



Satakunnan ammattikorkeakoulu

Aila Turkka

REALISTINEN HYVINVOINTITEKNOLOGIA KOTONA  
ASUMISEN MAHDOLLISTAJANA

Tekniikka ja merenkulku  
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma

2008

# REALISTINEN HYVINVOINTITEKNOLOGIA KOTONA ASUMISEN MAHDOLLISTAJANA

Turkka, Aila  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma  
Toukokuu 2008  
Sandelin, Sirpa (Samk), Maijala, Hanna (Hamk)  
UDK: 365.4-053.9, 613.5  
Sivumäärä: 120

Asiasanat: ikääntyminen, ikääntyneet, asuminen, hyvinvointiteknologia, paradoksit

---

Tämän opinnäytetyön aiheena oli tutkia ikääntymisen, asumisen ja hyvinvointiteknologisten sovellusten, sekä asumiseen liittyvän lainsäädännön ja soveltamiskäytäntöjen välisiä suhteita ja löytää niiden väliset kriittiset pisteet

*Ikääntyneen kotona selviytyminen on riippuvainen siitä, kuinka hyvin asunto ja asuinympäristö soveltuvat ikääntyneelle myös toimintakyvyn heiketessä. Asuntojen ja asuinympäristöjen esteettömyyden edistäminen on välttämätöntä ikääntyvien määrän ja asumistarpeiden muuttuessa. Kerrostaloasumista säätelee kahdenlainen lainsäädäntö; toinen liittyy omistus- ja toinen vuokrataloihin. Tarvitaan laajaa päätöksentekoa kiinteistön saattamiseksi mahdollisimman esteettömäksi. Yksittäisen tai muuttaman ikääntyneen kannalta tilanne on lohduton – kodista voi tulla vankila, mikä ei ole eettisesti oikein.*

*Hyvinvointiteknologian avulla voidaan lisätä ikääntyneiden asumisen turvallisuutta ja elämänlaatua. Kirjallisen aineiston mukaan teknologian nopea kehittyminen voi johtaa myös ikääntyneiden syrjäytymiseen, mikä liittyy erityisesti muistihäiriöisiin kuntalaisiin.*

*Yksittäisen kuntalaisen kannalta hyvinvointiteknologisten sovellusten käyttöönsaantimahdollisuuksia säätelee voimassa oleva sosiaalihuollon lainsäädäntö, sen soveltaminen sekä kuntalaisen taloudellinen asema. Soveltamistapaa puolestaan säätelee kuntatalous ja taloutta kunnan tulokertymä. Käsitteistä kokonaistaloudellisuus ja raamibudjetti viimeksi mainittu vie tämän tutkimuksen mukaan voiton. Nykyistä positiivisempien päätöksentekojen tueksi tarvittaisiin tutkittua tietoa hyvinvointiteknologian hyödyistä ja tieto täytyisi saattaa kunnissa kaikkien osapuolten tietoisuuteen, mikä merkitsee myös juurruttamista.*

*Hyvinvointiteknologisten sovellusten käytettävyyttä murentaa markkinoille tulo liian raakileinä ja vanhojen sovellusten kehittämiseen panostamattomuus. Tätä puolestaan ylläpitävät innovaatioiden rahoituskanavat, sirpaloitunut tuotekehittäminen, vanhojen ikääntyneiden paitsioasema sekä yritysmaailman ja palveluntuottajien välisen yhteisen kielen puuttuminen. Lankaverkkojen alasajo ja operaattorin vaihto näyttävät yhtä kohtalokkailta. Tämän hetkisen tilanteen valossa alasajo voi aiheuttaa vaikeuksia erityisesti tiheään rakennetulla ja kerrostalovaltaisella ruutukaava-alueella. Nämä kaikki liittyvät tutkimuksessa todennettujen paradoksien sisältöihin.*

# REALISTIC WELFARE TECHNOLOGY FACILITATING LIVING AT HOME

Turkka, Aila

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Welfare Technology.

May 2008

Sandelin, Sirpa (Samk), Maijala, Hanna (Hamk)

UDC:365.4-053.9, 613.5

Number of Pages: 120

Key Words: ageing, elderly persons, housing, welfare technology, paradoxes

---

The purpose of this thesis was to study the relationships between ageing, housing, and welfare technology applications as well as housing legislation and applied practices, and to find the critical points between them.

*Coping of elderly people at home depends on how well their housing and living environment can be adjusted to their needs as their functional capacity deteriorates. Promotion of accessibility is necessary as the number of the ageing population increases and housing needs change. Housing in blocks of flats is regulated by two kinds of legislation; one associated with proprietary flats, and the other with rental flats. Broad decision-making is needed to implement as good housing accessibility as possible. The present situation does not give individual senior citizens much hope of being able to age well: home may become a prison. This is not ethical, nor right.*

*Safety in living and quality of life can be enhanced by the use of the welfare technology. The literature confirms that the fast development of technology can even cause social exclusion. This concerns especially citizens with memory disorders.*

*The chances of an individual citizen to obtain welfare technology applications are regulated by the valid social care legislation, application of the legislation, and the financial situation of the citizen. Application of the legislation is regulated by the municipal finance which for its part is regulated by the accrued income of the municipality. According to this study, the frame budget is considered more significant than the macro-economical aspects. Reasonable decision-making should be based on research information, and this fact should be recognized by all parties involved.*

*The usability of the welfare technology applications is affected by the tendency of releasing immature products, and no investments are made to further develop the existing applications. This situation is maintained by the financing channels of the innovations, fragmentation of the product development, social exclusion and marginalisation of the ageing population as well as the fact there is no common language between business world and service providers. In the light of the present situation, closing down fixed networks can cause problems especially in densely constructed grid-plan areas dominated by blocks of flats. All these issues relate to the contents of the paradoxes confirmed by this study.*

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	8
2	OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN .....	10
2.1	Aiheen valinta ja prosessin alku .....	10
2.2	Ikääntyneen omassa kodissa asumisen ensimmäinen kulmakivi .....	10
2.3	Ikääntyneiden asumisen rakennemuutos ja rakenteisiin sisältyvä teknologia .....	11
2.4	Ikääntyneen omassa kodissa asumisen toinen ja kolmas kulmakivi .....	12
2.5	Palvelutarpeet eivät synny tyhjästä.....	12
2.5.1	Ensimmäisen käsiteviidakon selkiyttäminen .....	13
2.5.2	Pistämmekö pään pensaaseen vai sisäistämmekö tilanteen haastavimpien tilanteiden valossa? .....	14
2.6	Asunto ympäristöineen raamittaa kotona asumisen mahdollisuuden.....	14
2.7	Teknologiaan liittyvän käsitteistön määrittely, valinta ja valinnan mallintaminen .....	15
2.8	Tutkimus tarvitsee teoreettisen perustan .....	15
2.9	Tutkimuksen I vaihe – kirjallisuudesta esiin nousseet teemat.....	16
2.10	Hups ! – miten tutkimusasetelma karkasi käsistä? .....	16
2.11	Opettavaista yhtä kaikki .....	17
2.12	Tämän tutkimuksen realistisen arviointiteorian mekanismi meni uusiksi.....	17
2.13	Haastateltavien metsästys .....	18
2.14	Tutkimusteemat ja haastattelut .....	19
2.15	Metamekanismi sai vahvistusta, syntyi uusia näkökulmia ja etiikan sekä arjen todellisuuden välisiä ristiriitoja .....	19
2.16	Hämeenlinna on moninaisten haasteiden edessä.....	20
2.17	Etenemisprosessin avainkohdat, “high lights” .....	20
3	IKÄÄNTYMINEN JA OMAN ELÄMÄN HALLINTA.....	22
3.1	Elämänhallinta .....	22
3.2	Ikääntyminen ja elämänhallinta.....	22
3.3	Toimintakyky .....	23
3.4	Oman elämänhallinnan paradoksi .....	24
3.5	Teknologian paradoksi .....	25
4	PALVELURAKENNEMUUTOS JA TEKNOLOGIA .....	26
4.1	Palvelurakennemuutos .....	26
4.2	Palvelurakennemuutoksen toinen aalto .....	27
4.3	Palvelurakennemuutoksen toinen aalto ja teknologian paradoksi.....	28
5	ESTEETTÖMYYS JA SEN OSATEKIJÄT.....	29
5.1	Fyysinen esteettömyys.....	29
5.2	Psyykinen ja sosiaalinen esteettömyys .....	29

5.3	Taloudellinen esteettömyys .....	30
5.4	Kokonaistaloudellisuuden paradoksi .....	31
6	KÄYTETTÄVYYS – KÄYTTÄJÄLÄHTÖISYYS .....	31
7	IKÄÄNTYNEIDEN PALVELUJEN TARPEESEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	33
7.1	Väestörakenne ja sen muutokset.....	33
7.2	Ikääntyneiden toimintakyvyn muutos ja palvelutarpeen kehitys .....	34
7.3	Palvelutarpeen vähenemisen osittainen harha .....	34
7.4	Muita palvelutarvetta aiheuttavia tekijöitä .....	35
7.5	Kotihoidon haaste .....	35
7.6	Muistioireinen.....	36
8	IKÄÄNTYNEET JA ASUMINEN .....	37
8.1	Suomen asuntokanta ja ikääntyneet asukkaat.....	37
8.2	Ikääntyneiden asumistoiveet .....	38
8.3	Asumistoiveiden toteutumisen paradoksi omistus- ja vuokra-asunnoissa .....	39
8.4	Muistioireisen kotona selviytyminen .....	40
8.5	Hissi ja sen merkitys.....	41
9	KITEYTETTY TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	42
10	KÄSITEANALYYSI .....	43
10.1	Käsitteistä .....	43
10.1.1	Geroteknologia.....	43
10.1.2	Sosiaalitekniikka.....	44
10.1.3	Terveysteknologia.....	44
10.1.4	Hyvinvointiteknologia .....	45
10.2	Ikääntyneet ja teknologian tarve.....	46
11	REALISTINEN ARVIOINTI TUTKIMUKSEN LÄHESTYMISTAPANA.....	47
11.1	Kaksi pääsuuntausta .....	47
11.2	Tieteellinen realismi ja realistinen arviointi .....	48
11.3	Realistinen arviointiteoria.....	49
11.3.1	Kritiikistä metaforaan .....	50
11.3.2	Paluu realistiseen arviointiteoriaan.....	50
11.4	Realistiseen arviointiteoriaan perustuvan tutkimuksen tarkoitus .....	51
11.5	Realistinen arviointiteoria suomalaisessa tutkimuksessa .....	52
11.6	Realistinen arviointiteoria ja hyvinvointiteknologian tutkimus .....	55
11.7	Toimintaympäristö, mekanismi ja säännönmukaisuus.....	56
11.7.1	Toimintaympäristö.....	56
11.7.2	Mekanismi .....	56
11.7.3	Säännönmukaisuus.....	56

11.8	Vaikuttavuuskehä .....	57
11.9	Toimintakyvyn käsite tässä tutkimuksessa.....	59
11.9.1	Fyysinen toimintakyky .....	59
11.9.2	Psykososiaalinen toimintakyky.....	60
11.9.3	Taloudellinen toimintakyky .....	60
11.9.4	Ympäristöllinen toimintakyky .....	60
12	EMPIIRISEN AINEISTON KERÄÄMINEN .....	60
12.1	Aineiston kerääminen, tutkimusmenetelmät ja realistinen arviointiteoria .....	60
12.2	Realistisen arviointiteorian orientaatio aineiston keruuvaiheissa.....	61
13	ENSIMMÄINEN ANALYYSIVAIHE.....	62
13.1	Fyysinen, psykososiaalinen, taloudellinen ja ympäristöllinen toimintakyky .....	63
13.1.1	Kokonaisvaltaiset kotihoitoa tukevat ratkaisut .....	64
13.1.2	Järjestelmätuotteet .....	65
13.2	Tutkimuksellinen ristiriita ja ratkaisu.....	65
14	TOINEN ANALYYSIVAIHE .....	66
14.1	Metamekanismin käsitteen muodostuminen ja uuden paradoksin löytäminen .....	67
14.2	Tutkijan teoria kiteyttää kuusi paradoksia.....	68
14.3	Vaikuttavuuskehän muokkaaminen.....	69
14.4	Hämeenlinna kontekstina .....	70
14.4.1	Asuminen Hämeenlinnassa.....	70
14.4.2	Ikääntymisen haaste Hämeenlinnassa.....	71
15	TIEDONANTAJAT .....	72
16	AINEISTON HANKINTA.....	74
16.1	Tutkimusasetelma ja prosessi .....	74
16.2	Paradokseista johdetut teemat .....	75
16.3	Puolistrukturoitu avoin teemahaastattelu.....	76
16.4	Haastattelun teemat ja haastattelun suorittaminen.....	77
17	TUTKIMUSTULOKSET .....	78
17.1	Kuntatalouden rajat ja mahdollisuudet sekä kokonaistalouden ymmärtäminen .....	79
17.2	Asumiseen liittyvä lainsäädäntö ja paradoksit.....	82
17.3	Uusi asumisen paradoksi tulossa? .....	84
17.4	Teknologiayritysten kilpajuoksu – kohtaavatko kuntalaisten arjen vaatimukset ja yritysten voiton tavoittelu? .....	86
17.5	Tulevatko sovellukset liian raakileinä markkinoille?.....	88
17.6	Uusi tiedonkulun ja tiedon hankkimisen paradoksi.....	90

17.7	Uusi näkökulma - elämmekö monitahoista ylimenokautta? .....	91
17.8	Realistisuuden haasteen kiteytys .....	93
17.9	Tulevaisuuden haasteet – eettiset kysymykset .....	94
17.10	Kooste panelistien vastauksista henkilöittäin .....	95
18	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	97
18.1	Oman elämänhallinnan, teknologian ja kokonaistaloudellisuuden paradoksi – kuntatalouden rajat ja mahdollisuudet sekä kokonaistaloudellisuuden ymmärtäminen .....	97
18.2	Asumistoiveiden paradoksi omistus- ja vuokra-asunnoissa – asumiseen liittyvä lainsäädäntö .....	98
18.3	Uusi asumisen paradoksi tulossa .....	99
18.4	Teknologiayritysten kilpajuoksu – markkinoiden ja arjen vaatimusten ristiriitojen sekä palvelurakenteen toisen aallon paradoksi – uudet näkökulmat .....	100
18.5	Tulevatko sovellukset liian raakileina markkinoille – oman elämänhallinnan paradoksi kaksinkertaistuu .....	101
18.6	Uusi tiedonkulun ja tiedon hankkimisen paradoksi.....	102
18.7	Realistisuuden ja tulevaisuuden haaste.....	103
19	POHDINTA.....	103
19.1	Tutkimuksen luotettavuus .....	103
19.2	Eettiset ongelmat .....	104
20	TOIMENPIDE-EHDOTUKSET .....	105
LIITE 1		

# 1 JOHDANTO

Tämän päivän Suomessa kolme neljäsosaa kaikista 75 vuotta täyttäneistä asuu tavallisissa kotiloissa ja tulee toimeen vähäisin sosiaali- ja terveydenhuollon palveluin tai ilman palveluja. Suuri ja tärkeä haaste on ikääntyvien omatoimisuuden ja toimintakykyisyyden säilyminen ja sen tukeminen mahdollisimman pitkään.

Kotona selviytyminen on pitkälti riippuvainen siitä, kuinka hyvin asunto ja asuinympäristö soveltuvat ikääntyneelle myös toimintakyvyn heiketessä. Ikääntyneitä on herätelty ottamaan vastuuta ja rakentamaan vanhuuttaan myös asumisen osalta joko nykyistä asuntoa korjaamalla taikka hankkimalla tarpeitaan paremmin vastaava uusi asunto. Tämän rinnalla ikääntyneiden asemaan ja kotona asumisen mahdollisuuksiin pyritään vaikuttamaan myös yhteiskuntapolitiikan eri lohkoilla kehittämällä vanhuspoliittisia strategioita. Vanhuspolitiikan ja sitä kautta strategiatyön yksi tärkeimmistä alueista liittyy kotona asumisen tukemiseen, minkä on edelleen todettu olevan ikääntyvien oman toivomuslistan kärjessä. Asuinympäristöjen esteettömyyden edistäminen ja nykyisen asuntokannan käyttökelpoisuuden parantaminen on välttämätöntä ikääntyvien määrän lisääntyessä ja asumistarpeiden muuttuessa. Myös nykyteknologian avulla voidaan lisätä ikääntyvien asumisen turvallisuutta ja elämänlaatua. Puutteelliset asuinolot, korkea ikä, pienet tulot ja yksinäisyys ovat suurimpia riskitekijöitä ikääntyneiden hyvinvoinnin kannalta katsottuna. Tekniikan ja fyysisten rakenteiden ohella tarvitaan myös sosiaalista kanssakäymistä, kuulumista johonkin.

Merkittävä osa suomalaisesta asuinkerrostalokannasta on rakennettu 1950–1970-luvuilla. Samaan aikaan kuin rakennuskantamme ikääntyy, väestömme vanhenee samaan tahtiin tuoden uusia haasteita asumiseen. Neljäkymmentä vuotta vanhoissa taloissa asuvat kaikkein vanhimmat asukkaat. Ikääntyneet asunnonomistajat ja haltijat asuvat puutteellisemmin kuin väestö keskimäärin. Asuntokantamme uusiutuu hitaasti, vain 1 – 2 % vuodessa. Uudistuotannosta vain osa voi kohdentua erityisryhmille, kuten ikääntyville.



Ikääntyneiden ruokakuntien koko on 1,2 henkilöä, mikä osoittaa yksin asumisen valitsevaa tilannetta. Yksinasumiseen liittyy nyt sekä tulevaisuudessa myös köyhyysriski.

Nykyinen tietotekniikka ja viestintäteknologia auttavat ikääntyvän väestön itsenäistä selviytymistä. Toisaalta teknologian nopea kehittyminen voi johtaa myös syrjäytymiseen, mikäli teknologialle ei ole käyttömahdollisuuksia. Näistä yksittäisistä, lähes alitajuntaan jääneistä informaatiopalasista alkoi kehittyä tämän opinnäytetyön avaintema: ”Realistinen hyvinvointiteknologia kotona asumisen tukemiseksi”. Avainsymyksiä ovat, mitkä yhteiskunnalliset ja kunnalliset tekijät määrittelevät ikääntyneen mahdollisuuksia saada käyttöönsä kotona asumista tukevaa teknologiaa, miten kerrostaloasuminen ympäristöineen konkreettisesti tukee kotona asumista ja mitä toimenpiteitä se edellyttää.

Tavoitteena on löytää ikääntymisen, asumisen ja teknologisten sovellusten välisten suhteiden sekä asumiseen liittyvän säädöstön ja itsenäisen selviytymisen väliset kriittiset pisteet. Tuotoksina odotan saavani aikaiseksi toimenpide-ehdotuksia perusteluneen Hämeenlinnan kaupungille ja sitä kautta myös muille kunnille siitä, miten todellisuudessa ikääntyneen asumista yleensä sekä teknologian avustamana voidaan tukea ja edesauttaa ja paljastaa mitä reunaehtoja tähän liittyy.

Tämä tutkimuksen metaforana voisi olla ”avaus uuteen maailmaan”. Vastaavanlaisia tutkimuksia ei ole aiemmin tehty tai minä en ole ainakaan niitä löytänyt. Päätelmääni tukee yhden haastateltavani kommentti: ”Nyt mä vasta hoksaan sun hyvän idean. Olet aikaasi edellä”. Uuden tien raivaaminen ei ole koskaan helppoa, mutta se voi olla myös antoisaa. Tämän olen omakohtaisesti kokenut Väinö Linnan Täällä Pohjan Tähden Alla trilogian räättäli Halmeen lausahduksen tavoin: ”Per aspera ad astra – vaikeuksien kautta voittoon”. Toivotan hyviä lukuhetkiä ja uusien tutkimusideoiden synnyttämisprosesseja.

## 2 OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN

Tämän luvun lähestymistapa eroaa muista kappeleista. Haluan kirjoittaa etenemisprosessin tavalla, joka ilmentää omaa subjektiivista kokemustani ja sitä kautta tuoda esiin mahdollisimman johdonmukaisesti esiin kertomuksen, minkä olen itse elänyt. Tämän luvun ääni on minun ääneni ja kertomuksen yleisön muodostavat lukijat. (vrt. Vuokkila-Oikkonen 2002, 37- 40).

### 2.1 Aiheen valinta ja prosessin alku

Hyvinvointiteknologian jatkotutkimuksen edistyessä jouduin itsestä riippumattomista syistä vaihtamaan lopputyön aihetta. Tehtävä oli vaikea, koska olin orientoitunut ensimmäiseen aiheeseen ja kerännyt siihen ison määrän materiaalia. Tilanne muuttui kun aloitin 6.11.2006 Hämeenlinnan seudun vanhustyön kehittämissyksikköhankkeen projektipäällikön tehtävät. Sosiaalikehitys Oy:n edustajan kanssa käydyissä keskusteluissa nostettiin esille työnimi: ”Realistinen hyvinvointiteknologia kotona asumisen mahdollistajana. Tutkimus yli 75-vuotiaista, 1960–1980-luvun kerrostaloissa asuvista. Case Hämeenlinna.”. Aihe vaikutti mielenkiintoiselta ja aloin etsiä materiaalia työn tueksi. Tarkistin vielä Nykysuomen Sanakirjasta sanan ”realistinen” viralliset selitykset (todellisuuden mukainen, tosioloihin perustuva, todellisuudentajuinen) ja sitä kautta työnimen mielenkiintoisuus sai vahvistusta. En etsinyt materiaalia umpimähkään, vaan käytin hyväksi monivuotista sosiaali- ja terveydenhuollon johtotehtävissä saamaani kokemusta ja rajasin aineistoteemat tältä pohjalta.

### 2.2 Ikääntyneen omassa kodissa asumisen ensimmäinen kulmakivi

Omassa kodissa asumisen mahdollistava oleellinen kulmakivi on **elämänhallinta**. Lähdin liikkeelle elämänhallinnasta, koska sen on todettu olevan pyrkimystä itsellisyyteen, selviytymiseen ja pärjäämiseen, mitkä muodostavat mielestäni vahvan kolmikannan, jonka varaan omassa kodissa selviytyminen voidaan perustaa.

Etsin elämänhallintakäsitteelle eri käyttötapoja ja merkityksiä, mitkä voin kytkeä asumiseen. Seuraavaksi etsin yleistä tietoa asumisesta ja sen merkityksistä sekä asumisen ympäristöistä ja niihin liittyvistä kriittisistä pisteistä. Samalla sain ensimmäisiä konkreettisia vihjeitä siitä, mihin tarpeisiin teknologian täytyy vastata, jotta omassa asunnossa asuminen mahdollistuisi. Parhaimmassa tapauksessa yksilön toimintakyky, asuminen ja teknologia muodostaisivat sellaisen eheän kokonaisuuden, mikä mahdollistaa elämänhallinnan säilymisen ja sitä kautta omassa kodissa asumisen.

Omasta työhistoriasta johtuen skeptisyys alkoi nosta päätään. Aloin kartoittaa todelliseen kokemukseen perustuvia elämänhallintaan, teknologiaan ja kuntatalouteen liittyviä paradokseja, joilla on kytkennät myös voimassa olevaan lainsäädäntöön ja sen soveltamiseen, Samanaikaisesti etsin kirjallisuudesta viitteitä siitä ovatko kokemukseni todennettu laajemmin kuin subjektiivisena kokemuksena. Tilanne näyttäytyy yksittäisen ikääntyneen kannalta melkoiselta arpapeliltä, pahimmissa tapauksissa lohduuttomalta. Optimaalisen tilanteen ja paradoksaalisen tilanteen välinen dilemma alkoi kiinnostaa yhä enemmän. Onnistuisinko nostamaan esille joitakin sellaisia teemoja, joista olisi hyötyä paitsi tulevaisuudessa myös tässä ja nyt? Jos tähtäämme yksinomaan tulevaisuuteen, niin nykyiset ikääntyneet tarpeineen voivat jäädä väliinpu-toajan asemaan, mitä ei voi hyväksyä.

### 2.3 Ikääntyneiden asumisen rakennemuutos ja rakenteisiin sisältyvä teknologia

Seuraavaksi siirryin tarkastelemaan lähemmin Suomessa toteutettua vanhustenhuol-lon palvelurakennemuutosta ja teknologian liittymistä tähän muutokseen. Kirjallisen aineiston perusteella suunnitelmallinen palvelurakennemuutos tuotti positiivisten asioiden rinnalla myös negatiivista, mikä jälkikäteen katsoen on vienyt pohjaa todelliselta kotona asumisen tukemiselta. Tämä ilmiö liittyy kuntatalouden tasapainotta-miskeinoihin, missä kotihoito oli ”helpoin” säästämisen kohde ja tämä ilmiö on jat-kunut näihin päiviin asti.

