen T. 2000, Yli 65-vuotiaiden aivohalvauspotilaiden kuntoutuskokeilun kustannus-vaikuttavuusanalyysi, Teoksessa: Terveystaloustiede 2000, Stakes aiheita 45/1999, 25–28.

Pönni V. 1998, Kustannus-hyötyanalyysi ja sen soveltuminen aivohalvauksen hoitokustannusten analysointiin, Pro gardu, Turun yliopisto.

Pätiälä H., Niemelä P., Laurinkari J. 1975a, Nivelreuman sekä kaikkien tuki- ja liikuntaelinten sairauksien Suomessa aiheuttamat taloudelliset menetykset vuosina 1968 ja 1973, Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti 3/1975 a, 464–478.

Pätiälä H., Niemelä P., Laurinkari J. 1975b, Polvisynovektomialeikkausten kustannus-hyötyanalyttinen tarkastelu, Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti 3/1975 b, 493–501.

Reina T., Salonen T., Oksa H., Pasternack A., Sintonen H. 1998, Munuaiskorvaushoitojen taloudellinen arviointi, Teoksessa: Terveystaloustiede 1998, Stakes aiheita 3/1998, 36.

Reinikka R. 1997, Erityisliikuntapalveluiden taloudellinen arviointi Kajaanissa, Raumalla, Tampereella ja Turussa, Pro Gradu, Jyväskylän yliopisto.

Rissanen P. 1996, Effectiveness, costs and cost-effectiveness of hip and knee replacements, Stakes research reports 64/1996, Helsinki.

Rissanen P. 1987, Kehitysvammahuollon eri asumismuotojen taloudellinen evaluaatio, Pro Gradu, Tampereen yliopisto. Kehitysvammaliitto, Valtakunnallinen tutkimus- ja kokeiluyksikön julkaisuja 42/1987. Helsinki.

Rissanen P., Häkkinen U., Pentikäinen T. 1996, Radonaltistuksen pienentämisen kustannus-vaikuttavuusanalyysi, Stakes 34/1996.

Rännälä-Paakko J. 1997, kroonisen selkävaivan kuntouttamisen kustannus-vaikuttavuus: kohteena David Back Clinic -selkäklinikka, Pro Gradu, Vaasan yliopisto, Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta.

Räsänen Pirjo 2002, Eturauhassyövän hoitovaihtoehtojen kustannus-vaikuttavuusanalyysi, Opinnäyte, Kuopion yliopisto.

Salo H., Kilpi T. 2006, Terveiden lasten influenssarokotuksen taloudellinen arviointitutkimus, Teoksessa: Terveystaloustiede 2006, Stakes työpapereita 272006, 41–45.

Salo H. 1995, Tupakoinnin elinaikaiset kustannukset ja lopettamisen taloudelliset hyödyt, Pro gradu, Helsingin yliopisto.

Salo H., Pekurinen M., Erkko P., Reitamo S., Nuutinen M., Grandlund H. 1998, Siklosporiini-hoidon ja UVA–UVB-valohoidon kustannus-vaikuttavuus vaikean atooppisen dermatiitin hoidossa, Novartis news 2/1998, 47–48.

Salo H., Pekurinen M., Nuutinen M. 1998, Terbinafiinin ja flukonatsolin kustannus-vaikuttavuus kynsisien hoidossa, Novartis news, 2/1998, 47–48.

Salo H., Sintonen H., Linna M., Hovi T., Davidkin I., Kilpi T. 2004, Vesirokkorokotteen taloudellinen arviointitutkimus, Teoksessa: Terveystaloustiede 2004, Stakes aiheita 3/2004, 63–67.

Simell T. 1994, Cost-effectiveness of short-term and long-term initial hospital stay of children with insulin-dependent diabetes mellitus, Publications of the social insurance institution, Finland ML: 128, Turku.

Sintonen Harri 1975, Kustannus-vaikuttavuus vanhustenhuollossa, Kansantaloudellinen aikakauskirja 4/1975, 435–448.

Sintonen H., Alander V., Tuominen R. 1989, Pohjukaissuolihaavan lääkehoito-ohjelmien kustannus-vaikuttavuus, Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 1989, 26, 113–124.

Sintonen H. 1997, Suomalaisten terveydentila mitattuna elinajanodotteella, 15D:llä ja Qalyilla vuosina 1992 ja 1995, Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti 1997, 182–188.