Teknologiayritysten kehitystyö ja markkinointi ovat kohdistuneet palvelurakenne-muutoksen aikana toteutettuihin asumisratkaisuihin, joissa on suurimmat reaaliset markkinat. Tutkimustyössä nostan esille palvelurakennemuutoksen toisen aallon ja

siihen liittyvät paradoksit ja kehittämistarpeet. Perustelen toisen aallon vaihetta omilla kokemuksilla, joihin olen hakenut tukea kirjallisuudesta.

#### 2.4 Ikääntyneen omassa kodissa asumisen toinen ja kolmas kulmakivi

Elämänhallinta ei yksinomaan mahdollista omassa kodissa asumista, vaikka se muodostaa vahvan perustan. Tarvitaan lisätietoa ympäristöistä ja mahdollisuuksista, mitkä ovat reunaehtoja elämänhallinnan toteutumiselle. Asumisympäristön ja siihen liittyvän laajemman ympäristön tulee tukea selviytymistä ja tässä pohdiskelussa päädyin **esteettömyyden** käsitteen merkityksellisyyteen.

Löysin kirjallisuudesta neljä esteettömyyden osatekijää (fyysinen, psyykinen, sosiaalinen ja taloudellinen, mikä liitettiin myös **saavutettavuuteen**), mitkä osin kytkeytyvät aiemmin esitettyihin paradokseihin (ss.24,25,28,31). Sitä kautta ikääntyneen asumisen todellinen tukeminen ja siihen liittyvä teknologia näyttävät entistä vahvemmin arpapeliltä, minkä olin jo aiemmin todennut olevan olemassa.

**Käytettävyys – käyttäjälähtöisyys** muuraa kolmannen kulmakiven, jolla on yhteys esteettömyyden osatekijöihin. Käytettävyys korostaa enemmän käyttäjän ja teknologiateollisuuden vuoropuhelua ja siksi halusin sen nostaa esiin. Mahdollisimman kokonaisvaltaisesta aineistosta saisin enemmän irti varsinaisen tutkimustyön kysymyksenasetteluun. Tähän asti olin kerännyt aineistoja, mutta nyt tutkimuskysymysten ensimmäiset aihiot alkoivat nostaa päätään. Sana realismi alkoi jäsentyä yhdistelmään asumisen tukeminen ja teknologia. Mitä enemmän olin tutustunut aineistoihin, sitä mielenkiintoisemmalta todellisuutta kuvaava realistinen alkoi näyttäytyä.

#### 2.5 Palvelutarpeet eivät synny tyhjästä

Kotona asumisen kulmakivet tarvitsivat kehykset ympärilleen, jotta sain selville, minkä laatuista ja minkä kokoluokan haasteesta on kysymys. Oli löydettävä aineistoja, jotka valottavat palvelujen tarpeiden taustatekijöitä, mitkä täytyy suhteuttaa demografisiin (väestöllisiin) muutoksiin ja ennusteisiin.

Numeraaliset ennusteet realisoivat haasteiden voimakkuuden. Kun niihin lisätään tutkimustietoa palvelutarpeiden syntytekijöistä, siirrytään käsitteeseen toimintakyky, jota ikääntyneiden osalta on tutkittu varsin paljon. Aineistoja tarkasti lukemalla löysin myös yhteiskunnallisen keskustelun harhan ja kun tämä rinnastetaan esittämiini paradokseihin, alkoi lopputyön aiheen merkitys nousta ajatuksissani entistä tärkeämmäksi.

### 2.5.1 Ensimmäisen käsiteviidakon selkiyttäminen

Toimintakyky jaetaan kolmeen osatekijään (fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen), mitkä löytyvät myös esteettömyyden määrittelystä. Ainoa ero toimintakyvyn määrittelyssä on taloudellisen osatekijän puuttuminen. Puuttuminen ei haittaa, koska se on jo muualta saatu tutkimusasetelmaan mukaan. Mietin hetken aikaa dikotomiaa (kah-tiajako, kaksijakoisuus) toimintakyky ja esteettömyys ja molempien samoja osateki-jöitä. Aineistoja tutkiessa päädyin siihen, että fyysisen osalta esteettömyys on ympä-ristön ja toimintakyvyn osalta yksilön ominaisuus mitkä voivat joko täydentää taikka heikentää toisiaan. Psyykkisen ja sosiaalisen osatekijöiden ero on kuin veteen piirret-ty viiva.

Ainoa löytämäni ero on siinä, että toimintakyvyn psyykkinen elementti tuo esiin myös yksilön persoonallisuuden, mitä en esteettömyyskäsitteestä löytänyt.

Kokonaisaineistoa luovasti yhdistellen on mahdollista muodostaa kokonaiskäsitys siitä, miten monitahoisesta ilmiöstä on kysymys ja mitä haasteita se asettaa palvelu-järjestelmälle ja teknologialle.

Tässä vaiheessa toimintakyky, esteettömyys, käytettävyys ja saavutettavuus käsittei-nä jäivät lepäämään.

### 2.5.2 Pistämmekö pään pensaaseen vai sisäistämmekö tilanteen haastavimpien tilanteiden valossa?

Siirryin vaiheeseen, jossa oli keskityttävä esittämieni paradoksien ja harhan yhteisformaatioon. Kokonaisuuteen oli vielä lisättävä muistioireisten määrän taustalla olevia tekijöitä suhteutettuna olemassa olevaan palvelujärjestelmään. Haasteet ovat sekä kotihoidossa että teknologian käytön lisäämisessä osana kotona asumisen tukemista. Olin vuosien varrella oppinut, että kun varautuu pahimpiin ennusteisiin, niin on mahdollista selviytyä tilanteesta kuin tilanteesta. Tosin tämä ei ainakaan toislaiseksi ole kunnalliselämässä käytetty varautumismalli. Tästä löytyi vielä uusi motivaatioperuste opinnäytetyön jatkamiseen.

## 2.6 Asunto ympäristöineen raamittaa kotona asumisen mahdollisuuden

Olin tähän mennessä kerännyt aineistoa kotona asumisen kulmakivistä ja niihin liittyvistä osatekijöistä sekä tarkastellut asioita toteutetun palvelurakennemuutoksen sekä kokonaisväestötietojen pohjalta. Samalla olen nostanut esille erilaisia paradokseja ja järjestelmään liittyvä käsitysharhoja.

Asetelmaan oli vielä tuotava yksi elementti: asuminen ja asumisen ympäristöt rakennettuina konteksteina. Keräsin aineistoa maassamme tehdyistä tutkimuksista, joista saa hyvän kuvan asumista tukevista että haittaavista tekijöistä. Teknologiasta asumisen tukijana löytyi tutkittua yleistä tietoa muistihäiriöistä kärsivien ja dementoituneiden osalta. Tieto on hyvin sovellettavissa muihinkin asiakasryhmiin.

Yleisestä asumista kuvaavasta tutkimustiedosta siirryin suppeampaan Hämeenlinnan näkökulmaan. Hämeenlinna on asumisen suhteen oman laatusensa, mihin on sovellettavissa myös yleistä tietoa ja sitä kautta on rakennettavissa tarkennettu ja konkreettisesti kokonaishaaste.

## 2.7 Teknologiaan liittyvän käsitteistön määrittely, valinta ja valinnan mallintaminen

Asianmukainen tutkimus edellyttää käsitteiden selkeyttä, mikä pakotti tutustumaan tutkimuksen aihealueen moninaiseen käsitteistöön. Yllätyksekseni huomasin, että käsitteitä geroteknologia, sosiaalitekniikka, terveysteknologia ja hyvinvointitekno-  
logia oli käytetty eri julkaisuissa sekavasti. Käsitteet eivät olleet toisiaan selkeästi pois-  
sulkevia ja niitä oli käytetty osin sattumanvaraisesti. Tätä työtä varten jouduin raken-  
tamaan asetelman, jossa perustellusti suljin pois käsitteet, jotka eivät tähän työhön  
sovi. Lopputuloksena on tämän työn hyvinvointiteknologian laaja määritelmä ja sen  
käsitteellistäminen. Tältä pohjalta tutkimussuunnitelma alkoi rakentua.

Seuraavaksi oli syvennyttävä ikääntyneen väestön luokitteluun suhteessa hyvinvoin-  
titeknologian sovellusten käyttötärpeeseen. Eri lähteistä saatua tietoa yhdistellen  
päädyin kolmeen ”asiakasluokkaan”, josta kykenin perustellusti sulkemaan yhden  
pois.

Tässä vaiheessa oli käytettävissäni hyvinvointiteknologian kolmiportainen määritel-  
mä sekä kaksi määriteltyä ikääntyneiden ryhmää, joille voitiin määritellä sellaiset  
eriytyneet tarpeet, joihin hyvinvointiteknologian sovelluksilla voidaan vastata.

## 2.8 Tutkimus tarvitsee teoreettisen perustan

Tutkimus tarvitsee teoreettisen lähestymistavan ja tämä oli vaikea tehtävä. Sain apua  
Sosiaalikehitys Oy:n Katariina Välikankaalta, joka kertoi suhteellisen uudesta lähes-  
tymistavasta, realistisesta arviointiteoriasta. Mitä enemmän käytin aikaa realistiseen  
arviointiteoriaan syventymiseen sekä teoriaan pohjautuneiden tutkimusten lukemi-  
seen, vakuutuin siitä, että teoria soveltuu tähän tutkimukseen. Siitäkin huolimatta,  
että sitä ei tietoni mukaan ole sovellettu hyvinvointiteknologian tutkimuksessa. Toi-  
saalta jonkun on aina oltava ensimmäinen ja päätin ottaa tämän roolin.

## 2.9 Tutkimuksen I vaihe – kirjallisuudesta esiin nousseet teemat

Tässä vaiheessa palasin kirjallisiin aineistoihin ja totesin, että teknologisia sovelluksia kartoittava kokonaisuus on laaja ja alati muuttuva ”palikka” tässä tutkimuksessa. Yhdessä ohjaajani kanssa päädyimme siihen, että hyvinvointiteknologiasta kertova yksityiskohtainen luku siirretään liitteeksi, jonka tietoja voidaan tutkimustyössä hyödyntää. Sama liite hyödyntää myös lukijaa.

Kirjallisuudesta nousevat teemat oli jäsennettävä ja tästä alkoi matka kohti tämän tutkimuksen toimintakyvyn käsitteen määrittelyä. Olin todennut, että toimintakykyä on eri tutkimuksissa lähestytty eri näkökulmista ja että käsitteet eivät olleet toisiaan poissulkevia. Tutkijana minun oli pakko määritellä tämän tutkimuksen toimintakyvyn käsite, minkä määrittelyn tein.

Ajatuksena oli, että tutkimuksen ensimmäinen aineistolähtöinen vaihe koostuu asetelmasta, jossa mallinnan eritasoisten hyvinvointiteknologisten sovellusten, kerrostaloasumista kuvaavien tutkimustulosten ja toimintakyvyn osatekijöiden väliset suhteet. Mallinnuksen oli määrä tuottaa tietoa siitä mitkä sovellukset realistisesti auttavat kerrostaloasukasta selviytymään omassa kodissa ja tästä aineistosta nousisivat myös haastattelun kysymysteemat.

## 2.10 Hups ! – miten tutkimusasetelma karkasi käsistä?

Tähän mennessä olin sisäistänyt keräämäni aineiston sekä kokonaisuutena että osina. Tästä sisäistämisestä nousi ahaa-elämyksenä ensimmäinen vihje siitä, että olisin tutkimuksen kokonaisuutta ajatellen väärällä polulla. Onneksi realistinen arviointiteoria korostaa oppimista - myös tutkijan omaa oppimista, mikä antaa mahdollisuuden tarkastella tutkimusasetelmaa uudelleen. Sitä kautta saatetaan myös lukijan tietoon tutkijan käymä oppimisprosessi, mistä voi jatkossa olla muille tutkijoille hyötyä.

Keräsin kolme esimerkkiä toimintakyvyn eri osatekijöiden ja eritasoisten hyvinvointiteknologisten sovellusten välisestä suhteesta ja kirjoitin nämä suhteet auki. Lopputulokseksi sain, että kehittämäni neliportainen toimintakykyluokitus ja eritasoiset hyvinvointiteknologisen sovellukset muodostaisivat niin hajanaisen ja hallitsemattoman



analyysiaineiston, että siitä olisi mahdoton päästä eteenpäin. Toisaalta en voinut rajata toimintakykyä, koska rajaaminen olisi hävittänyt kokonaisvaltaisuuden ja yhteiskunnallisen vaikuttamisen tavoitteen.

### 2.11 Opettavaista yhtä kaikki

Oppiminen on joskus tuskallista ja ahdistavaa ja hetken luulin, että tutkimukseni suhteessa sen tavoitteisiin ja tarkoitukseen on tuomittu epäonnistumaan. Palasin uudelleen kokonaisaineistoihin ja luin niitä uudelleen ilman ennako-oletuksia. Tarkastelin realistisen arviointiteorian tämän tutkimuksen lähestymistapaa (s.57) ja vaikuttavuuskehää (s.58.). Havaitsin ensin, että vaikuttavuuskehässä tutkijan alkuperäinen hypoteesi ”Realistinen näkökulma neljän toimintakyvyn osatekijän kautta” on väärä, kuten olen edellisessä luvussa todennut. Havainto pakotti tarkastelemaan uudelleen myös teorian lähestymistapaa ja sen kolmea ulottuvuutta.

Tilanne oli vaikea ja ahdistava, mutta toisaalta motivoiva. Realistista arviointiteoriaa ei ole aiemmin sovellettu hyvinvointiteknologian tutkimuksessa ja nyt olisi pakko muokata tässä tutkimuksessa sekä teorian lähestymistavan osatekijöitä että vaikuttavuuskehää siten, että pääsisin eteenpäin. Eteenpäin pääseminen edellyttäisi myös jonkin uuden tuottamista. Muuten olisin ensimmäisen tutkimusvaiheen vankina ja siinä pysyisin.

### 2.12 Tämän tutkimuksen realistisen arviointiteorian mekanismi meni uusiksi

Realistinen arviointiteoria sisältää käsitteet toimintaympäristö, mekanismi/interventio ja säännönmukaisuus. Tämän tutkimuksen toimintaympäristö – ikään tynyt hämeenlinnalainen kerrostaloasukas – ei muuttunut, koska toimintaympäristö on jotakin pysyvää. Säännönmukaisuus, lopputulos – asukkaan avun ja tuen tarve omassa kodissa selviytymiseksi – ei myöskään muuttunut. Avun ja tuen tarve on verrannollinen toimintaympäristön ja mekanismin/intervention väliseen suhteeseen.

Tässä vaiheessa tajusin, että mekanismia on muutettava ja sitä on lähestyttävä uudesta näkökulmasta. Alkuperäisessä asetelmassa mekanismit / interventiot olivat eri-

tasoiset hyvinvointiteknologian sovellukset kotona asumisen tukemiseksi ja tämä asetelma oli ollut pakko hylätä.

Mekanismi – eritasoiset hyvinvointiteknologian sovellukset ja kuntalaisen mahdollisuus saada niitä käyttönsä – tästä löytyi uusi näkökulma. Olin kirjoittanut auki erilaisia paradokseja ja samalla kirjallisesta aineistosta oli alkanut kehittyä ajatus vielä yhdestä uudesta paradoksista. Paradoksit liittyivät ikääntyneen oman elämänhallinnan ja voimassa olevan sosiaalihuollon lainsäädännön soveltamiskäytäntöjen sekä kuntatalouden olemuksen välisiin suhteisiin, palvelurakennemuutoksen toisen aallon ja teknologisten sovellusten väliseen suhteeseen sekä asuntojen ja ympäristöjen esteettömyyden sekä kiinteistöjen peruskorjaustoimintaa ja investointeja säätelevän lainsäädännön väliseen suhteeseen. Kehittymässä oleva uusi paradoksi liittyi uudisrakentamisen ja ikääntyvien asukkaiden tulevien tarpeiden väliseen suhteeseen. Kysyin itseltäni, mikä on paradoksien suhde alkuperäiseen mekanismiin? Tästä alkoi kehittyä ajatus mekanismien hierarkkisuudesta. Oma pitkäaikainen työkokemukseni auttoi tässä vaiheessa ja lopulta päädyin siihen, että erilaiset paradoksit ovat metamekanismia, mitkä säätelevät varsinaisen mekanismin eli teknologisten sovellusten mahdollisuuksia edesauttaa omassa kodissa asumista.

### 2.13 Haastateltavien metsästys

Alkuperäinen tutkimusasetelma sisälsi ajatuksen haastatella neljää teknologiayrittäjää. Tutkijan uuden teorian eli metamekanismien käsitteen nouseminen keskiöön aiheutti päänvaivaa. Neljä yrittäjää tuottaisi liian yksipuolisen näkökulman ja siitä syystä haastateltavat oli otettava uuteen mietintään. Alkuperäisestä asetelmasta minulla oli koossa yksi yrittäjä ja hänet päätin pitää mukana. Toisen löysin sattumalta Kuntaliiton www-sivujen tiedonannosta. Kyseessä oli kuntajohtaja, joka on kiinnostunut teknologista. Pyysin ja sain haastatteluluvan. Loput kaksi löytyi minun ja toisen ohjaajan välisestä keskustelusta. Kyseessä olivat hyvinvointiteknologiaan perehtyneet tutkijat, joista toinen oli siirtynyt kuntapuolelle vanhustyön suunnittelijaksi. Molemmat suostuivat haastatteluun. Eri näkökulmia edustava kvartetti oli koossa.

## 2.14 Tutkimusteemat ja haastattelut

Aloitin tutkimusteemojen määrittelyn teoriaosassa esittämieni paradoksien sisältökuvauksista. Määrittelin itselleni kuntatason valmisteluissa ja päätöksenteoissa käytettäviä yläkäsitteitä kuten kokonaistaloudellisuus, palvelurakennemuutos, itsenäisen asumisen tukeminen ja asiakaslähtöisyys. Näistä muodostin varsinaisen teemoittelun pohjaksi kaatoluokan, mikä antoi vapausasteita työn jatkamiselle.

Tämän jälkeen otin mielestäni rohkean askeleen kun määrittelin haastattelumenetelmäksi puolistrukturoidun avoimen teemahaastattelun. Perustelin päätöstäni haastateltavien erilaisilla koulutus- ja työkokemustaustoilla, mikä edellyttää haastattelulta joustavuutta ja tilannekohtaisia luovia ratkaisuja. Menetelmä mahdollistaisi myös uusien näkökulmien esilletulon, mitä pidin tärkeänä.

Ennen haastatteluja määrittelin varsinaiset haastattelun teemat ja niiden pohjalta haastattelin kuntajohtajaa, tutkijaa, teknologiayrityksen edustajaa ja vanhustyön suunnittelijaa.

Suoritin kaikki neljä, eri puolille Suomea suuntautunutta haastattelua viikon ja yhden päivän välisenä aikana. Prosessi oli raskas, mutta erittäin mielenkiintoinen. Ennen haastattelujen purkoa minulle oli muodostunut tunne mielenkiintoisesta kokonaisuudesta, mikä sitten toteutuikin.

## 2.15 Metamekanismi sai vahvistusta, syntyi uusia näkökulmia ja etiikan sekä arjen todellisuuden välisiä ristiriitoja

Paradokseista muodostamani metamekanismi on haastateltavien kokemusten mukaan arkipäivän todellisuutta. Kuntatalous kahlitsee päätöksentekoa, kuntalainen ei välttämättä saa teknologisia sovelluksia käyttöönsä riittävän aikaisin, teknologian kehitys ylittää ikääntyneiden sopeutumisen teknologiaan, markkinat ja innovaatioiden rahoituskanavat edesauttavat raakileisten sovellusten käyttöönottoa, asumiseen liittyvä lainsäädäntö jarruttaa esteettömyyden edistämistä, elämme monitahoista ylimenokautta, mikä jättää tämän päivän vanhimmat ikääntyneet paitsioon.

Mielenkiintoista olivat myös haastateltavien eriävät ja yhteneväiset mielipiteet, mitkä muodostuivat kunkin omasta työtehtävästä ja roolista. Ajattelemisen aihetta antoi myös se, että henkilökohtaiset eettiset ajatukset ja arjen todellisuus eivät välttämättä kohtaa. Tässä kohtaa nousi ajatus sekä itselläni että yhdellä haastateltavalla motivaation puutteesta jatkaa yleisesti ottaen työssä, mikä on ristiriidassa omien eettisten periaatteiden ja ammatin valinnan ennako-oletusten kanssa.

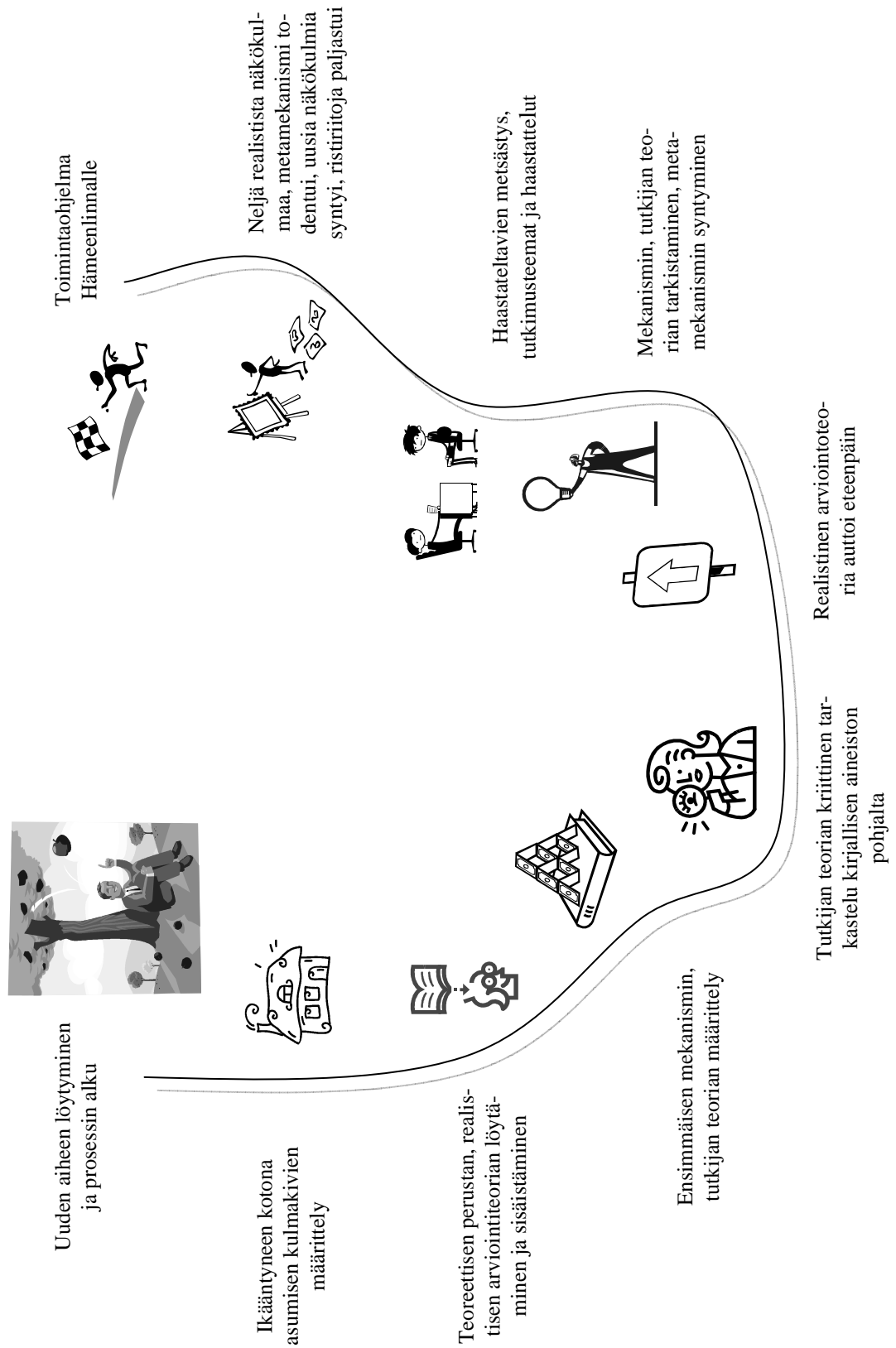
#### 2.16 Hämeenlinna on moninaisten haasteiden edessä

Hämeenlinna on kerrostalovaltainen kaupunki, minkä keskustan muodostaa tiivis, vanhoista ei-esteettömistä kerrostaloista koostuva ruutukaava-alue, missä asuu paljon ikääntyneitä ihmisiä. Ikääntyneiden ja muistihäiriöisten määrä kasvaa. Lähivuosina ikääntyneiden tulotaso ei ehkä oleellisesti nouse. Palvelutarpeet eivät ehkä oletetusti vähene ja sitä kautta tarpeiden kehittymistä ja kuntalaisten toimintakyvyn muutosta täytyy systemaattisesti seurata ja raportoida. Lankaverkkojen alasajo aiheuttaa ongelmia teknologisten sovellusten toimivuudelle. Kuntaliitoksen myötä haasteet lisääntyvät. Talouden kiristyminen vähentää mahdollisuutta tilannekohtaiseen joustavaan päätöksentekoon. Vanhusten asumiseen liittyvää uudisrakennuskantaa ei ole varustettu tulevaisuuteen tähtäävällä (anturi)teknologialla.

Tässä on kiteytettynä haasteet Hämeenlinnan päätöksentekijöille sekä asioiden valmistelijöille.

#### 2.17 Etenemisprosessin avainkohdat, “high lights”

Tähän lukuun kiteytän vaivalloisen ja mutkikkaan etenemispolun avainkohdat. Aluksi kaikki tuntuivat tärkeiltä, mutta kriittisen ajattelutyön jälkeen sain kohdennettua sellaiset subjektiivisesti koetut tilanteet, jotka joko auttoivat prosessia eteenpäin tai mahdollistivat tutkimustulosten saavuttamisen ja siitä johdetut toimenpidesuosituksset.



Kuvio 1. Opinnäytetyön etenemisprosessin avainkohdat, high lights

### 3 IKÄÄNTYMINEN JA OMAN ELÄMÄN HALLINTA

#### 3.1 Elämänhallinta

Elämänhallinnan käsitteelliset alkujuuret paikantuvat sekä yhteiskuntatieteisiin että psykologiaan. Elämänhallinnan käsitettä on käytetty hyvin monin eri tavoin ja sen merkitys vaihtelee eri tutkimuksissa. (Riihinen 1996, 16-18 , Järvikoski 1994, 99).

Raimo Raitasalon (1995) mukaan elämänhallinnan käsitettä voidaan käsitellä kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäinen liittyy yleisiin hallintapiirteisiin kuten esimerkiksi erilaisiin persoonallisuustekijöihin. Toinen näkökulma liittyy hallintastrategioihin, joissa on syvennytty tarkastelemaan erilaisia stressitekijöitä ja niiden seurauksena ihmisen sisäisen ja ulkoisen maailman käyttäytymistä näissä tilanteissa. Elämänhallinnan onkin sanottu olevan pyrkimystä itsellisyteen, selviytymiseen ja pärjäämiseen. (Raitasalo 1995, 66-72).

#### 3.2 Ikääntyminen ja elämänhallinta

Maassamme on alettu tarkastella ikääntymiseen liittyviä kysymyksiä omaehtoisen ikääntymisen ja sitä kautta omaehtoisen elämänhallinnan näkökulmasta. Tästä näkökulmasta katsottuna ikääntyneiden asumisessa elämäntavat ja asumistoiveet vaihtelevat. Asumisen suunnittelussa korostuvat yksilöllisten tarpeiden, elämäntapojen ja itse koetun hyvinvoinnin huomioiminen. Tätä ns. subjektiivista hyvinvointia luovat ensisijaisesti riittävä itsenäisyys, yhdessäolo sekä aikaan ja ympäristöön liittyvät tekijät. (Ahlqvist, Heiskanen & Kallio 2005, Mikkola & Rasila 2006, 16-19, Özer-Kempainen 2006).

Asunnon ja asuinympäristön tulee vastata ikääntyvän tarpeisiin ottamalla huomioon nykytilanne sekä edelleen ennakoimalla pidentynyt ja ennusteiden mukaan pidentyvä elinikä ja luonnollisen toimintakyvyn aleneminen. Ikääntymisen myötä ensimmäisenä ongelmia tuottavat portaissa liikkuminen, pidempien matkojen käveleminen sekä sosiaalisten suhteiden ylläpitäminen.

Vailla ongelmia ei ole myöskään ulospääsy omasta kodista ja paluu omaan kotiin. Toimintakyvyn heiketessä myös turvallisuuteen liittyvät tarpeet alkavat nosta päätään. Asumisratkaisuissa ja sitä tukevissa hyvinvointiteknologian sovelluksissa tulisikin kyetä ottamaan huomioon asteittain etenevä avuntarve. (Noro, Häkkinen & Salinto, 1993, 37-39, Pere 2006, 12-15, Saarinen 2001).

Elämäntapa, itse koettu hyvinvointi sekä oman elämän hallinnantunteen säilyminen yhdistyneenä alenevaan toimintakykyyn ovat oleellisia asioita asumiseen liittyvissä kysymyksissä unohtamatta tutun elinympäristön pysyvyyden merkitystä. Asumisen kesto on osoittautunut positiiviseksi tekijäksi kun puhutaan ikääntyvien selviytymisestä sekä positiivisen mielialan ja sitä kautta elämänhalun ylläpitämisestä. Kotona olemiseen liittyy lohdullinen turvallisuuden tunne ja se kumpuaa siitä, että ihminen tuntee läpikotaisin paikallisen ”kulttuurisen koodin”, mikä merkitsee kykyä kontrolloida omaa elämäänsä ja jopa kasvattaa tätä tunnetta. Pysyvyys, ennustettavuus ja järjestys mahdollistavat kyvyn toimia niin, ettei asumiseen ja sitä kautta elämänhallintaan liittyvien tilanteiden rakenne ja oman käyttäytymisen rinnasteisuus rikkoonnu. Näin asunnossa, kodissa voi toteutua yksilön autonomia, itsemääräämisoikeus ja oma vapaus. (Aaltojärvi 2005, Cheverest, Clarke & Dewsbury 2003, 163-165, Bauman, 1977, Keiski 1998, 83-130, Sarola 1994, 116-117, Åkerblom 2001, 70-71, Özer-Kemppainen 2005a,b, 2006).

### 3.3 Toimintakyky

Toimintakyky voidaan määritellä eri tavoin. Usein toimintakyvyn käsitettä kuvataan päivittäistoiminnoista selviytymisellä (ADL – activities of daily living) tai käsite jaetaan kolmeen, neljään taikka viiteen osaan: fyysiseen, psyykkiseen, kognitiiviseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. WHO on tuonut määrittelyyn oman lisänsä todeten, että ympäristö on tärkeä toimintakykyä määrittävä tekijä. Fyysinen toimintakyky sisältää ikääntymisen mukanaan tuomat muutokset kehoon ja siitä mahdollisesti seuraaviin toimintakyvyn rajoituksiin. Fyysiseen toimintakykyyn liitetään myös asioiden hoitaminen kuten kotiaskareet ja asiointi kodin ulkopuolella (IADL – instrumental activities of daily living). Psyykkinen toimintakyky sisältää muistin, oppimisen, psyykkisen hyvinvoinnin ja persoonallisuuden. Siihen vaikuttavat ikääntyneen kokemukset

ja eletty elämä. Sosiaalinen toimintakyky kertoo miten ikääntynyt kykenee toimimaan yhteiskunnan ja yhteisön jäsenenä. ADL ja IADL toimintakyky ovat muuttuvia käsitteitä, koska ympäristö ja yksilö muuttuvat ajan myötä ja ikääntyneen toimintakyvyn taso voi vaihdella jopa päivittäin.

Ikääntyneen toimintakyvyn jakaminen kolmeen, neljään taikka viiteen alueeseen voidaan kokea keinotekoisena, koska osa-alueet vaikuttavat toisiinsa säädellössään ikääntyneen toimintaa. Toiminnoissa yhdistyvät kuitenkin ikääntyneen eri alueiden voimavarat, joiden perustella hän suunnittelee tavoitteitaan ja kehittää toimintatapoja niiden saavuttamiseksi. Ympäristö puolestaan voi joko edistää taikka estää toimintakyvyn säilymistä ja hyödyntämistä, käyttöä ja sitä kautta arjessa selviytymistä. (Backman 2001, Koskinen, Martelin & Sainio 2007, 15-18, Ranta 2004, 14-17, 133-134, Rissanen 1999, 30-31, Voutilainen & Vaarama 2005, 8, 34, WHO & Stakes 2004).

#### 3.4 Oman elämänhallinnan paradoksi

Suomessa ei ole lakia, joka säätäisi vanhuksille subjektiivisen oikeuden johonkin palveluun taikka apuvälineeseen, joihin luen myös erilaiset teknologiset ratkaisut. (vrt. Heikkilä, Kautto & Teperi 2005, 49.) Vammaispalvelulaissa (L vammaisuuden perusteella myönnettävistä palveluista ja tukitoimista 1987/380) määritellään vaikea-vammaisille subjektiivinen oikeus asunnon muutostöihin sekä ko. toimintaan liittyviin päivittäistä suoriutumista tukeviin koneisiin ja laitteisiin. (Ranta 2005.) Kunnat ovat 1990-luvun lamavuosista lähtien tiukentaneet vaikeavammaisuuden kriteerejä, jotka laissa on määritelty varsin väljästi.

Laki sisältää myös vammaisuuden käsitteen ilman etuliitettä (vaikea), jonka piiriin kuuluva **voi** saada erilaisia apuvälineitä. Kyseessä on kunnan määrärahasidonnainen palvelu, mikä on kokenut saman kohtalon kuin vaikeavammaisuuden käsitteen määrittely. Viimevuosina vanhuksista puhuttaessa on alettu yhä enemmän korostaa sitä, että vanhuus ei ole vamma eikä sairaus, vaan normaali elämänvaihe. Viimeksi mainitut asiat yhdessä ovat aiheuttaneet sen, että ilman positiivista tarveharkintaa ja sen mahdollistavia riittäviä määrärahoja vanhuksilla ei ole mahdollisuuksia saada kunnalta tukea asunnon muutostöihin eikä asumista tukeviin välineisiin ja laitteisiin.



(Hedberg, Salo & Perälä 2006, 36, Melkas 2003, 93, Vaarama, Voutilainen & Kauppinen 2002, 76–101).

Asunnon rakenteellisiin muutostöihin voi saada avustusta ainoastaan valtion asuntorahaston kunnalle myöntämästä määrärahasta, jota taas säätelevät tiukat tulo- ja varallisuusrajat. (Korjaus- ja energia-avustusten haku 2007.)

### 3.5 Teknologian paradoksi

Useissa teknologiaa käsittelevissä julkaisuissa on todettu, että paras tapa tottua ja omaksua on teknologian riittävän aikainen käyttöönotto. Pienituloisilla taikka vailla säästöjä olevilla vanhuksilla siihen ei ole mahdollisuuksia. Siinä vaiheessa kun vaikeavammaisuuden kriteerit alkavat täyttyä, niin teknologian käytön oppiminen ja sen mielekkääksi kokeminen on paljon ongelmallisempaa jos ei mahdotonta. Tilanne muuttuu sitä ongelmallisemmaksi mitä kehittyneemmästä teknologisesta sovelluksesta on kyse. (Kaakinen & Törmä 1999, 8, Topo, 2003, 40-42, Hedberg ym. 2004, 33-36, Kuusi 2001, 38-45, Luukkonen 2001, 66-67, Heinola 2004, 32-33).

Oman elämän hallinta suhteessa asumiseen ja käytettävissä olevaan teknologiaan ei kohtaa tilanteissa, joissa omaa maksukykyä ei ole. Asumisen muuttaminen itsenäistä asumista tukevaksi ja turvaavaksi on kuitenkin elinehto kotona asumisen mahdollistamiseksi silloinkin kun toimintakyky syystä taikka toisesta heikkenee. Ratkaisut on löydettävä tarpeisiin tässä ja nyt. (Siekinen & Mikkola 2005, 32-33, Lintunen 2006, 106-107, Armanto 2005, 10-11, 23).

Tätä asiaa ei yhteiskunnassamme ole riittävästi otettu huomioon. Erilaisten kehittämissuunnitelmien sisällöt ja niiden ympärillä käydyt yhteiskunnalliset keskustelut ovat liikkuneet tulevaisuuspainotteisissa ja osin utopistisissa sisällöissä. Tämä on johtanut siihen, että tämän hetkiset tarpeet ovat joutuneet väliinputoajan rooliin. (esim. Älykäs koti - piloteista massatuotteiksi 2004, Tuppurainen, 2006. Jacobson 2005, Sonkin, Petäkoski-Hult, Rönkä & Södegård 1999, Oikarinen 2004, Ala-Siuru, Laikari, Lappalainen & Urhema 2003, 5-7).

## 4 PALVELURAKENNEMUUTOS JA TEKNOLOGIA

Asumisen ja ikääntymisen yhdistelmään liittyy kaksi eri näkökulmaa: 1) Omassa kodissa asuminen. 2) Eri asumisratkaisuja sisältävä laajempi palvelurakennenäkökulma ja näitä toimintoja tukevat teknologiset ratkaisut.

### 4.1 Palvelurakennemuutos

Vuonna 1992 Sosiaali- ja terveysministeriö asetti tavoitteeksi, että vuoteen 2000 mennessä toteutettaisiin ikääntyneiden palveluissa rakennemuutos, jossa vähennetään laitoshoidtoa ja lisätään kotiin annettavia palveluja, tehostetaan voimavarojen käyttöä ja alennetaan kustannuksia. (Sosiaali- ja terveysministeriö 1992.)

Ikääntyneiden palveluissa on tapahtunut 1990-luvulla tavoitteen mukainen selkeä rakennemuutos, mutta ei sanatarkasti ministeriön ajattelemalla tavalla. Palveluasuminen lisääntyi selvästi ja laitoshoidto väheni. Vuoden 2005 lopussa ikääntyneiden laitoshoidossa eli vanhainkodeissa ja terveyskeskusten vuodeosastoilla oli 75 vuotta täyttäneitä asiakkaita 26 636. Asiakasmäärä on reilut kymmenen prosenttia pienempi kuin vuonna 1995 (29 847 henkilöä). Samoin laitoshoidossa olleiden osuus 75 vuotta täyttäneistä on vähentynyt 9,9 prosentista 6,8 prosenttiin 1995 – 2005. Palveluasumisessa olleiden osuus 75 vuotta täyttäneistä on puolestaan noussut samana aikana 3,4 prosentista 5,4 prosenttiin ja asiakasmäärä yli kaksinkertaistunut. Säännöllisen kotihoidon piirissä olleiden osuus 75 vuotta täyttäneistä on puolestaan vähentynyt 13,8 prosentista 11,5 prosenttiin 1995 – 2005, vaikka asiakasmäärä onkin kasvanut. Vuonna 2005 ikääntyneiden palveluasumisessa oli 75 vuotta täyttäneitä asiakkaita 21 310 (v. 1994 8014) ja säännöllisen kotihoidon piirissä 45 037 (v. 1995 41 294). (SVT 2007.)

Uusi trendi rakentamisessa on senioritalot, mitkä ovat suosittuja etenkin keskustasumisen muotona. Senioritaloja rakennettaessa on pidetty mielessä ikääntyneiden asumista koskevat toivomukset, kuten että palveluja (esim. kauppa, apteekki, kirjasto) on lähellä, kotiin tuotavia palveluja on tarvittaessa saatavilla, asuinympäristö ja

asuinrakennus ovat esteettömiä, rauhallisia ja turvallisia sekä ympäristössä on mahdollisuus ulkoiluun. Senioriasumiseen ollaan tyytyväisiä. Sitä verrataan myös palvelutaloon, jonne joutumista ei toivota. Muualle ei kuitenkaan haluta muuttaa kuin pakon edessä. (Andersson 2007, 12-13, Hellsten, Kalliomaa-Puha, Komu & Sakstin 2006, 15, Laurinkari, Poutanen, Saarinen & Laukkanen 2006).

#### 4.2 Palvelurakennemuutoksen toinen aalto

Vuonna 2007 ollaan palvelurakennemuutoksen toisessa vaiheessa. Ikääntyneiden kotona asumisen turvaamisessa ratkaisuna ei voi olla jatkuva palvelutalojen ja senioritalojen rakentaminen ja niissä asuvien tukeminen palvelujen ja teknologian avulla, mikä asia on todettu eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan selvityksessä jo vuonna 2001. On siirryttävä kotona asumisen todelliseen tukemiseen, missä teknologialla on oma roolinsa. Lisääntyvä muistihäiriöisten määrä on oma haasteensa kun ajatellaan asumista ja sitä tukevaa teknologiaa. Asia on merkittävä, koska useassa tutkimuksessa on havaittu, että asukas on päätenyt palvelutaloon, vaikka se hoitotarpeen arvion mukaan ei ole välttämätöntä. Näissä tapauksissa kyse on muustakin kuin teknologian tuomista mahdollisuuksista kuten esimerkiksi asuinympäristön puutteista, asunnon puutteista ja sosiaalisen ympäristön puutteista (todellinen tai koettu yksinäisyys). (Kuusi 2001, 17-20, Kuusi 2007, Mikkola & Nummelin 2006, Mikkola & Rasila. 2006, 19-21, Päivänen, Saarikoski & Virrankoski 2004, 25).

Toisesta aallosta puhuminen on perusteltua myös siksi, että Sirpa Anderssonin laatimassa raportissa ”Palveluasuntoja Ikäihmisille” (Andersson 2007, 21) todetaan: ”Yksilöiden kannalta katsottuna ei ole inhimillistä arvioida laitosten ja palveluasumisen tarvetta vain määrällisenä kysymyksenä. Suuri osa ihmisistä haluaa olla muuttamatta vanhana. Toisaalta näiden uusien tilojen rakentaminen on kansantaloudellisesti suuri panostus (vrt. Kuusi 2001, 17-20), johon ei tule ryhtyä jos korvaavia toimintatapoja on käytettävissä”. Korvaavissa toimintatavoissa teknologialla on oma roolinsa.

### 4.3 Palvelurakennemuutoksen toinen aalto ja teknologian paradoksi

Maassamme on nykyisen aluepolitiikan aikana panostettu tiedon ja osaamiseen lisäämiseen, innovaatioihin ja uuden teknologian kehittämiseen ja koulutukseen. (Järnstedt, 2005, 11).

Teknologiaa ja sen eri sovelluksia innovoivat, kehittävät, markkinoivat ja rahoittavat yritykset noudattavat yleisiä markkinatalouden lainalaisuuksia. Panostuksille pitää saada vastinetta eli yrityksen täytyy tuottaa voittoa jollakin aikavälillä; on löydettävä riittävän isot markkinat toiminnan kannattavuuden turvaamiseksi. (Järnstedt 2005, 30 – 36). Tässä kohdassa risteytyvät palvelurakennemuutoksen ensimmäinen aalto ja teknologian sovellukset. Suurimmat markkinat ovat löytyneet sairaaloista, laitoksista, palvelutaloista, ryhmäkodeista ja hoivakodeista. Asiakastasolla kohderyhmänä ovat olleet ja edelleenkin ovat muistihäiriöiset, dementoituneet ja psykogeriatriset asiakkaat, omaiset ja hoitohenkilöstö. Alkuperäisesti kuntalaisen omaan kotiin kehitettyjä sovelluksia on vielä vähän. Ne liittyvät pääsääntöisesti ns. älykkään talotekniikan maailmaan taikka muuten uudisrakentamiseen mitkä alueet on tässä tutkimuksessa jätetty ulkopuolelle (esim. <http://elsitechnologies.com>, viitattu 18.1.2008).

Markkinavetoista havaintoa tukee esimerkiksi vuosina 2006 – 2007 toteutettu laaja InnoElliSenior-ohjelma ja sen sateenvarjon alla toteutetut monet hankkeet (esimerkiksi Disko, Hildur, eSantra, TAAS), mitkä ovat kehittäneet teknologiaa palvelu- ja hoivakotiasiakkaiden, omaisten ja henkilökunnan tarpeisiin. (Rautkivi 2007.) Samaa linjaa jatkaa myös v. 2005 Rovaniemelle perustettu Seniortek Oy, joka on kehittänyt patenttisuojatun palvelutalokonseptin ja sai v. 2007 InnoSuomi-palkinnon. (<http://www.seniortek.net>, viitattu 18.1.2008).

ArctiCare Oy ei myöskään tee poikkeusta. Yhtiö perustettiin kehittämään ja kaupallistamaan Kemijärvellä VanTuki-hankkeessa vv. 2002 – 2005 kehitettyä vanhusten hyvinvoinnin järjestelmää. Tuoreimmat uutiset kertovat yhtiön yhteistyökumppaneina ja kokeilukohteina olevan palvelutalo- ja ryhmäkotiympäristöt. (<http://www.arcticare.com/uutiset.html>, viitattu 18.1.2008).

## 5 ESTEETTÖMYYS JA SEN OSATEKIJÄT

### 5.1 Fyysinen esteettömyys

Esteettömässä ympäristössä jokainen ihminen kykenee toimimaan yhdenvertaisesti muiden kanssa riippumatta toimintakyvystä, iästä, vammasta, kulttuuritaustasta tai muusta henkilökohtaisesta ominaisuudesta. Esteettömyys tulisi liittää niin fyysiseen, psyykkiseen kuin sosiaaliseenkin ympäristöön, joista fyysinen ympäristö on ollut pääasiallinen näkökulma. Tämä on näkynyt paikallistasoilla mm. kunnallisten taikka seudullisten vammaisneuvostojen työssä. Neuvostojen pääasiallinen tehtävä on ollut tarkastaa erilaisia rakentamiseen ja ympäristöihin sekä liikennevälineisiin ja liikennejärjestelyihin liittyviä suunnitelmia *fyysisen esteettömyyden* kannalta ja antaa lausunto tästä näkökulmasta katsottuna. Paikalliset viranomaiset tarkastelevat fyysistä esteettömyyttä samasta näkökulmasta tehdessään päätöksiä annettujen lausuntojen pohjalta. Fyysisen esteettömyyden käsite on tässä kontekstissa suppein mahdollinen. Se ei sisällä kannanottoja yksilökohtaisesti räätälöityjen ratkaisujen näkökulmasta eikä myöskään ota kantaa käytettävissä olevien laitteiden, ohjelmistojen ja niihin liittyvien palvelujen saavutettavuuteen, mitkä on viimeaikoina sisällytetty fyysisen esteettömyyden käsitteeseen. Saavutettavuus on lisäksi liitetty taloudellisen esteettömyyden käsitteeseen. (Eduskunnan esteettömyys- ja saavutettavuusselvitys, Mäki, Topo, Rauhala & Jylhä 2000, Rauhala-Hayes, Topo & Salminen 1998, 12, 17-19, 24, 29, Ruonakoski, Somerpalo, Kaakinen & Kinnunen 2005, Törmä, Nieminen & Hietikko 2001, 23-33, Vaarama 2004, 185-188).

### 5.2 Psyykkinen ja sosiaalinen esteettömyys

Siinä vaiheessa kun on alettu kiinnittää enemmän huomiota muistihäiriöisten kotona asumiseen, niin fyysisen esteettömyyden rinnalle on nostettu myös sosiaalisen ja psyykkisen esteettömyyden käsitteet. *Psyykkinen esteettömyys ja sosiaalinen esteettömyys* liittyvät kotona asuvien ikääntyneiden näkökulmasta kykyihin, tietoihin ja taitoihin, mitkä mahdollistavat täysipainoisen elämän sen kaikissa vaiheissa. Hyvinvointiteknologian kannalta tämä liittyy kykyyn, mahdollisuuteen ja haluun hyödyntää

kotona asumista tukevia sovelluksia parhaalla mahdollisella tavalla yksilöllisen toimintakyvyn eri vaiheissa. Kunnallisissa palvelutoiminnoissa näihin asioihin on kiinnitetty riittämättömästi huomiota; myös henkilökuntien tietotaidon ja osaamisen näkökulmasta, mikä on osaltaan hidastanut tekniikan laajamittaisempaa käyttöönottoa. (Hedberg ym. 2006, 52-53, Kuusi 2001, 55-57, Kyllönen & Kurenniemi 2003, 20, 38-39, Mäki ym. 2000, 34-35)

### 5.3 Taloudellinen esteettömyys

*Taloudellinen esteettömyys* tarkoittaa yksilökohtaisia taloudellisia mahdollisuuksia hankkia omassa asunnossa tukevia ja elämän mielekkyyttä edistäviä teknologisia laitteita. Lainsäädännön valossa taloudellinen esteettömyys omassa asunnossa asuvien osalta toteutuu epätasa-arvoisesti. Vammaispalvelulaissa ei ole varallisuusharkintaa, joten varakas(kin) voi saada tarvitsemansa teknologiset asumista tukevat laitteet jos täyttää kuntakohtaisen vaikeavammaisuuden kriteerin. Laissa on mainittu myös vammaisuuden käsite ja siihen liittyvät etuudet, mutta kunnat ovat talouden tasapainotustalkoissa käyttäneet päätäntävaltaansa ja pienentäneet määrärahat minimiin. Vähätuloisen, ei-vaikeavammaisen, avuksi ei ole muuta kunnassa päätettävää etuutta kuin toimeentulotuki. Toimeentulotuessa on lakisääteinen perusosa (subjektiivinen oikeus) ja harkinnanvarainen lisäosa, mihin kunnissa ei ole sisällytetty hyvinvointiteknologisten laitteiden hankintaa.