Sintonen H. 1995, Depression lääkehoidon kustannus-utiliteettianalyysi. Teoksessa: Rissanen P., Valtonen H. (toim.), Terveystaloustiede 1995, Stakes aiheita 4/1995. Helsinki.

Soisalon-Soininen S., Rissanen P., Pentikäinen T. 1998, Vatsa-aortan aneurysmapotilaiden lähisukulaisten seulonnan kustannus-vaikuttavuusanalyysi, Teoksessa: Terveystaloustiede 1998, Stakes aiheita 3/1998, 37–39.

Standertskjöld-Nordenstam Carl-Gustaf 1990, Toimenpideradiologian hinta ja hyöty, Helsingin yliopistollinen keskussairaala, Tutkimusjulkaisu 5/90, Helsinki.

Svensk-laari S. 1999, Kahden astrogeenilääkkeen kustannus-vaikuttavuus levinneen rintasyövän hoidossa: 8 vuoden seurantatutkimus, Pro gradu, Kuopion yliopisto, Terveystalouden ja -talouden laitos.

Tunturi T., Niemelä P., Laurinkari H., Pätiälä H., Rokkanen P. 1979, Cost-benefit analysis of posterior fusion of the lumbosacral spine, Acta orthopaedica scandinavica, 50, 427–432.

Tuominen U., Hirvonen J. 2006, Comorbiditeetin vaikutus lonkan tekonivelleikkaukseen jonottavien potilaiden elämänlaatuun, Teoksessa: Terveystaloustiede 2006, Stakes työpapereita 2/2006, 54–57.

Uutela P. 2003, Taloudellinen astman kustannuksista varusmiespalveluksessa, Pro gradu, Oulun yliopisto, Kansantaloustieteen yksikkö, Oulu.

Vannes A. 1987, Sydämen ohitusleikkausten kustannukset ja vaikuttavuus kansainvälisen kirjallisuuden perusteella, Sosiaali- ja terveysministeriö.

Varis J. 1994, Cost-effectiveness analysis of renal replacement therapies, Väitöskirja, Tampereen yliopisto, Acta universitatis tamperensis, Ser. A, Vol. 424.

Vehmanen R. 1993, An economic evaluation of two caries preventive methods, Väitöskirja, Turun yliopisto.

Verho J. 2002, Terveydenhuollon taloudellinen arviointi, kustannusvaikuttavuusanalyysin teoria ja soveltaminen rokottamiseen, Pro gradu, Helsingin yliopisto, Kansantaloustieteen laitos.

Vinni K., Sintonen H. 1989, Mielenterveyden häiriöiden yhteiskunnalliset kustannukset Suomessa vuonna 1985, Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti 1989, 26, 97–104.

Vinni K. 1982, Sairauden, työkyvyttömyyden ja kuolemantapausten aiheuttamat ammattiryhmittäiset tuotannonmenetykset Suomessa, Väitöskirja, Tampereen yliopisto.

Välimäki T., Pietilä A-M., Vehviläinen-Julkunen K. 2005, Lasten terveyteen liittyvä elämänlaatu; pilottitutkimus eräässä koulu yhteisössä, Sosiaalilääketieteellinen aikauslehti 2005, 42, 233–244.

Muu kirjallisuus:

Kiukaanniemi, E., Paajala, J., Mäntymaa, E., 1991. Ympäristöongelmien mittaaminen, luokittelu ja arvottaminen: esimerkkinä Oulun alue. Oulun yliopisto, Pohjois-Suomen tutkimuslaitos. Oulu.

Liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos (LTT), sarja B76, 1991. Maksuhalukkuuteen perustuva ulkoisten haittojen arvottaminen tieliikenteessä.

Mooney G. 1978, Planning for balance of care of the elderly, Scottish journal of political economy, Vol. 25 Nro. 2/1978.

Pitkänen E. 1980, Julkisyhteisöjen laskentatoimi, Weilin+Göös, Espoo.

Tervonen, J. LM B9/99. Mietintöjä ja muistioita. Inhimillisten onnettomuuskustannusten arvottaminen.

Uusitalo P. 1974, Suunnittelun tavoitteet ja keinot, Tammi, Helsinki.

Valtioneuvoston päätös komiteoista (606/1974).

Valtiovarainministeriö, Määräykset ja ohjeet hyötyjen ja kustannusten selvittämisestä komiteatyössä (N:o J 915/10/1975).