Kunnissa vammaispalvelu ja toimeentulotukea myöntävä sosiaalityö eivät välttämättä kohtaa ja tämä kohtaamattomuus syvenee mitä suuremmasta kunnasta on kyse. Näin ollen asiakkaan tilannetta ei tule kokonaisvaltaisesti eikä kokonaistaloudellisesti käsiteltyä. Tosin kokonaistalouden näkökulma toteutumisenkaan ei välttämättä johda kuntalaisen kannalta positiiviseen päätökseen. Kunta on voinut strategiassaan painottaa kokonaistaloudellisuuden näkökulmaa, mutta samalla sitoa virkamiestason päätöksenteot kunnan päätettävissä oleviin vuotuisiin määrärahoihin. Kokonaistaloudellisuus strategiassa jää näin ollen kuolleeksi kirjaimeksi. (Heinola 2004, 13, Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto 2006, 2-4, Mäki ym. 2000, Törmä ym. 2001, 23-33).

#### 5.4 Kokonaistaloudellisuuden paradoksi

Oman paradoksinsa aiheuttaa edellisessä kappaleessa kerrotut kokonaistaloudellisuutta kuvaavat ilmiöt sekä investointi- ja hankintakustannusten ja kokonaistaloudellisuuden välinen ristiriita kuntatalouden reaali maailmassa. Kunta elää talouden osalta vuosi kerrallaan periaatteen mukaisesti. Pisimmillään aikajänne on valtuustokausi eli neljä vuotta, mutta talouden osalta ei näin pitkää liikkumajännettä ole. Kunnallisessa retoriikassa käytetään toistuvasti kokonaistaloudellisuuden käsitettä, mutta arjessa se ei näy. Panostusten pitäisi heti aiheuttaa kustannusten alenemista jossakin toisessa kohtaa, mikä on yksi kuntatalouden utopioista. Mainittu kapea-alaisuus on este sellaisille panostuksille, esim. teknologiset hankinnat, joiden kustannusvaikuttavuutta pitäisi arvioida useita vuosia. (Myllyntaus 2002, 73-94). Professori Simo Koskinen on kiinnittänyt samaan asiaan huomiota jo 1990-luvun loppupuolella toteamalla, että uudet (gero) teknologiset ratkaisut ovat kalliita, mutta on huomioitava se, kuinka lyhyellä aikavälillä kustannukset arvioidaan. (Kaakinen ym. 1999, 37). Kokonaistaloudellisuuteen liittyy myös toteamus, että laitteen hinta ratkaisee aivan liian paljon mikä tulee valituksi, vaikka valintakriteerinä tulisi olla toimivuus ja hyödyllisyys. ”Raha ratkaisee - sanonta hallitsee liikaa kuntien sosiaali- ja terveystalouden teknologiahankintoja ja pitkällä juoksulla tämä voi tulla kalliimmaksi”. (Hedberg ym. 2006, 29 – 30). Oman ongelmansa tuottaa myös se, että taloudellista arviointi-osaamista on varsin vähän ja myös relevantteja mittareita puuttuu. (Sefton, Byford, McDaid, Hills & Knapp 2004).

## 6 KÄYTETTÄVYYS – KÄYTTÄJÄLÄHTÖISYYS

Kaikille sopivan suunnittelun ydin on käyttäjälähtöisyys, mikä on ydinasia määriteltäessä myös käytettävyyttä. Ilman käyttäjälähtöistä suunnittelua ei voi olla käytettävyyttä. Wille Kuutti (2003, 13-14) on määritellyt tuotteen ominaisuuteen liittyvän käytettävyyden seuraavasti: ”Käytettävyys kuvaa kuinka sujuvasti tuotteen toimintoja käyttäjä käyttää päästäkseen haluamaansa päämäärään. Käytettävyydessä on siis kyse ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta”.

Käyttäjälähtöinen suunnittelutapa on suunnittelijoiden ja käyttäjien vuoropuhelua. Käyttäjät eivät ilman suunnittelijoita voi tietää, mitä uusi tuote (tai palvelu) voisi tarjota ja toisaalta taas suunnittelijat eivät osaa ilman käyttäjiä ennakoida, millaista tuotetta (tai palvelua) käyttäjät tarvitsevat. (Rauhala-Hayes ym. 1998, 39-42).

Tänä päivänä tiedämme, että teknologia on tulosta eri toimijoiden sosiaalisesta yhteispeleistä. Tällaisia toimijoita ovat esimerkiksi ne, joilla on tulkintaoikeus vanhusten tarpeisiin eli pääsääntöisesti henkilökunnat ja omaiset. Tekniikan merkitys ikääntyneelle ei ole ensisijaisesti ikäsidonainen, koska jokainen ikääntyy yksilöllisesti. Sen sijaan tekniikan merkitys nousee ikäsidonaisuudesta yksilöllisiin resursseihin, kykyihin ja kokemuksiin tekniikan käytöstä. Vailla merkitystä ei ole myöskään se, miten ikääntynyt kokee tarvitsevänsä tekniikkaa ja miten hän sitä arvottaa hyödyllisyysnäkökulmasta.

Samaa asiaa on tutkittu laajasti myös USA:ssa toteutetussa ELDER-projektissa. Vuonna 2000 hankkeessa keskityttiin mm. sosiaalisiin emotionaalisiin ja ympäristöllisiin tekijöihin ikääntyneille suunnatun teknologian suunnittelussa ja nämä suhteutettiin elämänlaadun moniulotteiseen ilmiöön. Yhtenä lopputuloksena oli se, että vaikka teknologinen sovellus koettiin hyödylliseksi, mutta jos siitä ei pidetty, niin sitä ei käytetty. Merkittävää oli myös se, että tuote ei saanut leimata käyttäjänsä (nostumisen tunne) eikä sen käyttö saa tuottaa pelkoa. Teknologisen sovelluksen tulee täyttää tuli täyttää kaikki kolme käytettävyyden kriteeriä: Sosiaalisen, emotionaalisen ja funktionaalisen, jolloin tuotetta ei pelkästään koeta hyödylliseksi, vaan sitä myös halutaan käyttää. (Hirsch ym.. 2000, 72-79, Kaakinen ym. 1999, 20-22, Kasanen 2004, Eerola, Kivisaari, Eela & Rask, 2001, 7, 55-58, Leppänen 2003, Rauhala-Hayes ym. 1998, 5-7, Väyrynen 2003, 68).



## 7 IKÄÄNTYNEIDEN PALVELUJEN TARPEESEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Keskeisimpiä ikääntyneiden palvelujen tarpeeseen vaikuttavia tekijöitä ovat väestörakenne ja -ennuste. Palvelujen tarpeeseen vaikuttavat muutokset 75-84- ja yli 85-vuotiaiden määrässä sekä ikääntyneiden terveys ja toimintakyky ja niissä tapahtuvat muutokset, erityisesti dementoivia sairauksia sairastavien määrä. Alentuneen toimintakyvyn ohessa palvelujen tarpeeseen liittyvät myös yksin tai puutteellisesti varustetuissa asunnoissa asuminen ja asuinympäristön ongelmat, kuten esimerkiksi itsenäistä liikkumista vaikeuttavat tekijät. Myös ikääntyneiden sosiaaliset verkostot, erityisesti epävirallisen avun saatavuus, vaikuttavat palvelujen tarpeeseen. (Tilvis, Hervonen, Jantti 2001, Tedre 2006, 161-169, Vaarama, Luoma & Ylönen 2006, 104-136).

### 7.1 Väestörakenne ja sen muutokset

Vuonna 2005 maamme väestöstä 16 prosenttia oli 65 vuotta täyttäneitä, 75 vuotta täyttäneitä oli 7,5 prosenttia ja 85 vuotta täyttäneitä 1,7 prosenttia. (SVT 2007.)

65 vuotta täyttäneiden kokonaismäärän ennustetaan kasvavan 2030-luvun lopulle asti, jonka jälkeen määrän ennustetaan laskevan. Vuonna 2035 ennustetaan 65 vuotta täyttäneitä olevan noin 1 450 000 (27 % väestöstä), 75 vuotta täyttäneitä noin 800 000 (15 % väestöstä) ja 85 vuotta täyttäneitä lähes 250 000 (5 % väestöstä). Muutos merkitsee sitä, että 65 vuotta täyttäneiden määrä kasvaa 30 vuodessa yli 600 000:lla (72 %). Vastaavasti 75 vuotta täyttäneiden määrä yli kaksinkertaistuu nykyisestä eli heitä on yli 400 000 enemmän kuin nyt. Suhteellisesti suurin kasvu on kuitenkin 85 vuotta täyttäneiden ikäryhmässä, sillä heitä ennustetaan olevan vuonna 2035 yli kaksi ja puoli kertaa niin paljon kuin tällä hetkellä (yli 150 000 enemmän). Myös 90 vuotta täyttäneiden määrä kasvaa voimakkaasti. Kun heitä on nyt noin 28 000, ennustetaan heitä vuonna 2035 olevan noin 67 000 ja vuonna 2040 lähes 95 000. (SVT 2007.)

Kuntien asukkaat ikääntyvät kuitenkin eri tahtiin, ja jo nyt monessa varsinkin pienessä kunnassa joka neljäs tai joka kolmas asukas on täyttänyt 65 vuotta.

## 7.2 Ikääntyneiden toimintakyvyn muutos ja palvelutarpeen kehitys

Ikääntyneiden määrän ja erityisesti vanhempien ikäryhmien kasvu lisäävät palvelujen tarvetta tulevaisuudessa, vaikka ikääntyvien toimintakyvyn paranemisen uskotaan myöhentävän julkisten hoivapalvelujen kysynnän alkamista jopa kolmesta viiteen vuoteen.

Toimintakyky on merkittävimpiä kotona selviytymiseen vaikuttavia tekijöitä. (Vaarama 2004, 133-182). Ikääntymiseen ja rappeuttaviin pitkäaikaissairauksiin liittyvän toimintakyvyn heikkeneminen tapahtuu yksilötasolla asteittain. Kategorisesti ilmaistuna ensin karsiutuvat vaativat päivittäistoiminnot (AADL - **advanced activities of daily living**), kuten yhteiskunnallinen harrastustoiminta, mikä liittyy fyysisen toimintakyvyn ohella myös psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Seuraavassa vaiheessa ongelmia ilmenee ns. välinetoiminnoissa, joita ovat pankkiasioiden hoitaminen, siivous tai puhelimen käyttö (IADL) ja tässäkin kietoutuvat yhteen kolme toimintakyvyn osa-aluetta. Lopulta toimintakyvyn heikkeneminen ulottuu päivittäisiin perustoimintoihin (BADL - **basic activities of daily living**). Näiden on havaittu vaikeutuvan seuraavassa järjestyksessä: kävely, peseytyminen, sängystä ja tuolista siirtyminen, wc:ssä käyminen ja syöminen. Tässä tilanteessa fyysinen toimintakyky tekemisen mahdollistajana nousee ykkösasemaan, mutta vaikutukset ulottuvat yhtä voimakkaasti neljään muuhun ulottuvuuteen - elämä kapenee. (Koskinen ym. 2007, 15-18, Morris, Fries & Morris 1999, 546-553, Valvanne & Noro 1999, 1591-1599).

## 7.3 Palvelutarpeen vähenemisen osittainen harha

Tämän hetkisen tutkimustiedon mukaan väestön toimintakyky on parantunut, mutta parantumista ei ole tapahtunut 85 vuotta täyttäneiden ryhmässä. (Aromaa & Koskinen 2002). Iäkkäiden hoivan tarve ei ole siten välttämättä siirtynyt myöhemmäksi. Väestön toimintakyvyn paranemisesta huolimatta palvelujen tarve ei ehkä kuitenkaan vähene. Alkoholin käyttö on yleistynyt, dementoivia sairauksia on yhä useammalla, psyykkiset ongelmat ja työikäisten työttömyys lisääntyvät. Nämä asiat on tunnistettu, mutta vasta yhteiskunnallisen keskustelun tasolla. Harva kunta ja seutukunta ovat tehneet konkreettisia suunnitelmia palvelutarpeen tyydyttämiseksi uusien asiakas-

ryhmien osalta. (esim. Sulander, Helakorpi, Nissinen, & Uutela 2006, Vaarama ym. 2006, 104 – 136).

#### 7.4 Muita palvelutarvetta aiheuttavia tekijöitä

Taustalla vaikuttaviin pääasiallisesti fyysistä toimintakykyä alentaviin ja laitoshoidon johtaviin sairauksiin on tähän asti kiinnitetty riittämättömästi huomiota, vaikka eri väestöpohjaisissa tutkimuksissa tähän kehoitetaan (esim. Agüero-Torres, von Strauss, Viitanen, Fratiglioni & Links 2001, 795-801). Esimerkiksi dementiaa sairastavia on kaikissa ikääntyneiden keskeisissä palveluissa, mutta loppuvaiheen dementiaa sairastavia on eniten terveyskeskuksissa hoidettavilla kun taas sydämen vajaatoimintaa tai diabetesta sairastavia löytyy eniten palveluasumisen käyttäjistä ja vanhainkodeissa asuvista. (Noro, 2006, 47 – 62).

Muita avuntarpeeseen ja palveluiden käyttöön yhteydessä olevia tekijöitä ovat yksinasuminen, naissukupuoli, monisairastavuus, äskettäinen sairaalahoito ja yksinäisyys. Sairaudet, kivut ja toimintakyvyn lasku aiheuttavat avuttomuutta ja riippuvuutta muista. Tämä puolestaan voi johtaa ahdistuksen, huolien, turvattomuuden lisääntymiseen ja mielenterveysongelmiin. (Hellström, Persson & Hallberg 2004, 584-593, Grimmer, Moss & Falco 2004, 465-472, Janlöv, Hallberg, Petersson 2005, 326-336, Vaarama 2004, 133-185).

#### 7.5 Kotihoidon haaste

Kun keskivaikeaa tai sitä vaikeampaa dementiaa sairastavia on eniten ikääntyneiden asumis- ja laitoshoidopalveluissa, on kotihoidon haasteena nyt ja tulevaisuudessa selviytyä asiakkaista, joiden dementoiva sairaus on aluillaan, sekä niistä, joilla sairauden aste on vähintään keskivaikea. Mikäli muutos jatkuu samansuuntaisena, vuoteen 2012 mennessä laitoshoidossa ei enää asu henkilöitä, joiden kognitio on normaali tai lähes normaali, vaan henkilöitä, joiden älyllinen toimintakyky on mitattavasti heikentynyt ja joista valtaosa (80 - 85 %) on vähintään keskivaikeasti dementoituneita. Tämä tarkoittaa sitä, että kotihoidon (ja palveluasumisen) käyttäjiksi ovat tulossa kaikki ne ikääntyneet, joiden kognitio on syystä taikka toisesta alentunut ja joiden fyysinen

toimintakyky alkaa etenevän dementiasairauden vuoksi rapautua. (Finne-Soveri 2006 a, 130-137, Finne-Soveri 2006 b, 64-115, Finne-Soveri & Noro 2006, 62-86, Eloniemi-Sulkava & Pitkälä 2006, 15-24).

## 7.6 Muistioireinen

Muistisairaudet ovat ikääntyneillä merkittävin sosiaali- ja terveystalvvelujen tarvetta aiheuttava sairausryhmä. Väestön ikääntyessä myös muistisairaudet yleistyvät ja aiheutuvat näin lisäpaineita palvelujärjestelmäämme kohtaan.

Muistihäiriöt ja niiden taustalla olevat muistiin vaikuttavat sairaudet kyetään tunnistamaan hyvissä ajoin ennen varsinaista dementoitumista. Dementiasta voidaan puhua silloin, kun ihmisellä on muistivaikeuksien lisäksi myös jokin muu älyllinen toimintakyvyn heikkenemistä kuvaava oire, mikä aiheuttaa selkeää haittaa selviytyä työssä ja päivittäisessä elämässä. Lievän dementian kriteerit täyttäviä henkilöitä on maassamme arviolta 35 000 ja vähintään keskivaikeasti dementoituneita ihmisiä noin 85 000. (Viramo & Sulkava 2006, 23-39).

Muistisairaudet vaikeuttavat ihmisen kykyä ilmaista itseään, tunteitaan ja tarpeitaan. Muistisairaalla ilmenee usein käytösoireita, mitkä aiheuttavat haittaa tai vaaraa ympäristölle, mutta niistä kärsii huomattavasti myös muistioireinen itse. Aleneva toimintakyky ja vähenevä kyky ilmaista itseään aiheuttavat sairastuneelle turhautumia ja voivat sulkea hänet pois yhteisöllisiltä areenoilta. Erityisesti vetäytyminen sosiaalisista kontakteista, masentuneisuus ja ahdistuneisuus ovat yleisiä jo ennen dementoitumista. Avun tarpeen lisääntyessä on tärkeää muistaa, että muistisairas ihminen haluaa säilyttää autonomiansa ja arvokkuutensa niin pitkälle kuin mahdollista. (Pirttilä & Erkinjuntti 2006, 126-145).

## 8 IKÄÄNTYNEET JA ASUMINEN

### 8.1 Suomen asuntokanta ja ikääntyneet asukkaat

Suomessa oli vuonna 2005 noin 2,7 miljoonaa asuntoa. Asunnoista noin 41 prosenttia sijaitsi omakotitaloissa, 14 prosenttia rivitaloissa ja kerrostaloissa noin 45 prosenttia. (Mikkola & Rasila 2006, 21). Asumismuotona kerrostaloasuminen on huomattavasti yleisempää kaupungeissa kuin maaseudulla. (Tulevaisuuden senioriasuminen, 20). Kerrostaloasuntokunnissa useammassa kuin joka viidennessä asuu ikääntyneitä ihmisiä. Keskimäärin laskettuna kerrostalossa on 19 asuntoa ja kun joka viidennessä asuu ikääntyneitä, niin voidaan todeta, että suurimmassa osassa kerrostaloja asuu todennäköisesti ikääntyneitä väkeä. (Tulevaisuuden senioriasuminen, 29).

Pääosa maamme kerrostaloista on rakennettu 1950 – 1970-luvuilla. 1970-luvulla rakennettiin paljon kolmikerroksisia hissittömiä kerrostaloja maanpäällisine kellareineen, mitkä eivät sovellu hyvin ikääntyneiden asumiseen ja nämä asunnot sijaitsevat useimmiten keskustoissa. Mikäli kerrostaloon oli rakennettu hissi, usein sitä ei ulotettu ullakolle ja/tai kellariin. (Tulevaisuuden senioriasuminen, 35). Muita asumista vaikeuttavia tekijöitä ovat maantasoerot ympäristössä, hankalat ulko- ja sisäportaat, raskaat ulko-, palo- ja tuulikaappien ovet, elementtikylpyhuoneiden muutostöiden vaikeus, korkeat kynnykset, kylpyammeet, seinärakenteiden heikkous ja tukikahvojen puute, valaistuksen heikkous, kapeat oviaukot, liian pieni eteinen, keittiötilan toimimattomuus, porrashuoneen yksivartiset portaat ilman lepotasoa, ja rakennuksen alkuperäiset sähköasennukset pistokkeineen sekä yksiöiden liian pieni koko muunneltavuutta ajatellen. (Lyytikä & Kukkonen. 2006, 77, Mikkola 2006, 152-153, Pere 2006, 3, 9-10, Sorri 2006, 29-31, 109-112, Virtanen ym. 2005, 6).

Neljäkymmentä vuotta vanhoissa taloissa asuvat kaikkein vanhimmat asukkaat. 1960 – 1970-luvulla valmistuneisiin kerrostaloihin oli muutettu usein eläkkeelle jäämisen jälkeen. (Sorri 2006, 18). Asiaan on vaikuttanut myös se, että asuntolainakäytäntö johti 1970–1980-luvuilla varsin yksipuoliseen ikäjakaumaan uusissa kerrostaloissa.

Kokemusten mukaan asuinkerrostalojen asukkaiden ikäjakauma muuttuu heterogeeniseksi vasta usean vuosikymmenen asumisen tai laajan perusparannus-hankkeen jälkeen. Suurin osa asuntokannastamme alkaa nyt olla perusparannusikäisiä, jolloin asunnon muutokset, jotka edesauttavat ikääntyneen asukkaan selviytymistä omassa asunnossaan, voidaan toteuttaa muiden korjaustoimien yhteydessä. Mikäli asunnot sijaitsevat kaukana palveluista, ei peruskorjaus voi yksin tukea kotona asumista tilanteessa, jossa asukkaantoimintakyky heikentyy. Oman ongelmansa muodostaa se, että sellainen vanha asuntokanta, joka peruskorjaamattomanakin parhaiten palvelee ikääntyneiden kotona asumista, sijaitsee usein kaukana palveluista. Kotona asumista tukee parhaiten ikääntyneen toimintakyvyn alenemistä kompensoiva asunto ja lähellä olevat palvelut, joita ikääntyneen on mahdollista omaehtoisesti, taikka avustettuna käyttää. (Tuppurainen 2006, 198).

Omistusasunto on asumismuodoista ylivoimaisesti suurin; yli 65-vuotiaista 88 % asuu omassa asunnossa. Näistä kaksi kolmasosaa asuu kerrostalossa (vrt. Tulevaisuuden senioriasuminen, 29)) ja lähes kolmannes keskustoissa. (Välikangas 2006, 14). Omistusasumisen määrä osoittaa, että ”Oma tupa oma lupa” periaate on arvossaan. (Sorri 2006, 18).

Uudistuotannon vuotuinen määrä on vaihdellut voimakkaasti suhdanteiden mukaan, mutta on viime vuosina ollut suhteellisesti vakaalla tasolla. Vuodessa on valmistunut 25 000 – 30 000 uutta asuntoa kun samanaikaisesti poistuma on ollut runsas 7 000 asuntoa. Valtaosa maamme asuntokannasta on siis rakennettu. (Mikkola & Rasila. 2006, 21, Välikangas 2006, 14).

Asuntokanta uudistuu 1-2 prosenttia vuodessa. Uudisasunnoista voi vain osa kohdistua erityisryhmille kuten ikääntyneille. Siten on selvää, että suurin osa nykyisistä sekä tulevaisuuden ikääntyneistä asuu nykyisessä, jo rakennetussa asuntokannassa. (Sorri 2006, 6, Tuppurainen 2006, 198).

## 8.2 Ikääntyneiden asumistoiveet

Tärkeätä ikääntyneiden asumista nyt ja tulevaisuudessa ajatellen on selvittää ikääntyneiden omia toiveita. Vain ja ainoastaan ikääntyneiden tarpeiden selvittämisen

kautta voidaan suunnitella ja toteuttaa tuotteita, toiminnallisia ratkaisuja ja palveluja, jota pystyvät vastaamaan kysyntään. ”Omassa kodissa mahdollisimman pitkälle vanhuuteen yksin tai yhdessä – niin nyt kuin tulevaisuudessakin” on oleellinen kiteytys toiveesta, mitä kunnallisten päättäjien pitäisi edelleen kuunnella herkällä korvalla ja ottaa huomioon kaikessa päätöksenteossa. Tulevaisuuden mieluisin asumismuoto, jos pitää muuttaa nykyisestä asunnosta, on esteettömäksi ja turvalliseksi remontoitu asunto tavallisessa kerrostalossa, jossa on hissi. Tämän vaihtoehdon valitsi lähes kolme neljästä ikääntyneestä henkilöstä. Merkittävää on, että vain yksi sadasta ikääntyneestä haluaisi muuttaa perinteiseen vanhainkotiin. Mainitut kaksi ääripään tulosta aiheuttavat myös melkoisen haasteen ikääntyneiden asiakaslähtöisiä asumisratkaisuja ja asumista tukevia teknologioita suunniteltaessa ja hankittaessa. (Mikkola 2006, 150, 154, Mikkola & Rasila. 2006, 17).

### 8.3 Asumistoiveiden toteutumisen paradoksi omistus- ja vuokra-asunnoissa

Kerrostalon muuttaminen rakenteellisesti esteettömäksi on pääsääntöisesti iso hanke, ja kaikilla ei välttämättä ole samanaikainen ja samanlainen tarve muutoksiin. Ylintä päätösvaltaa asunto-osakeyhtiössä käyttää yhtiökokous ja ilman sen päätöksiä ei hallitus eikä isännöitsijä voi käynnistää asumiskustannuksiin vaikuttavia isoja hankkeita. Asunto-osakeyhtiölain (809/1991) on sanottu olevan vanhentuneen, ja muutosvalmistelut on valtionhallinnon taholta todettu ajankohtaisiksi. (Rahtola, Rönkä & Tervaskanto. 2005, 8, Virtanen ym. 2005, 6-7, 249)

Asia ei ole ongelmaton myöskään ns. vuokrataloissa, missä sovelletaan vuonna 1990 säädettyä lakia yleishallinnosta vuokrataloissa (649/1990). Alkuperäistä lakia on muutettu kolme kertaa: 1196/1993, 606/2001 ja 85/2003. Kiteytettynä voidaan todeta, että omistajan (kunta) lisäksi päätökseen aravavuokramääritystä koskevissa asioissa tulee kutsua koolle asukkaiden kokous. Asukaskokouksen on puolestaan kuultava mahdollista asukastoimikuntaa. Jos omistusasunnoissa iso muutoshanke ei ole haluttava, niin tutkimuksen mukaan suurin osa vuokralaisistakaan ei ollut valmiita maksamaan rakenteellisista muutoksista aiheutuvia lisävuokrakustannuksia. ([www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), viitattu 7.4.2007, Tulevaisuuden senioriasumisen nykytila 2004, 26, Virtanen ym. 2005, 6-7)

#### 8.4 Muistioireisen kotona selviytyminen

Kotona asuminen on yleensä muistisairaahan ihmisen toive, jonka toteutumiseen hän tarvitsee sairauden edetessä kanssaihmissen apua. Suomen noin 120 000 muistioireisestä 60 % asuu kotona. Heistä kaksi kolmasosaa asuu yksin ja valtaosalla on lievä dementia. (Eloniemi-Sulkava & Pitkälä. 2006, 15-17).

Turvallisuus syntyy jatkuvuudesta, muuttumattomuudesta ja tuttuudesta. Vaikka lähimuisti on huono tai olematon, tunnelmien ja tunteiden muistaminen on kuitenkin säilynyt. Koti tuntuu kodilta, kun siellä voi kokea olevansa vapaa ja itseään määräävä. Kotona voi elää itseään toteuttaen ja omaan tahtiinsa. On tärkeää, että koti tarjoaa kodikkuuden, normaalisuuden ja mielihyvän tunteita. Edellä mainitut kodin merkitykset soveltuvat kaikkiin ikääntyneisiin, mikä asia tulee pitää mielessä.

Muistisairauden edetessä dementian kriteerit täyttävään vaiheeseen ihmisen maailma ei ole enää rationaalinen, faktoihin ja syy-seuraus -suhteisiin perustuva. Orientoituminen ja arjessa selviytyminen eivät perustu tietoon, muistiin ja asioiden yhdistämiseen, vaan hajanaisen maailman synnyttämiin tulkintoihin. Esimerkiksi kotiin liittyvä tieto ei ole tärkein, vaan kodin kokemus.

Kodin muutostöiden, mukaan lukien teknologiset ratkaisut (esim. erilaiset hälyttimet), ammattilaisen täytyy tietää muistisairauksien luonteesta ja monenlaisista seurauksista. Ammattilaisen täytyy myös ymmärtää muistioireisen ihmisen ja mahdollisen omaishoitajan tilannetta. Muutostöissä ja erilaisissa teknisissä sovellusratkaisuissa on tärkeää panostaa positiivisiin viesteihin ja positiivisten kokemusten syntymiseen. (Eloniemi-Sulkava, Saarenheimo, Savikko & Pitkälä 2006, 27-31, Jacobson 2005, 13, Sorri 2006, 18).

Toisaalta on tärkeä tunnistaa, mitkä ammattilaisten näkökulmasta hyvä ideat ja hyvin suunnitellut muutokset saattavat käytännössä aiheuttaa ongelmia. Onnistuneet ratkaisut syntyvät yhteistyössä muistioireisen ja hänen mahdollisen omaishoitajansa kanssa. Yksin asuvan ihmisen kohdalla joku sairastuneen elämää tunteva läheiseksi koettu ihminen on tärkeä yhteistyökumppani. On kuitenkin muistettava, että muistioireisten osalta teknologia myöhentää ”vain” 1-2 kuukautta asiakkaan siirtymistä seura-



valle hoidon portaalle, mutta kun muut osatekijät, kuten kehittyneemmät palvelut, otetaan mukaan, niin vaikutus on 15-17 kuukautta. (Hedberg ym. 2006, 52, 58-61, Sulkava 2007)

## 8.5 Hissi ja sen merkitys

Yksi ikääntyneiden omassa kodissa selviytymisen kulmakivistä on hissi, kun asutaan kerrostalossa. Siksi ei ole yllättävää, että yksi 1970-luvun, sitä vanhempien ja jopa 1980-luvun kerrostalojen yleisimmistä ongelmista on hissittömyys taikka se, että hissi ei ulottunut ylimpään ja alimpaan kerrokseen eli ullakkotilaan ja kellaritilaan. (Lyytikä ym. 2006, 13-15, Mikkola 2006, 153, Sorri 2006, 31, 42, 57, 83, 95, Tulevaisuuden senioriasuminen nykytila 2004, 35).

Vanhoihin kerrostaloihin voi saada valtion asuntorahaston (ARA) hissiavustusta enintään puolet (50 %) sekä uuden hissin rakentamiseen että vanhan hissin saattamiseksi mahdollisimman toimivaksi ja esteettömäksi. Uuden rakentamiseen on meneillään jatkuva haku ja vanhan korjaamiseen vuotuinen määräaika, mikä vuonna 2007 oli 5.4. Vuoden 2008 osalta ARA ei ole toistaiseksi antanut hakumenettelyohjeita vanhan korjaamiseen. ARA:n avustuksen lisäksi useat kunnat avustavat hissien hankintaa ja korjaamista 15 – 15 % omalla osuudella. Hämeenlinnassa avustus on ollut ja on edelleen 50 000 € vuodessa. (<http://www.amslehis.fi/index.php?Kaitahissit+ja+minihissit/Avustukset>, viitattu 7.4.2007, <http://www.taloyhtio.net/12612.html>, viitattu 8.4.2007, <http://www.ara.fi/default.asp?node=1260>, viitattu 13.3.2008).

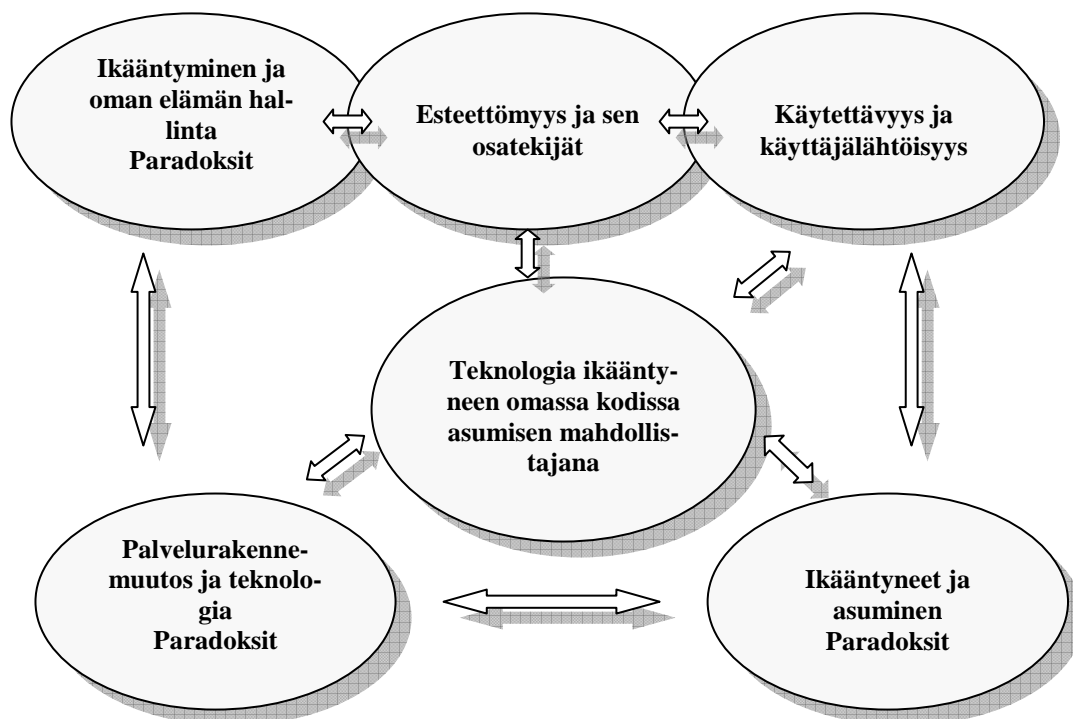
Hissien rakentaminen Hämeenlinnassa on edennyt hitaasti. Tähän lopputulokseen päätyi mm. Pirkko Kettunen opinnäytetyössään vuonna 2003. Opinnäytetyöhön kerätyissä asiakaspalautteissa hissittömyys koettiin suurimmaksi saavutettavuuden ja asumisen ongelmaksi. (Kettunen 2003, 24). Hissittömiä rappuja oli vuonna 2006 yli kaksikerroksisissa hämeenlinalaisissa kerrostaloissa edelleen noin 800. (Välakangas 2006, 52).

Lisävahvistusta saatiin 14.3.2007 Raatihuoneella pidetyssä Hämeenlinnan vanhus-tenhuollon strategian päivitystyön aloitusseminaarissa. Seminaarissa tehtiin ryhmitöitä kahdeksassa eri ryhmässä. Ryhmien jäsenet edustivat monipuolisesti ikäänty-

nyttä väestöä. Ryhmätöiden tulokset olivat yhteneväiset Pirkko Kettusen opinnäytetyön tuloksen kanssa. Seminaarissa kiinnitettiin huomiota myös ikääntyneiden asumisen kehittämiseen turvallisempaan ja esteettömämpään suuntaan ja asuntojen perusrakennustarpeisiin. Samalla kuitenkin todettiin, että hissihankkeiden toteuttaminen voi olla avustuksista huolimatta vaikea toteuttaa.

## 9 KITEYTETTY TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Olen tuonut esiin kappaleissa 3-8 tämän työn teoreettisen viitekehksen. Viitekehys ei ole mitenkään yksiselitteinen. Mikään sen osatekijöistä ei nouse määrävään asemaan ”pääpukaria ei ole nimettävissä”. Ikääntyneen kotona asumisen mahdollistumisen ja teknologian välinen suhde on monitahoinen ja monisyinen kokonaisuus ja sitä kautta yksiselitteistä ratkaisua ei ainakaan teorian pohjalta ole löydettävissä. Kuviossa kaksi (2) havainnollistan kertomani asian.



Kuvio 2. Ikääntyneen kotona asumisen ja teknologian suhteen monitahoisuus

## 10 KÄSITEANALYYSI

### 10.1 Käsitteistä

Hyvinvointiteknologian rinnakkaistermeinä on käytetty sosiaalitekniikan, sosiaali-tekniikan ja jopa sosioteknologian, terveysteknologian sekä geronteknologian käsitteitä. Sittemmin Suomen kielitoimisto on selkeyttänyt käsitteistöä ja suositellut otettavan hyvinvointiteknologian rinnalla käyttöön käsitteet sosiaalitekniikka ja gerontekniikka, mitä tässä työssä käytetään. ([http://sty.stakes.fi/NR/rdonlyres/0C799961-C977-45DE-B0F6-7C92DA1D38B9/4015/http\\_wwwstakesfi\\_oske\\_terminologia\\_sanastot\\_pket.pdf](http://sty.stakes.fi/NR/rdonlyres/0C799961-C977-45DE-B0F6-7C92DA1D38B9/4015/http_wwwstakesfi_oske_terminologia_sanastot_pket.pdf))

#### 10.1.1 Gerontekniikka

Gerontekniikka käsitteenä on seurannut gerontekniikkaa, mikä on otettu suoraan suomalaisen termistöön ulkomaisista käännöksistä (esim. Harrington & Harrington 2000, Graafmans & Taipale 1998). Suomalainen kielitoimisto on selkeyttänyt käsitteistöä ja on suositellut käytettäväksi käsitettä gerontekniikka. (<http://vesa.lib.helsinki.fi/cgi-bin2/ysa.pl?h=gerontekniikka>, viitattu 7.4.2007)

Gerontekniikkaa on lähestytty viiden eri roolin kautta ja yksi näistä rooleista on vahvistaa ikääntyvien roolia mm. työelämässä ja vapaa-aikana. Toinen lähestymistapa on auttaa epäsuorasti tutkimusta parantamalla ikääntymisen tieteellisiä ja kliinisiä tutkimusmahdollisuuksia. (Kaakinen ym. 1999, 18, Graafmans ym. 1998, 5-6, Harrington ym. 2000, 120-137). Edellä mainitut kaksi näkökulmaa rajaavat gerontekniikan käsitteen tämän työn ulkopuolelle. Tutkimuksen kohteena ovat 75 vuotta täyttäneet hämeenlinnalaiset, jotka eivät siis ole työelämässä eikä heidän osaltaan ole sitä kautta eroteltavissa selkeästi vapaa-aikaa. Tämä tutkimustyö ei myöskään edesauta yleisten tutkimusmahdollisuuksien luomista siinä merkityksessä, mitä määritelmä tarkoittaa.

### 10.1.2 Sosiaalitekniikka

Sosiaalitekniikan käsite liittyy rakennettuun ympäristöön sekä palveluihin ja tuotteisiin ja on sitä kautta laajempi käsite kuin geroteknologia. (Kaakinen ym. 1999, 19).

Tässä työssä sosiaalitekniikan käsite jätetään ulkopuolelle. Perusteena on se, että käsite sisältää rakennetun ympäristön, mihin luen kuuluvaksi työn ulkopuolelle jätettävän kehittyneen talotekniikan sovelluksineen. Kehittynyt talotekniikka liitetään käsitteeseen älykoti ja näitä ratkaisuja on realistisesti katsoen mahdoton soveltaa vanhoihin kerrostaloihin. Tämän työn lähtökohtana ovat ikääntyneet asukkaat vanhoissa, 1960 – 1980 luvun kerrostaloissa. (vrt. Oikarinen 2004, 52-53).

### 10.1.3 Terveysteknologia

Terveysteknologiakäsitteestä on sanottu, että sen yksiselitteinen määrittely on vaikeaa, koska uudet teknologiat ja innovaatiot muokkaavat käsitteen sisältöä jatkuvasti. Tekesin FinnWell-teknologiaohjelman valmisteluraportissa on ensiksi mainittu terveydenhuollon teknologia (terveydenhuollon käyttämät laitteet, välineet ja tekniset menetelmät). Terveydenhuollon teknologian jälkeen on mainittu terveysteknologia, mikä on terveydenhuollon teknologiasta laajennettu käsite. Terveysteknologia on kaikkea sitä mitä terveydenhuollon teknologia on. Käsitettä on laajennettu käsittämään ihmisten ja organisaatioiden omaehtoiseen, myös ennaltaehkäisevään, terveyden ylläpitämiseen ja palauttamiseen liittyvät laitteet, välineet ja teknilliset menetelmät. (Willner & Ahoniemi 2004, 13).

Terveysteknologia on myös liitetty sellaiseen teknologiaan, joka on tieteellisesti perusteltua ja asiakkaan senhetkisiin tarpeisiin sopivaa sekä mahdollisimman pitkälle ihmisen omatoimisuuteen nojaavaa ja sitä tukevaa.

(<http://www.jyu.fi/liikunta/tervtiede/tutkijakoulu/hoiva.htm>, viitattu 23.4.2007).

Terveysteknologian käsite jätetään tässä työssä ulkopuolelle, koska se tarkasti lukien rajoittuu käsitteenä terveyteen ja terveydenylläpitoon ilman ympäristöön liittyvä näkökohtia.

#### 10.1.4 Hyvinvointiteknologia

Hyvinvointiteknologialla tarkoitetaan tietoteknisiä ja teknisiä ratkaisuja, joilla ylläpidetään tai parannetaan ikääntyvän ja ikääntyneen elämänlaatua, hyvinvointia taikka terveyttä. Hyvinvointiteknologian sanotaan myös edistävän terveyttä, hyvinvointia, itsenäistä suoriutumista ja liikkumista, turvallisuuden tunteen lisäämistä mukaan lukien sairauksien varhaisen toteamisen sekä yhteydenpidon ja kommunikaation helpottamista. Näistä voidaan yhdistää tässä työssä käytettävä hyvinvointiteknologian laaja määritelmä:

##### **Hyvinvointiteknologian sisältö**

##### **1. Perinteinen kommunikaatio- ja arkitektonologia**

##### **2. Avustava teknologia (ml. kehittynyt arkitektonologia)**

- apuvälineet fyysisen toimintakyvyn aletessa ja ylläpitoon
- apuvälineet liittyen aistien ja muistin alenemiseen (esim. kompensoiva teknologia)
- muu kotiin ja ympäristöön liittyvä turvateknologia

##### **3. Erikoistunut kommunikaatioteknologia**

- mukana kannettava teknologia, joka siirtää tietoa tai varoittaa vaarasta
- yhteydet kodin ulkopuolelle (ml. sosiaalinen vuorovaikutus, esim. virtuaalitektonologia)

Kuvio 3. Hyvinvointiteknologian käsitteellinen jako mukaellen Cowan & Turner-Smith 1999, Paavilainen 2007, Pere 2006 ja Piece & Holland 2001.

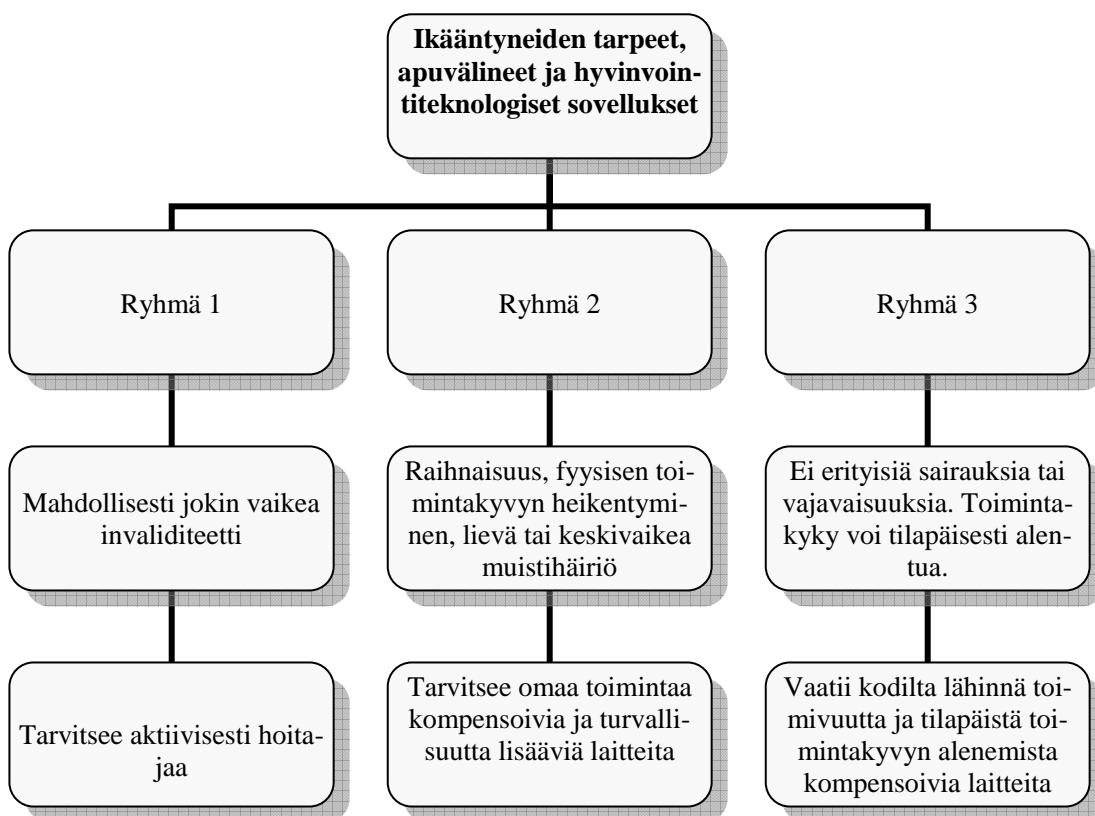
Tämän työn lähtökohtana ovat avainsanat asiakaslähtöisyys ja realismi, mitkä viittaavat vahvasti yksilön näkökulmaan ja yksilön mahdollisuuksiin saada / hankkia teknologiaa siihen ympäristöön, missä hän asuu. Hyvinvointiteknologian laaja määritelmä mahdollistaa tarkastella itsenäistä suoriutumista eri näkökulmista siinä fyysisessä ympäristössä, missä ikääntynyt asuu.

Hyvinvointiteknologian käsitteellinen jako perusteluineen ja sovellusesimerkkeineen on esitetty liitteessä numero 1. Liitteen tietoja on käytetty hyväksi analyysin ensimmä-

mäisessä vaiheessa. Liite sisältää myös laajasti tietoa eritasoisista hyvinvointitekno-  
logian sovelluksista, tutkimustoiminnasta, kehityshaasteista sekä uusimmista inno-  
vaatioista, joita lukija voi käyttää hyväkseen.

## 10.2 Ikääntyneet ja teknologian tarve

Erilaisia apuvälineitä ja hyvinvointiteknologisia sovelluksia voidaan lähestyä ikään-  
tynneiden eriytyneiden tarpeiden kautta. Kaaviossa 1 tarpeet on jaettu kolmeen kate-  
goriaan. Määrittävänä tekijänä on yksilön toimintakyky sekä avun ja tuen tarve, jota  
voidaan tyydyttää joko ulkopuolisen hoitajan toimesta taikka eritasoisilla hyvinvoin-  
titeknologisilla sovelluksilla.



Kaavio 1. Ikääntyneet ja eri apuvälineiden sekä teknologisten sovellusten tarve kotona asumisen mahdollistamiseksi. (Mukaellen Cowan & Turner-Smith 1999, Paavilainen 2007, Pere 2006 ja Piece & Holland 2001).

Tässä työssä jätetään ryhmä 1 (kts. kaavio 1) ulkopuolelle. Kyseessä on ikääntyneiden ryhmä, jotka asuvat kotonaan omaishoitajan kanssa ja tarvitsevat säännöllisesti esimerkiksi kotihoidon palveluja (Pere 2006, 23). Tämän työn tarkoituksena on syventyä kotona asumisen tukemisen turvaamiseen tilanteissa, joissa ikääntynyt selviytyy ilman omaishoitajan tai muun hoitajan jatkuvaa tai lähes jatkuvaa läsnäoloa.

## 11 REALISTINEN ARVIOINTI TUTKIMUKSEN LÄHESTYMISTAPANA

Tässä luvussa kerron vaihe vaiheelta miten olen tutustunut realistiseen arviointiteoriaan ja miten eri vaiheet ovat auttaneet muokkaamaan tämän tutkimuksen kysymyksenasettelua. Vaiheistus on mahdollistanut myös avaamaan perusteluni sille, miksi olen päätenyt tähän lähestymistapaan. Tehtävä ei ole ollut helppo, koska tätä lähestymistapaa ei ole aiemmin käytetty hyvinvointiteknologian tutkimuksessa. Vaikeus ei ole ollut lannistava, vaan motivoiva tekijä. Prosessi on mahdollistanut löytämään perustelut sille, miksi valitsemani lähestymistapa on relevantti hyvinvointiteknologian tutkimuksessa samalla kun se on pakottanut pohtimaan tutkimaani ilmiötä monesta eri näkökulmasta. Vaikka realistinen arviointiteoria esitellään vasta tässä kohtaa tutkimusta, on se ollut lähtökohtana kirjallisen tutkimusaineiston keräämiselle. On ollut ”lupa” lähestyä aineistoa intuitiivisesti ilman tiukkoja metodologisia rajoitteita.

### 11.1 Kaksi pääsuuntausta

Realistinen arviointi on suhteellisen uusi, 1990-luvun lopulla kehittynyt suuntaus. Realistisen arvioinnin lähestymistapa on herättänyt runsaasti kiinnostusta ja keskustelua nimenomaan arvioinnin kentässä. Realistisessa arvioinnissa voidaan karkeasti nähdä kaksi eri pääsuuntausta. Näistä toinen on Ray Pawsonin ja Nick Tilley'n (1997a) realistinen arviointiteoria, joka pohjautuu brittiläisten filosofien ja sosiaalitieteilijöiden (Roy Bhaskar, Rom Harré ja Margaret Archer) näkemyksiin ja keskittyy löytämään selityksiä sille, miksi tietyt tulokset on saavutettu tai miksi ne ovat jääneet saavuttamatta. Toisena voidaan pitää Gary Henryn, George Julnesin ja Mel-

vin Markin kehittämää emergenttiä realistista arviointiteoriaa, joka korostaa omin ehdoin tapahtuvaa kehittymistä. Kummallekin suuntaukselle on tutkimuskohteen todellisena pitäminen ja realistisen selittämisen painottaminen.

Realistisen arvioinnin lähestymistapa tässä työssä on Pawsonin ja Tilley'n kehittämä realistinen arviointiteoria, koska se ei sellaisenaan anna yksiselitteisiä sääntöjä siitä, millaista tutkimuksen tulisi olla tai miten tutkimusprosessi tulisi suorittaa. Se korostaa myös toimijoiden omaa aktiivisuutta eikä korosta vahvaa omin ehdoin tapahtuvaa kehittymistä. (Pawson & Tilley 1997a, 55-56, 59-60, Henry, Julnes & Mark 1998, 53-72).

## 11.2 Tieteellinen realismi ja realistinen arviointi

Tieteellisellä realismilla tarkoitetaan suhteellisen laajaa joukkoa erilaisia näkemyksiä, joita yhdistää toisiinsa ajatus siitä, että tieteelliset teoriat ovat objektiivisen todellisuuden kuvauksia ja sellaisenaan parasta, mitä voimme toivoa; sillä ei tavoitella kovan faktatiedon tuottamista.

Tieteellinen realismi on syntynyt pääpiirteissään pohjoisamerikkalaisessa, australialaisessa ja brittiläisessä filosofiassa yhdeksi suureksi pääsuuntaukseksi. Englannissa suuntaus on synnyttänyt laajaa pohdintaa taloustieteessä, psykologiassa, sosiologiassa ja arviointitutkimuksessa. Alkujaan realismi syntyi lähinnä positivismin kritiikiksi. Tällä hetkellä realismi toimii enemmänkin konstruktivismin kritiikkinä. (Mäki 1987, 74, 80-81, Pakarinen 2007, 62).

Yleisellä tasolla filosofista tieteellistä realismia edustavat teoreetikot ovat kulkeneet vastavirtaan kritisoimalla analyttisen filosofian perinnettä, tuomalla uudenlaisia malleja, välttämällä ääriempirismien kapea-alaisuutta ja toisaalta konstruktivismiin liitettyä ideaalisuutta. Tieteellinen realismi tekee mahdolliseksi monimuotoisen ja -kerroksisen tarkastelun. Sosiaalista maailmaa ei nähdä kiinteänä rakenteena, vaan avoimena, muuttavana järjestelmänä. (Mäntysaari 2006, Pihlström 2002)

Realismissa korostetaan rakenteiden, mekanismien ja kontekstuaalisuuden ymmärtämistä. Näkökulma eroaa ratkaisevasti ns. positiivisesta tieteenperinteestä, jota rea-



listit ovat kritisoineet. Tieteellisen tutkimuksen rooliksi nähdään ilmiöiden ja tapahtumisen ilmikuvan taustalla olevien rakenteiden ja mekanismien ymmärtäminen. Tämä tekee mahdolliseksi selittää tapahtumien ja käytäntöjen säännönmukaisuuksia. Sosiaalisia ilmiöitä selitettäessä hahmotetaan todellisuudessa olevia rakenteita ja mekanismeja, jotka vaikuttavat tuloksiin ja jotka tapahtuvat tietyissä konteksteissa. (Kuusela 1996, 257-278, Niiniluoto, 1990, 23).

Tässä työssä tieteellinen realismi tekee mahdolliseksi tarkastella monimuotoisesti ja monikerroksisesti ikääntyneen kerrostaloasukkaan ja kolmiportaisen hyvinvointiteknologian sovellusten välistä suhdetta. Kyseinen suhde voidaan kirjoittaa ymmärrettävästi ja läpinäkyvästi auki. Suhteella on myös merkittävä rooli kotona asumisen mahdollistamisessa.

### 11.3 Realistinen arviointiteoria

Realistisen arviointiteorian kehittäjinä pidetään Ray Pawsonia ja Nick Tilleytä (1997a), joiden yhteinen teos *Realistic Evaluation* (Realistinen arviointi) on teoreettinen ja metodologinen esitys siitä, mitä realistisella arvioinnilla voidaan ymmärtää. Teorian lähtökohtana on generatiivisen kausaalisuuden hyväksyminen; tapahtumien välillä on todellinen reaalin yhteys. (Pawson ym. 1997a, 58). Teoksen on sanottu merkinneen tietynlaista ”vallankumousta” arvioinnin kentässä. Realistiseen tieteenfilosofiaan pohjautuen Pawson ja Tilley esittivät teoreettisen arviointimallin, joka kykenee vastaamaan asiakkaan, kuntalaisen elämäntilanteen muutoksen jälkeen toiseksi tärkeimpään kysymykseen, eli kysymykseen ”miksi tietty interventio mahdollistaa positiivisen tuloksen juuri näiden ihmisten osalta, mutta toisten ei.” (Kuusela 2007, 62, Paasio 2005, 45).

Tässä tutkimuksessa sovelletaan perustellusti osin poikkeavaa näkökulmaa. Kerrostaloasukkaan itsenäistä selviytymistä tukevat hyvinvointiteknologiset sovellukset ovat pääsääntöisesti toimivia myös omakotitalossa asuvien osalta. Ainoat esteet ovat rakennukseen liittyvät rakenteelliset sekä omaehtoiseen päätöksentekoon liittyvät kysymykset, mitkä kommentoidaan aina erikseen.

### 11.3.1 Kritiikistä metaforaan

Ray Pawson ja Rick Tilley kritisoivat aikaisempia arviointitutkimuksen ja arvioinnin lähestymistapoja – erityisesti konstruktivistista arviointia sekä kyseenalaistavat ko-keellisten asetelmien, klassisen koejärjestelyn käytön. Heidän mukaansa ”lapsi menee usein pesuveiden mukana”. (Pawson ym. 1997a, 18-23, 33).

Kritiikkiä havainnollistaa Pawsonin ja Tilleyyn esiintuoma kolmen laatikon metafora, mustan, harmaan ja valkoisen. Empirismiin perustuvassa tutkimuksessa keskitytään liiaksi tuloksiin ja vaikutuksiin, mutta ei tiedetä, mistä tulokset tulevat. Tällöin puhutaan **mustasta** laatikosta, joka tarkoittaa sitä, että tulosten syitä ei tunneta. **Harmaa** laatikko tuottaa tietoa prosesseista ja interventioista, mutta ei pysty selvittämään prosessien ja interventioiden välisiä syy- ja seuraussuhteita. **Valkoinen** laatikko pystyy selvittämään jonkin intervention tulokset ja vaikutukset, prosessit sekä prosessien ja vaikutusten väliset syy- ja seuraussuhteet. Valkoinen laatikko mahdollistaa sen, että pystytään selvittämään jonkin intervention tulokset ja vaikutukset sekä löydetään selitykset sille, miksi tietynlaiset tulokset on saavutettu. (Pawson ym. 1997a, 1-30).

Tässä tutkimuksessa metaforana on valkoinen laatikko. Laatikko antaa laajimman mahdollisuuden selvittää ikääntyneen kerrostaloasukkaan ja kolmiportaisen hyvinvointiteknologian välistä reaalista suhdetta ja tehdä tämä suhde mahdollisimman läpinäkyväksi ja ymmärrettäväksi. Sitä kautta saadaan aiempaa perustellumpaa tietoa myös kuntapäätäjien käyttöön, millä on ollut ja tulee olemaan laaja yhteiskunnallinen ja paikallinen merkitys.

### 11.3.2 Paluu realistiseen arviointiteoriaan

Ray Pawson ja Nick Tilley korostavat kirjansa alussa kolmea sanaa *todellinen (real)*, *realisti (realist)* ja *realistinen (realistic)*. Ensimmäinen viittaa siihen, että arvioinnin kohteena ovat todelliset ilmiöt; puhuttaessa murtovarkauksista kyse on todellisten asioiden ja niiden mekanismien selvittämisestä. Realismin korostaminen viittaa tarpeeseen määritellä tarkemmin se, mihin filosofiseen ajatteluun arviointitutkimus perustuu. Kirjoittajat näkevät tieteellisen realismin arvioinnin kannalta järkeväksi suuntaukseksi, joka antaa tarkastelulle teoreettisen sisällön. Realistisuus tarkoittaa vii-

mein sitä, että painopisteessä on ohjelma-arvioinnin perinne. Tavoitteena on selvittää, mikä ohjelma sopii mihinkin olosuhteisiin ja mistä ohjelman vaikuttavuus johtuu. Sosiaalisen maailman muuttamisessa muutokset nähdään mahdollisiksi vähittäisillä parannuksilla ja ohjelmien vaikuttavien mekanismien tuntemuksella. Pawson ja Tilley korostavat Bhaskarin ja Harrén ajatusten mukaisesti generatiivisen kausaliteetin analysointia. Nämä perustuvat mekanismin olemassa oloon, toimivat tietyssä kontekstissa ja tuottavat vaikutusta. (Pawson ym. 1997a, xi-xiii, 55).

Tässä tutkimuksessa *real (todellinen)* on ikääntynyt asukas kerrostaloympäristössä. Jotta tutkimusasetelma ei muodostu liian monimutkaiseksi jätän *realistin (realistic)* tarkemmin pohtimatta. Sen sijaan *realistinen (realistic)* on toinen avainkäsite. Realistisuus on sitä, että kerrostaloasukkaalla on realistiset mahdollisuudet saada kotona asumista tukevia hyvinvointiteknologisia sovelluksia käyttöönsä ja että ne realistisesti myös tukevat kotona asumista ja hyvinvoinnin ylläpitämistä.

#### 11.4 Realistiseen arviointiteoriaan perustuvan tutkimuksen tarkoitus

Realistiseen arviointiteoriaan pohjautuvassa tutkimuksessa tavoitellaan syy- ja vaikutussuhteiden selvittämistä ja selvitetään interventioiden, mekanismien ja kontekstien, toimintaympäristöjen yhteyttä. Toimintaympäristön käsitteen on todettu olevan kansantajuisemman ja laajemmin käytetyn kuin konteksti ja sitä kautta sen käyttö ainakin suomalaisessa tutkimuksessa on perusteltua. Organisaation tulee ottaa huomioon toimintaympäristö harkitessaan toimintavaihtoehtoja ja tehdessään tärkeitä päätöksiä. Realistisen arviointiteorian idea on varsin yksinkertainen ja yhdensuuntainen sen ajatuksen kanssa, että maailmassa ei ole ainuttakaan sinällään vaikuttavaa interventiota. Tietyissä ihmisen elämäntilanteissa tai toimintaympäristössä vaikuttaa tiettyjä muutostoimia tai mekanismeja, jotka aikaansaavat hyvinvoinnin lisääntymistä tai estävät tätä kehitystä.

Realistiseen arviointiteoriaan pohjautuvan tutkimustyön tehtävänä on selvittää ”mikä toimii, kenen kohdalla ja missä olosuhteissa.” Tieto on erittäin tärkeää myös poliittisille päätöksentekijöille ja muille sidosryhmille. Realistiseen arviointiteoriaan pohjautuva tutkimus mahdollistaa merkityksellisen tiedon tuottamisen tuomalla myös esille olosuhteet huonojen tulosten ja huonon vaikuttavuuden taustalla. Kunnallisen

päätöksenteon ja siihen johtaneen valmistelun perustuessa tietoon intervention todellisesta toimivuudesta tai toimimattomuudesta tietyssä toimintaympäristössä, voidaan päätöksenteon todeta olevan entistä läpinäkyvämpää ja perusteltua. (Hietamäki 2005, 37 ja 44, Pawson ym. 1997a, 55-82, 214-219, Pawson ym. 1997b, 405-418).

Tämä työ antaa vastauksen konkreettiseen kysymykseen: Millä edellytyksillä eritasoiset hyvinvointiteknologian sovellukset realistisesti edesauttavat ikääntyneen kerrostalossa asumista ja hyvinvoinnin toteutumista? Edellytykset ovat monitahoisia ja monikerrostuneita, mitkä kirjoitetaan tässä tutkimuksessa läpinäkyvästi auki. Tulokset tarjoavat sekä kuntalaisille että päätöksentekijöille tietoa siitä mitkä ovat ikääntyneiden kerrostalosasumisen ja hyvinvointiteknologian sovellusten välinen reaallinen yhteys. Sitä kautta on mahdollista parantaa ja tehdä avoimemmaksi päätöksentekojen perusteita sekä aktivoida kuntalaisia pohtimaan omaa rooliaan tässä kokonaisuudessa. Hyvinvoinnin käsitettä en lähde tässä kohtaa sen tarkemmin analysoimaan, vaan sitä käytetään siinä merkityksessä, jossa sitä arkikielen retoriikassa yleistason terminä käytetään.

### 11.5 Realistinen arviointiteoria suomalaisessa tutkimuksessa

Pawsonin ja Tilley'n teoksen julkaisemisen (1997a) jälkeen realistinen arviointiteoria otettiin Suomessa kahdessa vuodessa käyttöön. Ilmari Rostila ja Kati Torniainen tekivät vuonna 1999 väliarvioinnin Tampereella vuosina 1998 – 2000 toteutetusta MONET-projektista, jossa kehitettiin työttömien sosiaalisen kuntoutuksen työmenetelmiä ja toimintatapoja ja arvioitiin eri interventioiden vaikutusta erilaisiin asiakkaisiin. Tulosten pohjalta projektisuunnitelmaa tarkennettiin ja loppuraportin pohjalta laadittiin tarkennettu, räätälöidympi jatkosuunnitelma. (Rostila & Torniainen 1999, Monet-projektin loppuraportin tiivistelmä).

Seuraavaksi löytämässäni aineistossa realistinen arviointiteoria näyttäytyi hallintotieteen hallinnon tutkimuksen kentässä. Jani Kaarlejärvi julkaisi vuonna 2000 artikkelin ”Realistinen arviointiteoria koulutuksen arvioinnin teoriakentässä”. (Kaarlejärvi, 2000). Artikkelin päätehtävänä oli luoda realistista arviointiteoriaa hyväksikäyttäen koulutuksen arviointimalli, jota on mahdollista käyttää kuntatasolla arvioinnin välineenä (Kaarlejärvi 2000, 369). Artikkelissa on mallinnettu Pawsonin ja Tilley'n arvi-

ointiteoria koulutuksen arviointiympäristöön. Samalla on todettu, että sovelluskohteita on muitakin, mutta työ on vasta alkuvaiheessa. (Kaarlejärvi 2000, 386).

Rostilan ja Torniaisen väliraportin sekä Kaarlejärven artikkelin jälkeen realistista arviointiteoriaa on käytetty Pawsonin & Tilley'n sekä Kaarlejärven mallinnusta soveltaen esimerkiksi erilaisten kansallisen sosiaalihuollon kehittämishankkeen alaisten projektien arviointiin, Raha-automaattiyhdistyksen sekä järjestökentän alaisten hankkeiden arviointiin, yhteiskuntapolitiikan pro gradu -tutkielmiin, sosiaalityön ammatillisen lisensiaattikoulutuksen alaiseen tutkimustyöhön sekä erilaisten strategioiden arviointiin.

Raha-automaattiyhdistys julkaisi vuonna 2003 Avustustoiminnan raportin numero kuusi (6): ”Päivä kerrallaan, Ihmisenä ihmiselle - päivä- ja työtoiminnan hyviä käytäntöjä ja kehittämistarpeita”. Raportissa annetaan suosituksia toimintojen kehittämiseksi selvittämällä miksi valittu interventio tapahtuu tietyssä kontekstissa. Tulosten on kerrottu toimivan myös yhtenä viitteellisenä työkaluna päätöksenteossa. (Sirpa, Rostila & Suikkanen 2003, 9-10, 197).

Vuonna 2004 julkaistiin Stakesin FinSocin arviointiraportti 5: ”Lähisuhdeväkivalta sovittelussa tutkimus- ja kehittämishankkeen realistinen arviointi”. Tutkimuksessa selvitettiin milloin, kenelle ja missä olosuhteissa sovittelu toimii interventiona lähisuhdeväkivaltatapauksissa. (Flinck & Iivari 2004).

Vuonna 2005 Stakes julkaisi FinSocin työpäperi 3:n ”Realistisen arvioinnin ensimmäiset askeleet”. Julkaisussa kuvataan Suomessa (Helsingissä ja Vantaalla) Huddersfieldin yliopiston evaluaatioyksikön johtajan Mansoor A.F. Kazin kanssa yhteistyönä käynnistyneitä arviointihankkeita. Artikkelit liittyvät sosiaalityön eri osa-alueiden kehittämiseen aina sen pohjalta minkälainen sosiaalityön interventio oli parhaiten palvellut erilaisia asiakkaita erilaisissa elämäntilanteissa. Realistisen arvioinnin tulosten sanotaan voivat parhaimmillaan olla väline käytännön asiakastyön muutokseen ja sitä kautta vaikuttavuuden lisääntymiseen. (Julkunen & Lindqvist & Kainulainen, 2005)

Vuonna 2005 ilmestyi myös Petri Peitolan Helsingin yliopiston valtiotieteellisen tiedekunnan, yhteiskuntapolitiikan pro gradu -tutkielma: ”Hyödyttääkö arvioida? Tapauskohtainen realistinen arviointi huumeongelmaisen yksilökohtaisessa palveluohjauksessa”. Lopputulos realistisen arviointiteorian soveltuvuudesta nimenomaan huumeongelmaisten palveluohjauksen kehittämisessä oli kriittinen: ”Realistisen arvioinnin kysymyksiin mikä toimii, kenen kohdalla ja missä olosuhteissa ei löydy helposti yksiselitteisiä vastauksia, mutta tiedonmuodostus kohteena olevista ongelmista ja interventioista kasvaa”. (Peitola 2005, 67).

Johanna Hietamäen Jyväskylän yliopiston yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitoksen sosiaalityön pro gradu -tutkielma ”Eryityssosiaalityöntekijän palvelu maaseudun lastensuojelun tukena” ilmestyi vuonna 2005. Tutkimusotteena on käytetty realistista arviointiteoriaa. Tavoitteena oli tarkastella maaseudun sosiaalityön toimintaympäristöä, erityissosiaalityön palvelun käyttämiseen vaikuttaneita tekijöitä ja palvelun käyttämisen vaikutuksia sekä niiden välisiä yhteyksiä. Tutkimuksen tulokset antavat arvokasta tietoa nimenomaan maaseudun lastensuojelutyön kehittämiseen. Tuloksia, joita voidaan käyttää kunnallisessa päätöksenteossa. (Hietamäki 2005).

Vuonna 2006 julkaistiin Raha-automaattiyhdistyksen selvityksen kanssa samansuuntainen Vakka-Suomen mielenterveysseuran RIKE-projektin (2004 – 2006) loppuraportti. Projektissa kokeiltiin ja kehitettiin keinoja, joiden avulla pystytään puuttamaan nuoren rikoskäyttäytymiseen mahdollisimman varhain. Projektin tuotokset, kolme erilaista sosiaalisen nuorisotyön toimintamallia erilaisen taustan omaaville nuorille perustuivat realistiseen tapauskohtaiseen arviointiin, jonka tutkimusotteena oli realistinen arviointiteoria. Tuloksia voidaan käyttää palvelujärjestelmän kehittämisessä muuallakin kuin hankesudulla. (Laurila 2006)

Löytämäni uusin realistiseen arviointiteoriaan nojautuva opinnäytetyö on Eero Pirttijärven vuonna 2007 valmistunut Jyväskylän yliopiston yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitoksen sosiaalityön ammatillinen lisensiaatin tutkielma ”Keinot ovat monet, Jyväskylän seudun järjestöjen päihdekuntoutusohjelman kehittämisprojektin arviointia”. Tutkimusasetelma on pitkälti samanlainen kuin Flinckin ja Iivarin tutkimuksessa eli tuottaa tietoa siitä minkälainen päihdekuntoutus ja kenen tuottamana palvelee parhaiten erilaisista päihdeongelmista kärsiviä asiakkaita. Johtopäätöksissä todetaan-

kin ”Tulevaisuudessa on mielenkiintoista nähdä, miten kunnat tuottavat ja hankkivat päihdepalvelunsa”. Näin tutkimus palvelee myös kunnallista päätöksentekoa. (Pirttijärvi 2007, 110).

Vuonna 2007 valmistui myös Pasi-Heikki Ranniston ”Etelä-Pirkanmaan seutustrategian arviointi”, jossa metodologisena viitekehyksenä käytettiin realistista arviointiteoriaa. Tutkimustyön kerrottiin tuottaneen sellaista palautetietoa, jonka pohjalta on mahdollista tehdä aikaisempaa tietoisempia ratkaisuja – ratkaisuja, mitkä pohjautuvat asiantuntijuuden voimistumiseen ja johtamisen kehittymiseen. (Rannisto 2007, 3-5, Niiranen, Stenval & Lumijärvi 2005, 14-15).

Väitöskirjatasoisessa tutkimuksessa realistinen arviointiteoria esiintyy arviointiteorian kehitysvaiheita kuvaavissa luvuissa (esim. Heinonen 2001, 2002) sekä tutkittaessa tuloksellisuusarviointia ja henkilöstöjohtamista muutosmekanismeina julkisessa tieto-organisaatiossa. (Pakarinen 2007). Ulkomaisia tutkimuksia en lähtenyt etsimään, koska sain mielestäni riittävästi aineistoa realistisen arviointiteorian käytöstä ja soveltuvuudesta palvelujärjestelmän kehittämisessä kotimaisista tutkimuksista.

## 11.6 Realistinen arviointiteoria ja hyvinvointiteknologian tutkimus

Realistista arviointiteoriaa ei tietämäni mukaan ole aikaisemmin sovellettu hyvinvointiteknologian tutkimuksessa. Päädyin kuitenkin siihen, että teoria soveltuu hyvin sen selvittämiseen miten hyvinvointiteknologian eritasoiset sovellukset auttavat kerrostaloasukasta asumaan omassa kodissaan mahdollisimman pitkään ottamalla huomioon asukkaiden erilaiset elämäntilanteet ja hyvinvoinnin ulottuvuudet. Vastauksen etsiminen tässä työssä on analoginen aiemman tutkimustavan kanssa, joissa etsittiin vastauksia mikä toimii kenenkin kohdalla ja missä olosuhteissa, miten voimme lisätä omaa osaamistamme ja sitä kautta parantaa poliittisten päätöksentekojen perusteita ja lisätä päätösten läpinäkyvyyttä.

## 11.7 Toimintaympäristö, mekanismi ja säännönmukaisuus

Tässä luvussa liitän yhteen realistisen arviointiteorian käsitteet toimintaympäristö, mekanismi ja säännönmukaisuus omaan tutkimukseeni. Kerron mitä edellä mainitut käsitteet omassa tutkimuksessani merkitsevät.

### 11.7.1 Toimintaympäristö

Realistisessa arviointiteoriassa toimintaympäristöt ovat suhteellisen pysyviä ja vaikiintuneita asiakkaan elämäntilanteeseen ja historiaan liittyviä tekijöitä. Toimintaympäristö vaikuttaa siihen miten mekanismi, interventio mekanismiyhteydessään tuottaa muutosta – epäonnistumista tai onnistumista. Toimintaympäristö kuvaa paikallisia olosuhteita, perhettä ja ihmissuhteisiin liittyvää historiaa sekä asiakkaan ominaisuuksia. (Kazi 2003, 27, Pawson ym. 1997a, 69 – 71). Tässä tutkimuksessa toimintaympäristönä on ikääntynyt hämeenlinalainen, 1960–1980-luvun kerrostaloasukas.

### 11.7.2 Mekanismi

Mekanismi, interventio voidaan ymmärtää joko suppeasti tai laajasti. Mekanismit, interventiot ovat toimenpiteitä, toimintoja taikka menetelmiä, joita käytetään työprosessin aikana. Realistisen arviointiteoria ”pakottaa” tekemään näkyväksi ne toimenpiteet, joiden ajatellaan olevan vaikuttavia toimenpiteitä jossakin kontekstissa. (Pawson ym. 1997a, 65-70). Tässä tutkimuksessa mekanismit, interventiot ovat eritasoisia hyvinvointiteknologian sovelluksia kotona asumisen tukemiseksi.

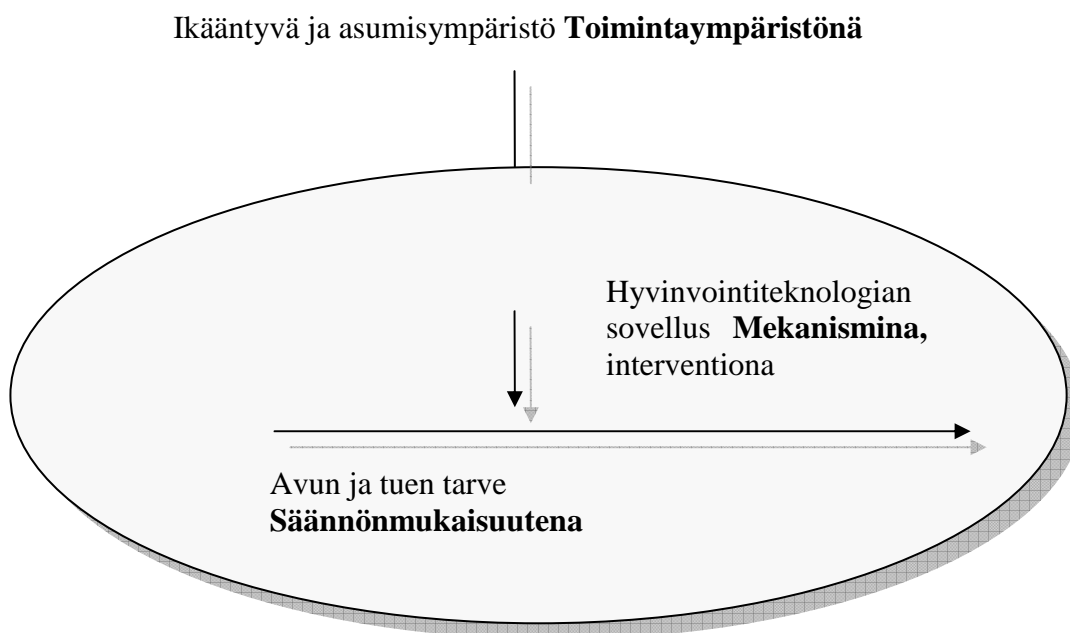
### 11.7.3 Säännönmukaisuus

Säännönmukaisuus, lopputulos on muutos asiakkaan elämäntilanteessa, sosiaalisissa olosuhteissa, ongelmissa ja hyvinvoinnissa. (Pawson ym. 1997a, 71-72). Tässä tutkimuksessa säännönmukaisuus on ikääntyneen hämeenlinalaisen kerrostaloasukkaan avun ja tuen tarve omassa kodissa selviytymisen kannalta katsottuna. Tällä on merkitystä sekä asukkaalle itselleen että kuntataloudelle. Havainnollisemmin rea-



listisen arviointiteorian lähestymistapa sovellettuna tähän tutkimukseen selviää seuraavasta kuviosta.

Kuviossa neljä (4) on kuvattu tämän tutkimuksen realistisen arviointiteorian lähestymistapa.



Kuvio 4. Realistisen arviointiteorian lähestymistapa (Mukaellen Hietamäki 2005,44, Pawson ym. 1997a, 65-72 ja Kaarlejärvi 2000, 372)

### 11.8 Vaikuttavuuskehä

Vaikuttavuuskehä toimii induktiivisena päättelyn logiikkana. Lähestyn aineistoa ilman aikaisempia käsityksiä taikka tieteellisiä teorioita siitä. Hyvinvointiteknologian eri sovelluksia on tutkittu pääasiassa laitos- ja palvelutaloympäristöissä ja kohteena ovat olleet muistihäiriöiset asukkaat. Muistihäiriöisiä asukkaita suhteessa hyvinvointiteknologian sovelluksiin on tutkittu myös omassa asunnossa asuvina, mutta kerrostaloympäristöön liittyvää tutkimusta ei ole aikaisemmin tehty.

Tutkimuksen lähtökohtana (teoria) on ikääntyneiden hämeenlinnalaisten asuin ympäristö, 1960–1980-luvun kerrostalot ja ko. ajankohdan kerrostaloista asuin ympäristönä saatavissa oleva tutkimustieto. Hyvinvointiteknologia kotona asumisen mahdollista-

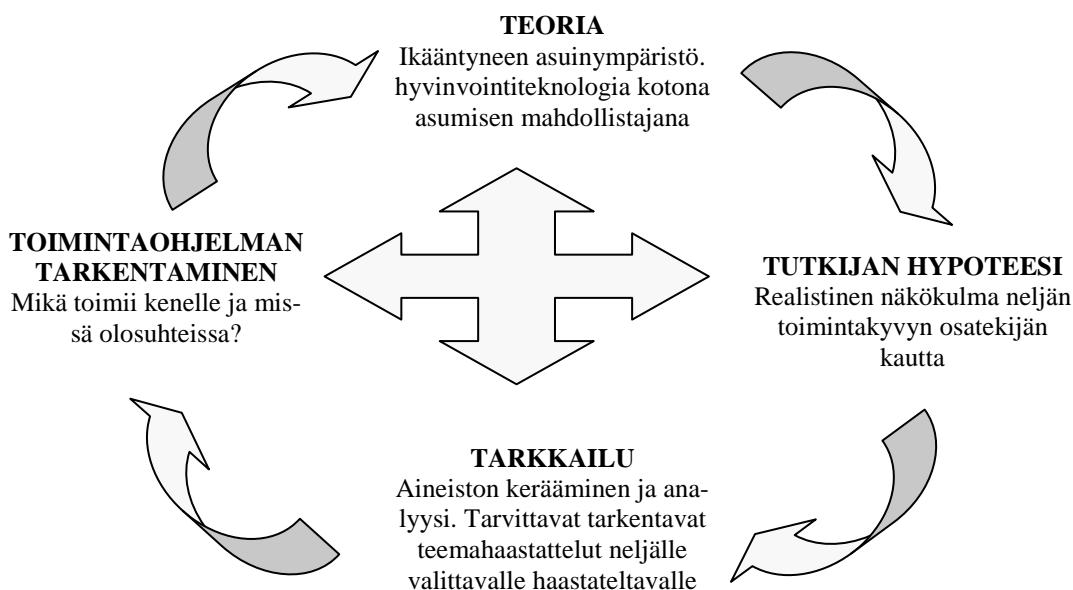
jana sisältää teknologiat jaoteltuna kolmeen eri luokkaan: perinteinen, avustava ja erikoistunut hyvinvointiteknologia. (vrt. Pawson ym. 1997a, 85, Rostila ym. 1999)

Kuvion 4 esittämässä ympäristössä tarkastellaan kotona asumisen mahdollisuutta neljän tässä tutkimuksessa määriteltävän toimintakyvyn osatekijän kautta: fyysinen, psykososiaalinen, taloudellinen ja ympäristöllinen toimintakyky.

(hypoteesi)

Tutkimus perustuu aineistolähtöisyyteen, jossa syvennyttään tietoon valitusta asuin-ympäristöstä sekä eritasoisista teknisistä sovelluksista ja aineistot ”laitetaan keskustelemaan keskenään”. Pirkko Anttila (Anttila 1999,2005,2007) kutsuu tätä vaihetta myös tuumailuksi, jossa ulkoinen informaatio (faktatieto) ja sisäinen informaatio (kokemustieto) tuottavat aineistoa analyysia varten. Aineistoanalyysin jälkeen laaditaan valituille neljälle kohderyhmälle tarkennettu ja kohdennettu teemahaastattelurunko ja haastattelut toteutetaan (tarkkailu).

Lopputuloksena saadaan selville, mitkä eritasoiset hyvinvointiteknologian sovellukset (mekanismit, interventiot) ja missä olosuhteissa (toimintaympäristö) vaikuttavat siihen, että ikääntyvät kerrostalossa asuvat hämeenlinnalaiset selviytyvät omassa kodissaan mahdollisimman pitkään (toimintaohjelman tarkistaminen).



Kuvio 5. Vaikuttavuuskehä (Mukaellen Kaareljärvi 2000, 373, Pawson ym. 1997a, 85, Rostila ym. 1999, 19)

Teoriaa soveltaen voidaan kuntatasolla esittää kysymys: mihin sellaisiin mekanismeihin kunta ja kuntalainen itse voivat vaikuttaa, joilla kotona asumisen mahdollisuudet paranevat. Tätä kautta voidaan perustellusti nostaa esille kysymys todellisesta asiakaslähtöisestä toimintavavasta ja samalla selkiyttää kuntalaisen omaa ja kunnan roolia kotona asumisen ja oman hyvinvoinnin turvaamiseksi (toimintaohjelman tarkistaminen).

Tästä asetelmasta nousee ensimmäisen tutkimusvaiheen kysymyksenasettelu ja tähän asetelmaan palataan loppupäätelmien tekovaiheessa.

### 11.9 Toimintakyvyn käsite tässä tutkimuksessa

Luvuissa 5 – 7 on esitelty tarkemmin käsitteitä esteettömyys, käytettävyys, toimintakyky ja saavutettavuus. Käsitteet eivät ole toisiaan poissulkevia ja siksi niitä ei voi sellaisenaan käyttää. Lisäksi alkuperäinen toimintakyvyn käsite on tämän tutkimuksen kannalta liian suppea. Ilman uutta ja laajempaa toimintakyvyn käsitettä realistista arviointiteoriaa ei voi täysimittaisesti käyttää hyväksi. Riittävän laaja toimintakyvyn käsite mahdollistaa tutkijalle muodostaa aineistosta ”tutkijan teorian”, josta on mahdollista operationalisoida tutkimustulosten saavuttamisen kannalta relevantit kysymykset. Tässä tutkimuksessa toimintakyky on monitahoinen ominaisuus, minkä suhteen hyvinvointiteknologisia sovelluksia peilataan.

#### 11.9.1 Fyysinen toimintakyky

Fyysinen toimintakyky sisältää kaksi ulottuvuutta, joiden suhteen hyvinvointiteknologian sovelluksilla on vaikutusta:

- A) Hyvinvointiteknologia kompensoi fyysisen toimintakyvyn vajavuuksia.
- B) Hyvinvointiteknologia torjuu yksilöön kohdistuvia, fyysistä toimintakykyä uhkaavia vaaratekijöitä.

### 11.9.2 Psykososiaalinen toimintakyky

Psykososiaalinen toimintakyky sisältää psyykkisen, kognitiivisen ja sosiaalisen toimintakyvyn elementtejä. Tässä tutkimuksessa sillä tarkoitetaan yksilön kykyä ja motivaatiota hyödyntää hyvinvointiteknologian sovelluksia. Liittyy myös käsitteeseen käytettävyys.

### 11.9.3 Taloudellinen toimintakyky

Taloudellinen toimintakyky sisältää kaksi mahdollisuutta, mitkä liittyvät saavutettavuuteen:

- A) Kuntalaisella on taloudelliset mahdollisuudet itse hankkia tarvitsemansa sovellus.
- B) Kuntalaisella on mahdollisuus saada sovellus (yhteis)kunnan kustantamana.

### 11.9.4 Ympäristöllinen toimintakyky

Ympäristöllinen toimintakyky liittyy kahteen eri toimintaympäristöön:

- A) Kerrostaloasumiseen
- B) Asumisen lähiympäristöön

## 12 EMPIIRISEN AINEISTON KERÄÄMINEN

### 12.1 Aineiston kerääminen, tutkimusmenetelmät ja realistinen arviointiteoria

Realistiseen arviointiteoriaan perustuvassa tutkimuksessa aineiston kerääminen on olennaista. Pawsonin ja Tilley'n mukaan aineistoa kerätessä voi joutua haastattelemaan ihmisiä. Valittavissa on strukturoitu, puolistrukturoitu tai ei strukturoitu lähestymistapa aina sen mukaan kuinka tutkija on pakotettu, osin pakotettu tai ei ole lainkaan pakotettu ennalta laadittuihin kysymyksiin. Haastattelun pohjana on tutkijan keräämä aineisto (teoria), josta operationalisoidaan kysymykset. Toisin sanoen tutki-

jan teoria on haastattelun pääaihe. Aineisto voidaan kerätä joko kvantitatiivisin taikka kvalitatiivisin menetelmin käyttäen sisällön analyysia.

Haastattelussa tapahtuu tiedon vaihtoa, jossa tutkijan teoriasta alkunsa saavat käsitkset ja niiden jakaminen kytkeytyvät yhteen ja sitä kautta päästään myös tiedon kumuloitumiseen ja uuden tiedon tuottamiseen. (Pawson ym. 1997a, 164-165, 216).

Tässä tutkimuksessa kerättiin ensimmäisessä vaiheessa kirjallista aineistoa ikääntyneiden asumisesta kerrostaloympäristössä ja asumisessa esiintyneistä ongelmakohdista liittyen toimintakykyyn ja se alenemiseen. Toisen laajan kirjallisen aineiston muodostaa kolmeen eri luokkaan jaotellun hyvinvointiteknologian sovellusten esittely (liite 1).

## 12.2 Realistisen arviointiteorian orientaatio aineiston keruuvaiheissa

Korostettaessa yksinomaan realistisen arviointiteorian teoreettisuutta ja tieteellisyyttä on vaatimuksena johtaa aineistosta (teoriasta) hypoteeseja, jotka paikannetaan oleluksiksi missä ja milloin säännönmukaisuus pitäisi ilmetä. Hypoteeseja voidaan testata vaihtelevien havaintojen kautta ja tällaiset havainnot johtavat yleistyksiin. Vaatimus liittyy ohjelmateorian perinteeseen liittyviin tutkimuksiin. (Pawson ym. 1997a, 83-85).

Arviointiteorian julkaisemisen jälkeen sitä on alettu soveltaa arviointityön lisäksi myös erilaisten yhteiskunnallisten toimintojen ja palvelujen sekä johtamisen kehittämistyössä. (ks. 11.5). Sovellusalueen laajentuessa teorian tiukkoja reunaehtoja on sovelletusti väljennetty ja menetelmäkirjo on laajentunut. Oman lisänsä laajentumiseen on tuonut myös tapaustutkimukseen liittyvä tutkimustyö. Tapaustutkimuksen kautta voidaan tutkia uudenlaisia ilmiöitä ja samalla kehittää ideoita ja teoreettisia näkemyksiä. (Danemark, Ekström, Jakobsen & Karlsson. 2002, 101-106, Eriksson & Koistinen 2005, Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 19-22).

Realistiseen arviointiteoriaan pohjautuva tutkimustyö voi perustua myös hypoteesittomuuteen taikka hypoteesi – hypoteesittomuusyhdistelmään. Tutkijalla ei välttämättä tarvitse olla lukkoon lyötyjä ennakko-oletuksia. Aineistoille annetaan mahdollisuus vauhdittaa tutkijan ajattelua ja tuottaa ”ällyn välähdyksiä, kirkkaan hetken oival-

luksia”. Tutkija voi aineistojen avulla löytää uusia näkökulmia eikä vain todentaa ennestään epäilemäänsä. Ajan mittaan ja mahdollisia jatkotutkimuksia hyödyntäen on mahdollista oppia tuntemaan uusia elementtejä ja edellytyksiä sille, että sosiaaliset ohjelmat tai palvelut toimisivat mahdollisimman hyvin ja vastaisivat yhä paremmin kansalaisten tarpeisiin. (Anttila 2005, 2007, Flinck ym. 2004, 44, Heinonen 2001, 41-45, Korteniemi 2005, 27, Rostila ym. 1999, 14).

### 13 ENSIMMÄINEN ANALYYSIVAIHE

Realistinen arviointiteoria korostaa aineiston keräämisen olennaisuutta. Tässä työssä ensimmäisenä vaiheena oli tutustua mahdollisimman laajasti ikääntymiseen ja asumiseen liittyvään kirjalliseen aineistoon (luvut 3 – 9) sekä saatavilla oleviin eritasoihin hyvinvointiteknologian sovelluksiin (Liite 1).

Kirjallisuuteen ja muuhun aineistoon perehtyminen (teoria) mahdollisti kerätä koosteen, jossa esitin itselleni sellaisia avainkysymyksiä teknologian ja asumisen välisestä suhteesta, joilla kirjallisuuden ja oman kokemukseni mukaan totesin olevan merkitystä. Kirjallisuudesta nousseita teemoja en kerännyt systemaattisella sisällönanalyysillä, vaan käytin hyväkseni realistisen arviointiteorian mahdollistamaa intuitiivista lähestymistapaa, missä yhdistyy kirjallisuudesta saatu tieto sekä omat kokemukset sekä hiljainen tieto. Esille nousseita teemoja tarkastelen tämän tutkimuksen toimintakykyjaottelun näkökulmasta ja näin saan ensimmäisen vaiheen materiaalia (tutkijan hypoteesi ja tarkkailun ensimmäinen vaihe) jatkotutkimusta ajatellen. (Anttila 2005, 2007, Flinck ym. 2004, 44, Heinonen 2001, 41-45, Korteniemi 2005, 27, Pawson ym. 1997a, 164-165, 216, Rostila ym. 1999, 14)

Tähän analyysiin sisällytän avustavan ja kehittyneen arkitekologian sekä erikoistuneen kommunikaatioteknologian (ks. liite 1.).

### 13.1 Fyysinen, psykososiaalinen, taloudellinen ja ympäristöllinen toimintakyky

Tämän tutkimuksen toimintakyvyn näkökulmasta hyvinvointiteknologiset sovellukset joko kompensoivat fyysisen toimintakyvyn vajavuuksia taikka torjuvat yksilöön kohdistuvia uhkatekijöitä. Samaan kategoriaan liitän (koti)ympäristön turvallisuuteen liittyvät hyvinvointiteknologiset tuotteet, koska ne liittyvät läheisesti yksilöön kohdistuvien uhkatekijöiden torjumiseen. Samoihin sovelluksiin liittyvät myös psykososiaalisen ja taloudellisen toimintakyvyn ulottuvuudet. Kutakin hyvinvointiteknologista sovellusta suhteessa toimintakykyyn tarkastellaan toimintakyvyn eri näkökulmasta ja näin vähitellen muodostuu kokonaiskäsitelmä sovelluksen toimivuudesta yksittäisen asiakkaan näkökulmasta.

Otan tässä esille kolme kirjallisesta materiaalista esiinnoussutta esimerkkiä:

**Turvapuhelin ja hyvinvointiranneke** tuottavat asukkaalle turvaa aina sen mukaisesti kuinka laajasta sovelluksesta on kysymys (**fyysinen toimintakyky**). Viisi vuotta sitten eli vuonna 2003 todettiin, että useat loppukäyttäjät eivät tiedä, miten laitetta tulisi käyttää, miten huoltaa ja mitä sen kanssa ei saa tehdä (psykososiaalinen toimintakyky). (Hyysalo 2003, 60-87). Kolme vuotta myöhemmin eli vuonna 2006 raportoitiin, että turvapuhelin täyttää tehtävänsä, kunhan asiakas ymmärtää, miksi ranneke on ranteessa ja hyväksyy myös sen ulkonäön (**psykososiaalinen toimintakyky**). (Hedberg ym. 2006, 39-43). Tähän väliin sijoittui tutkimus ”Turva ja viestintäpalvelut ikääntyvän ihmisen elinympäristössä” (**fyysinen toimintakyky**). Tässä tutkimuksessa korostettiin palvelutalojen henkilöstön osaamisen merkitystä, mikä liitti turvapuhelinjärjestelmään oleellisesti palvelun. Palvelu ei liittynyt yksinomaan henkilöstöön, vaan myös huoltopalvelujen toimivuuteen, jossa todettiin suuria puutteita. Yksilön (asukas ja henkilöstö) kannalta kiinnitettiin huomiota valmiuteen vaihtaa paristot, joissa todettiin hankaluuksia puolin ja toisin (**psykososiaalinen toimintakyky**). Lisäksi rakennusten rakenteet tuottivat ongelmia hälytysten lähettämisen ja vastaanottamisen kannalta (**ympäristöllinen toimintakyky**). Tutkimuksessa korostettiin, että hankintavaiheessa annetut lupaukset osoittautuivat käytön myötä täyttymättömiksi. Samaan asiaan kiinnitettiin huomiota jo v. 2001 ilmestyneessä geronteknologian loppuraportissa. Raportissa todettiin, että laitteet tuodaan markkinoille liian raakoina. Toisessa tutkimuksessa taas tuotiin esille, että tekniikka vanhenee

nopeasti, mikä saattaa muodostua laaja-alaiseksi haasteeksi pidempiaikaista käyttöä ajatellen. Tuotekehityksen nopeatempoisuus ja tekniikan arkeen juurruttamisen prosessit eivät kohtaa (**fyysinen, psykososiaalinen, taloudellinen ja ympäristöllinen toimintakyky**). (Heinola 2004, 12, Kuusi 2001, 56, Lyytikä ym. 2006, 73, Rauma 2004, 36-37, 47, 51, 65, Älykäs koti – piloteista massatuotteiksi 2004, 82)

Yksittäisen asiakkaan osalta on eri tutkimuksissa kiinnitetty huomiota myös hankinta- ja käyttökustannuksiin, mitkä oli koettu esteeksi saada sovellus käyttöönsä. Asiakkailta ei myöskään ollut haluja kustantaa sovellusta itse, vaikka taloudellista estettä ei olisikaan ollut. Kuntien myöntämiskäytännöt vaihtelivat ja vaihtelu noudatti osin kuntien taloudellista tilannetta (**taloudellinen toimintakyky**). (Harrington ym. 2000, 119, Heinola 2004, 12-13, Niemi & Riuttamäki 2006, 14, Prykäri, Suihkonen & Pinola 2003, Pere 2006, 12)

### 13.1.1 Kokonaisvaltaiset kotihoitoa tukevat ratkaisut

Kokonaisvaltaiset ratkaisut (esim. Primatel Personal Safety, Domino-kotilaitte) ovat olleet saatavissa muutaman vuoden. Laajimpaan laitekokonaisuuteen sisältyy esim. liesiturva, häkävaroitin, palovaroitin, kaatumisvahti, lääkemuistuttaja, ulko-oven, jääkapin- ja wc:n oven valvonta (käyttö ja käyttämättömyys) ja levottomuuden ilmaisin sekä kylmälaitteiden lämpötilan nousuvahti ja vesivuotovahti (**fyysinen, psykososiaalinen, taloudellinen ja ympäristöllinen toimintakyky**). Toimintaperiaate on samankaltainen kuin turvapuhelinjärjestelmässä. Erona on kyky välittää asunnosta kuvaa valvontapisteeseen. Kokonaisvaltaiset ratkaisut on koottu elementeistä, joita on saatavissa myös yksittäisinä laitteina. Primatel Personal Safety:sta en löytänyt käyttäjätutkimukseen perustavaa tietoa, vaikka sovellus oli osana Keski-Pohjanmaan Itse-hanketta. Hankkeen teknologiakatsauksessa oli ainoastaan esittely, jossa kokonaisuuden todettiin soveltuvan muistihäiriöisten kotona asumisen tukemiseen. (Prykäri ym. 2003, 7-8)

Domino-kotilaitetta oli testattu Eeva-hankkeessa (Hedberg ym. 2006, 49-50). Sovelluksen käyttöä heikentävät erilaiset esteet, kuten talon rakenteet (kerrostalo) ja nämä rakenteet voivat aiheuttaa sekä turvallisuus- että toimimattomuusongelmia (**fyysinen**



**ja ympäristöllinen toimintakyky**). Laite soveltuu myös muistihäiriöisille jos tarkasteltavana ovat erilaiset asiakasryhmä (**psykososiaalinen toimintakyky**). Sovelluksen hankkimisen taloudellisista panostuksista ei hankkeen loppuraportissa ollut mainintaa.

### 13.1.2 Järjestelmätuotteet

Addoz-lääkellön sanotaan olevan yhteensopivan lähes kaikkien markkinoilla olevien turvapuhelinten kanssa. Järjestelmä lähettää tiedon unohtumassa olevasta lääkeannoksesta haluttuun kohteeseen, mistä voidaan ottaa yhteys käyttäjään (**fyysinen toimintakyky**). Käyttöönotto tapahtuu yhdessä turvapuhelinpalveluja tarjoavien palveluyritysten kanssa (**psykososiaalinen toimintakyky**). Sovellusta on testattu ja testataan edelleen InnoELLI-Senior ohjelmaan liittyneissä alahankkeissa. Ongelmia on kohdattu heikkonäköisien asiakkaiden kohdalla. Lisäksi laitteen mukanaolo vaatii ison käsilaukun, joita esim. miehillä ei useinkaan ole. Henkilökunnat ovat suhtautuneet järjestelmätuotteisiin varauksellisesti. Pelkona on esim. laitteen toimimattomuus. Pilotteihin osallistuneilla oli pelko, että laite viedään pois ja kun niin on käynyt, on se ollut asiakkaille takaisku. Omaehtoiseen hankintaan ei toistaiseksi ole ollut kovinkaan suurta kiinnostusta eikä motivaatiota (**psykososiaalinen ja taloudellinen toimintakyky**). (Kelan Sanomat 2007, 24, Salminen, Andrejeff & Laaksonen 2006, 4-9.)

## 13.2 Tutkimuksellinen ristiriita ja ratkaisu

Alkuperäisessä tutkimusasetelmassa oli määrä tarkastella erilaisia hyvinvointiteknologisia sovelluksia suhteessa tämän tutkimuksen toimintakykymäärittelyyn ja muodostaa realistinen näkökulma neljän toimintakyvyn osatekijän kautta.

Edellisessä kappaleessa olen kuvannut kolme esimerkkiä. Esimerkit osoittavat selvästi, että sovelluksiin liittyvät melkein jokainen taikka jokainen toimintakyvyn osatekijä aina sen mukaisesti mistä näkökulmasta asiaa lähestytään. Alkuperäinen tutkimus-asetelma olisi johtanut monitahoisuutensa vuoksi niin pirstaleiseen ensimmäisen vaiheen analyysiin, että siitä olisi ollut mahdotonta rakentaa tutkimustavoitteen

mukaisia relevantteja kysymyksiä seuraavaan vaiheeseen. Tässä vaiheessa oli pakko pitää pieni tauko, jotta tutkijan uusille oivalluksille voitiin luoda tilaa. (Anttila 2005, 2007, Flink ym. 2004, 44, Heinonen 2001, 41-45).

Tämä vaihe ei ole kuitenkaan ollut turha. Olen itse päässyt syvälle tutkimusvaiheeseen ja toisaalta olen tuottanut kokonaisaineistoa, josta on hyötyä myös lukijalle. Tärkeä puoli realistista arviointiteoriaa on tiedon kumuloituminen ja teorian monitasoisuuden korostaminen. Tutkimustyössä voidaan lähteä liikkeelle aikaisemman tiedon pohjalta ja tarkentaa vaikuttavuuskehän sisältöä prosessin kuluessa. (Kuusela 2007, 64-66). Tässä tutkimuksessa tiedon kumuloituminen kohdistuu ensimmäisessä analyysivaiheessa tutkijaan itseensä. Mitä syvemmälle tutkimus on edennyt, sitä enemmän on kertynyt tietoa. Tämä tieto on saanut aikaiseksi oivalluksen, että alkuperäistä vaikuttavuuskehää on muokattava, jotta tutkimuksen toinen vaihe mahdollistaa vastaukset tämän tutkimuksen kysymyksenasetteluun. Lisäksi haluan tuottaa sellaisia konkreettisesti perusteltuja toimenpide-ehdotuksia, jotka aiheuttaisivat yhteiskunnallista keskustelua sekä kunta- että laajemmalla tasolla.

## 14 TOINEN ANALYYSIVAIHE

Tutkimuksellisessa ristiriitatilanteessa oli pakko palata alkuperäiseen aineistolähtöiseen teorian materiaaliin ja etsiä sieltä kerrostaloasumisen ja realistisen hyvinvointiteknologian välisen suhteen uudet kriittiset pisteet.

Toimintaympäristö (Pawson ym. 1997a, 69-71) eli ikääntynyt asukas kerrostaloympäristössä säilyy muuttumattomana. Mekanismi (Pawson ym. 1997a, 65-70) laajenee hyvinvointiteknologian sovelluksista sellaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja yleisiin lainalaisuuksiin, joilla aineistossa on todettu olevan merkitystä yksittäisen kuntalaisen mahdollisuuksiin saada käyttöönsä asumista tukevia hyvinvointiteknologisia sovelluksia. Nämä kysymykset ja lainalaisuudet muodostavat uuden käsitteen metamekanismin, joka säätelee alkuperäisen mekanismin mahdollisuutta vaikuttaa omassa kodissa selviytymiseen. Mekanismi on tässä tutkimuksessa muuttunut

hierarkkiseksi. Säännönmukaisuus (Pawson ym. 1997a, 71-72) säilyy muuttumattomana. Avun ja tuen tarve on verrannollinen toimintaympäristön ja mekanismin välisen suhteen kehittymiselle, mutta käsitteenä se on tässä tutkimuksessa muuttumaton.

Uudessa asetelmassa korostuu myös realistisen arviointiteorian vaatimus tehdä läpinäkyviksi ne toimenpiteet, jotka ovat todellisia vaikuttavia toimenpiteitä yksittäisen ikääntyneen kerrostaloasukkaan ja hyvinvointiteknologian sovellusten välisessä realistisessa suhteessa. (Pawson ym. 1997a, 67-70).

#### 14.1 Metamekanismin käsitteen muodostuminen ja uuden paradoksin löytäminen

Alkuperäinen mekanismi sisälsi eritasoiset hyvinvointiteknologiset sovellukset. Etusiessäni kirjallisesta aineistosta uusia kriittisiä pisteitä huomio alkoi kiinnittyä auki kirjoitettuihin paradokseihin: oman elämänhallinnan, teknologian, kokonaistaloudellisuuden, palvelurakenteen toisen aallon ja teknologian paradoksiin sekä asumistoi-veiden paradoksiin omistus- ja vuokra-asunnoissa. Lisäksi ensimmäisen vaiheen analyysiaineistoon tutustuessani yksi uusi paradoksi oli alkanut nostaa päätään.

Vihje tuli seuraavista kirjallisen aineiston sisällöistä: ”Tekniikka vanhenee nopeasti. Useat kuluttajat haluaisivat hankkia pikkuhiljaa, ratkaisu kerrallaan muuttuvien tarpeiden mukaan. Tekniikan toteuttaminen omaan arkeen voi olla pitkä prosessi ja jos tekniikka osoittautuu hankalakäyttöiseksi taikka turhaksi, se jää käyttämättä. Useimmat tuotteet tulevat liian ”raakoina ja kypsymättöminä” tuotteina kehittäjiltä asiakkaille. Testaus yrityksen omalla väellä ei anna käytettävyydestä oikeata kuvaa. Uutuudet ovat liaksi itseisarvo. Painopiste tulisi olla palveluiden ja tuotteiden yhteisessä kehittämisessä. Kotimaiset markkinat ovat liian vaatimattomat.”

En etsinyt aineistosta vihjeitä umpimähkään, vaan niiden havaitsemista oli pohjustanut Hämeenlinnassa 25.1.2008 pidetyn Sosiaalikehitys Oy:n järjestämän teknologiayrittäjien, kuntien sekä oppilaitosten edustajien välinen seminaari. Seminaarissa käytiin vilkasta yleiskeskustelua, josta tein muistiinpanot. Sen jälkeen palasin kirjalliseen aineistoon ja löysin samanlaisia kommentteja. Näin vakuutuin, että paradoksi on relevantti ja oikea. (Heinola 2004, 12, Kuusi 2001, 38, 56, 71, Melkas 2003, 2004, Älykäs koti- piloteista massatuotteiksi 2004, 82-83).

*Nimesin tämän paradoksin markkinoiden ja arjen vaatimusten ristiriidan paradoksiksi.*

#### 14.2 Tutkijan teoria kiteyttää kuusi paradoksia

Seuraava tarina kiteyttää oman elämänhallinnan, kokonaistaloudellisuuden, teknologian, palvelurakenteen toisen aallon ja teknologian, vuokra- ja omistusasunnon asuimistoveiden sekä markkinoiden ja arjen vaatimusten ristiriidan paradoksit. Tätä tarinaa vasten peilaan tulevien haastattelujen informaation.

”Pikkupitäjässä asui keskustan vanhassa kerrostalossa kaksi ikääntynyttä, yksinasuvaa kuntalaista. Toisella oli alkava dementia ja toinen oli aikaansa seurannut, suhteellisen hyväkuntoinen asukas. Molemmilla oli pieni eläke. Toisella oli lähiomaisia ja toisella ei.

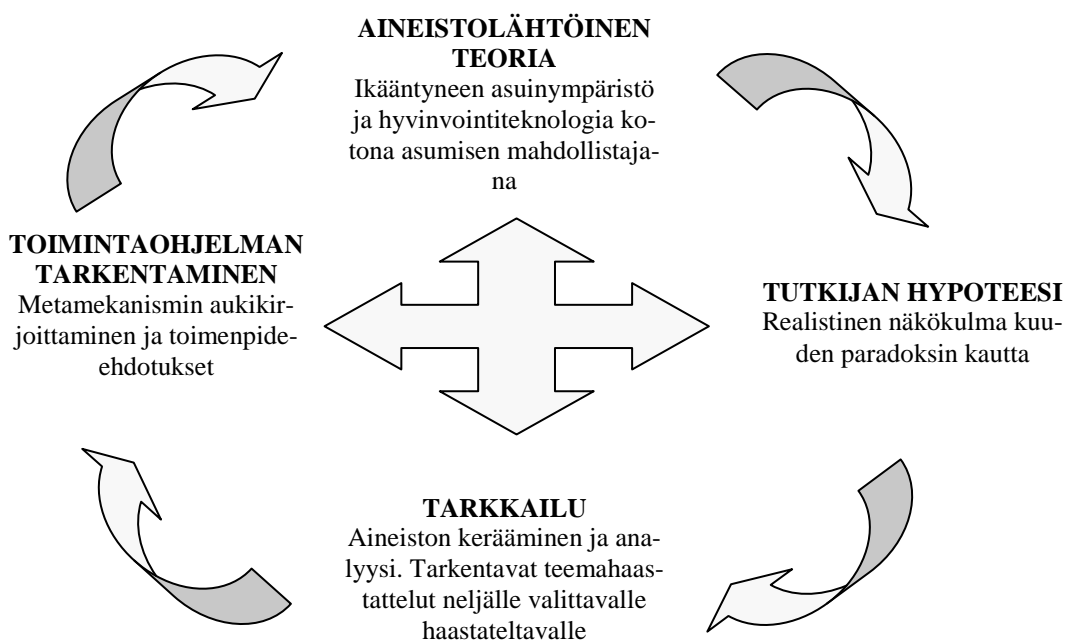
Kunta oli kiristänyt etuuksien myöntämistä ja sen myötä molempien anomus hyvinvointiteknologisesta sovelluksesta hylättiin. Kunta oli myös päättänyt, että ei budjetisistä lunasta hankkeessa käytettyjä sovelluksia edes puoleen hintaan, mikä olisi helpottanut myöntämismenettelyä. Taloyhtiön hallitus ei suostunut rakennuttamaan hissiä, asentamaan kaiteita eikä keventämään ulko-ovea. Näin huonokuntoisempi alkoi jäädä vangiksi omaan asuntoonsa. Kunnan edelleen heikennyttyä huonokuntoisempi sai käyttöönsä teknologiaa, mutta ei oppinut sitä enää käyttämään. Palveluasuminen oli lopulta ainoa vaihtoehto.

Parempikuntoiselle teknologian kustansivat lapset ja hän ehti oppia teknologian käytön, kunnes yritys ilmoitti, että oli kehittänyt uusia tuotteita ja vanhojen ylläpito lakkaa. Lapset päättivät hankkia uuden tuotteen. Tässä vaiheessa hänenkin kuntonsa oli huonontunut ja uuden oppiminen oli vaikeutunut. Myös teknologiaan liittyvien palvelujen saanti oli vaikeaa. Uusi sovellus oli myös epävarma, koska sitä oli testattu palvelutaloissa ja laitoksissa, mutta ei vanhassa raskarakenteisessa kerrostalossa. Toimimattomuus johti turhautumiseen ja käyttämättömyyteen. Omaiset päättivät, että oli aika hakea palvelutalopaikkaa ja laskivat, että veronmaksajan kannalta ainakin

pitkällä tähtäimellä ratkaisu ei ole järkevä puhumattakaan siitä, että ratkaisu ei ollut omaisen kannalta eettisesti kestävä.”

### 14.3 Vaikuttavuuskehän muokkaaminen

Metamekanismin käsitteen muodostumisen jälkeen siirryin vaikuttamiskehän muokkaamiseen tutkimuksen uutta tilannetta vastaavaksi. Aineistolähtöinen teoria koostuu aineistosta johdetuista paradokseista. Tutkijan hypoteesina on kuuden paradoksin realistinen näkökulma. Tarkkailu säilyi muuttumattomana. Toimintaohjelma tarkentui metamekanismien aukikirjoittamiseksi ja toimenpide-ehdotusten (= johtopäätösten) esittämiseksi.



Kuvio 6. Tarkennettu vaikuttavuuskehä (Mukaellen Kaarlejärvi 2000,373, Pawson ym. 1997a, 85, Rostila ym. 1999, 19)

## 14.4 Hämeenlinna kontekstina

### 14.4.1 Asuminen Hämeenlinnassa

Hämeenlinna kaupunkina on taajama-asteeltaan ja asukastiheydeltään selvästi omaa luokkaansa verrattuna seutukunnan muihin kuntiin. Kaupungin kokonaispinta-ala (km<sup>2</sup>) on 185,10, taajama-aste (%) on 97,7 ja asukastiheys (henk./maa-km<sup>2</sup>) 283,10. (Välikangas & Heinonen 2006, 20). Hämeenlinnassa oli vuoden 2006 lopussa yhteensä 26 331 asuntoa. Vähiten asuttiin rivitaloissa ja muissa taloissa (14,8 %), toiseksi eniten omakotitaloissa (28 %) ja ylivoimaisesti eniten kerrostaloissa, 14 842 asuntoa, 57,2 % asuntokannasta. Kerrostaloista 7 490 on rakennettu 1960–1980-luvuilla. Määrä on 28,5 % koko asuntokannasta ja 50,1 % kaikista kerrostaloista. Hämeenlinnassa kerrostaloasumisen osuus ylittää valtakunnan tason (45 %) ja tukee havaintoa, että kerrostaloasuminen on yleisempää kaupungeissa kuin maaseudulla. (vrt. Mikkola & Rasila 2006, 21, [http://www.hameenliitto.fi/content/Hameenliitto/tilastot/32\\_asuminen\\_ja\\_rakennuskanta/3218\\_asuntokanta/3218\\_06.xls?from=606339535022113](http://www.hameenliitto.fi/content/Hameenliitto/tilastot/32_asuminen_ja_rakennuskanta/3218_asuntokanta/3218_06.xls?from=606339535022113), viitattu 23.3.2008).

Korkea taajama-aste Hämeenlinnassa antaa luonnollisia mahdollisuuksia tehokkaalle palveluyksiköiden sijoittelulle. Tulevaisuuden näkökulmasta Hämeenlinnan seutukunta ja sen myötä myös Hämeenlinna itsessään on muutosten edessä. Vuoden 2009 alusta Hämeenlinnaan yhdistyy viisi kuntaa, Hauho, Kalvola, Lammi, Renko ja Tuulos, mikä jo sinällään aiheuttaa suuria haasteita. Uudessa kunnassa on enemmän asukkaita ja nykyiseen verrattuna moninkertainen pinta-ala. Pinta-alan kasvu merkitsee kokonaisuutta ajatellen nykyisen ruutukaavakeskustan tehokkuuden alenemista. Väestöä tulee uudessa kunnassa asumaan kaukana keskustasta, ja jollakin tavalla heidänkin omassa kodissa asumisen turvaaminen on ratkaistava.

Kotona asumisen tukemisen kannalta on tärkeää huomata, että kotona asuvia yli 75-vuotiaita on tällä hetkellä noin 90 % ikäluokasta. Ennusteen mukaan uudessa Hämeenlinnassa on vuonna 2020 yli 7 200 kotona asuvaa ikääntynyttä henkilöä ja määrä kasvaa vuoteen 2030 mennessä lähes 10 800:aan. Lisäksi on otettava huomioon

yksin asumisen lisääntyminen ja ns. kaksoisikäntymisen tuomat haasteet, mitkä uudessa kunnassa tulevat olemaan mittavat. Oman lisänsä aiheuttaa se, että esimerkiksi keskivaikeasti ja vaikeasti dementoituneiden määrät tulevat lisääntymään vuoteen 2030 mennessä reilusti yli 50 %. Asuntokuntien pienetessä ja yksiasuvien määrän kasvaessa uusien asumisratkaisujen ja asumista tukevien palvelujen ja teknologisten ratkaisujen miettiminen on tärkeää. Erityisesti palvelujen lähelle tarvitaan esteettömiä asumisratkaisuja. Esteettömyyden käsitteen tulee sisältää niin fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen kuin taloudellisuuden osatekijät. (Jokiranta, Pekurinen, Hujanen, Teräväinen & Wiili-Peltola 2007, 13, 17, 19, Lähteenmäki & Mikkola 2006, 8-11, 32-33, Välikangas & Heinonen 2006, 20-21)

Hämeenlinnaisten asumistoiveet ovat yhteneväiset ikääntyneiden yleisten asumistoiveiden kanssa (vrt. Mikkola 2006 ja Mikkola ym. 2006). ”Kaupunkilaisia ei saa vetää pois juuriltaan. Kyllä sen on oltava kaupungin lähellä keskustassa. Enemmistö asuu jo nyt keskustassa. Kotien tulisi olla sellaisia, että niissä olisi mahdollista asua myös sitten kun osa toimintakyvystä on menetetty.” (Kettunen 2003, 15, 17, 25). Uuden kunnan valmisteluvaiheessa on sama viesti annettu myös muiden kuntien vanhusneuvostoissa, ja uuden kunnan olisi herkällä korvalla kuultava kaikkien asukkaidensa toiveita.

#### 14.4.2 Ikääntymisen haaste Hämeenlinnassa

Hämeenlinnasta on käytettävissä vuonna 2009 aloittavan uuden kunnan valmistelutyössä käytetyt väestötiedot sekä ennusteet. Ennusteet olen saanut uuden kunnan vanhustyöryhmän jäsenenä. Tiedot julkaistaan virallisina loppuvuodesta 2008 ja ne säilyvät muuttumattomina.

Hämeenlinnassa oli kehittämispäällikkö Vuokko Lehtimäen mukaan vuonna 2006 65 vuotta täyttäneitä 18,5 %, 75 vuotta täyttäneitä 9,2 % ja 85 vuotta täyttäneitä 2,3 % väestöstä. (henkilökohtainen tiedonanto 15.2.2007). Hämeenlinnan väestö on ikääntyneempää kuin maassamme keskimäärin. Prosentuaaliset osuudet kertovat asian yhdestä näkökulmasta, mutta palvelujärjestelmän haasteita ajatellen tärkeitä on myös tietää ikääntyneen väestön lukumääräinen kehittyminen.

Käytettävissä olevien ennusteiden mukaan uudessa kaupungissa tulee olemaan v. 2010 65 vuotta täyttäneitä n. 13 500 eli lähes 4 700 enemmän kuin nykyisessä Hämeenlinnassa. v. 2020 65 vuotta täyttäneitä on noin 18 200 eli kasvua on lähes 9 400 henkilöä. Vuoden 2030 ennusteen mukaan 65 vuotta täyttäneiden määrä kasvaa nykyisestä lähes 12 800 henkilöllä. Vastaavat kasvut 75 vuotta täyttäneiden osalta ovat n. 2 150, 3 700 ja 7 600 henkilöä. 85 vuotta täyttäneiden ryhmässä kasvu on n. 700, 1 200 ja 2150 henkilöä. Kaikista ikääntyneimpien määrä kasvaa 240:stä, 570:een ja päättyy 790 henkilön kasvuun. Nämä luvut osoittavat myös kaksoisikäntymisen intensiteetin.

Lisättäessä tämän kappaleen tietoihin edellisen kappaleen ennusteet kotona asuvien määrän sekä dementoivia sairauksia sairastavien määrän kasvusta, saadaan esille kotona asumisen tukemisen kokonaishaaste, mihin tulee riittävän ajoissa varautua.

## 15 TIEDONANTAJAT

Alkuperäisessä tutkimussuunnitelmassa oli määrä haastatella neljää, eri yrityksiä edustavaa hyvinvointiteknologiayrittäjää. Tilanne muuttui kun tutkimuksen keskiöön nousivat aineistosta johdetut paradoksit. Niihin suhteutettuna pelkkä yrittäjänäkökulma olisi ollut liian suppea. Vastauksista ei olisi yhteiskunnallisen vaikuttavuuden eli tämän tutkimuksen tavoitteen kannalta saatu riittävän monipuolista näkökulmaa. Alkoi viritä ajatus, että olisi mielenkiintoista kuulla erilaisten osapuolten kommentteja ja mielipiteitä paradokseihin liittyvästä tematiikasta. Sitä kautta tutkijana saisin ehkä myös uutta tietoa ja uusia näkökulmia samalla kun testaan teoriani paikkansapitävyyttä eri näkökulmista katsottuna. (Eskola & Suoranta 2000, 19-20).

Ensimmäisen haastateltavan löysin lähes sattumalta. Löysin kuntaliiton sivuilta tiedotteen, että pienehkön pirkanmaalaisen kunnan kunnanjohtaja, paikallisen maakuntahallituksen puheenjohtaja on tehnyt Euroopan unionin alueiden komitean lausun-



non, mikä pohjautuu komission toimintasuunnitelmaan ”Hyvä ikääntyminen tietoyhteiskunnassa”. ([http://www.kunnat.net/k\\_perussivu.asp?path=1;29;60;498;114858;129741;130821&v...](http://www.kunnat.net/k_perussivu.asp?path=1;29;60;498;114858;129741;130821&v...), viitattu 29.11.2007). Päätin, että tämä kunnanjohtaja on yksi haastateltavista. Hänellä on pitkäaikainen kokemus kuntapuolelta, mihin liittyy myös mielenkiinto teknologiaa kohtaan. Sovin, että haastattelen häntä 25.1.2008. Paikkana oli haastateltavan työhuone.

Toinen haastateltava oli mukana jo ensimmäisessä tutkimusasetelmassa. Kyseessä on vuonna 2005 Pohjois-Suomeen perustetun teknologiayrityksen edustaja. Hän kävi esittelemässä yrityksen tuotetta hankkeeni (Hämeenlinnan seudun vanhustyön kehittämisyksikkö-hanke 2006-2008) projektiryhmässä vuoden 2007 marraskuussa. Sovimme siinä tilaisuudessa haastattelusta, mikä siirtyi 29.2.2008 asti. Haastattelu tapahtui haastateltavan kotona.

Tässä vaiheessa kävin keskustelun toisen ohjaajani kanssa. Mietimme yhdessä, keitä kaksi muuta haastateltavaa voisivat olla. Yhteisen pohdinnan jälkeen päädyimme henkilöihin, joilla molemmilla on pitkäaikaista tutkijakokemusta hyvinvointiteknologiasta eri hankkeiden näkökulmasta. Asetelma täydentyi lopullisesti kun selvisi, että toinen heistä on siirtynyt kuntapuolelle vanhustyön suunnittelijaksi.

Kyseessä ovat terveysalan tohtori yliopistosta, jota haastattelin 26.2.2008 ja toinen eteläsuomalaisen kaupungin vanhustyön suunnittelija. Häntä haastattelin 3.3.2008. Molemmat haastattelut tehtiin asianomaisten työhuoneessa.

Sovin kaikkien kanssa, että voin käyttää haastattelussa nauhuria, koska muuten saatu tieto ei olisi tarkasti dokumentoitavissa, analysoitavissa eikä tulkittavissa. (Eskola ym. 2000, 89-90, 150).

Tutkimusmenetelmäksi on siis valikoitunut laadullinen tutkimus. Laadullinen tutkimus soveltuu tähän tutkimukseen hyvin, koska sen lähtökohtana on moninaisen todellisuuden kuvaaminen ja se tuo esille tutkittavien havainnot. Lisäksi laadullinen tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedonhankintaa ja kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2001, 152, 155, Tuomi & Sarajärvi 2002, 73).

## 16 AINEISTON HANKINTA

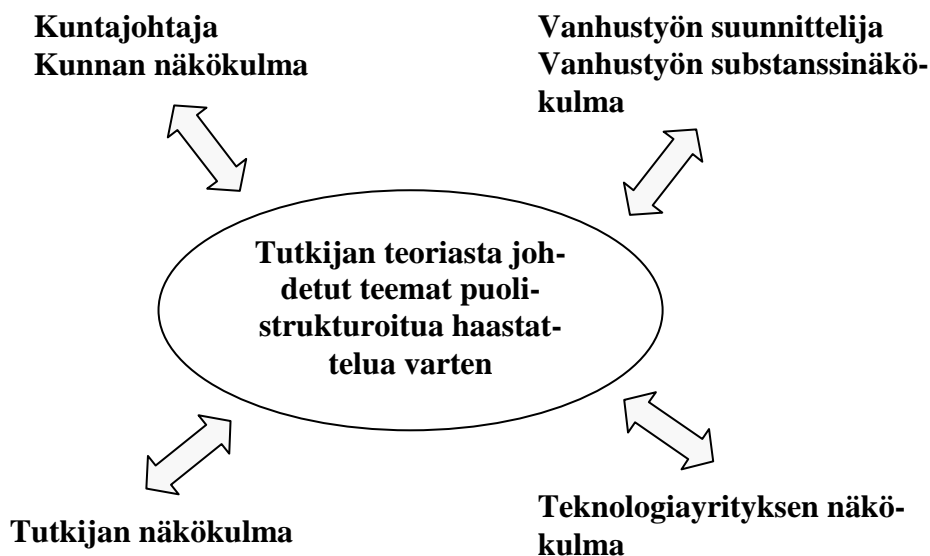
Tässä luvussa kuvaan prosessia, jonka kautta päädyin varsinaisiin haastatteluihin. Prosessi oli myös tietynlainen oppimistapahtuma, minkä myötä keräämäni aineisto jäsenyi ja syventyi ajattelutyön myötä.

Olen kertonut edellisessä luvussa, miten olen valinnut haastateltavat, keitä he ovat ja milloin sekä missä haastattelut on suoritettu. Tavoitteenani on selvittää se, mitä eri haastateltavilla on mielessään kun tulen esittämään kysymyksiä valitsemistani teemoista. Päätin etukäteen, että haastattelu tulee olemaan eräänlaista keskustelua, joka tapahtuu minun aloitteestani ja jota keskustelua minä tutkijana johdattelen. (Eskola ym. 2000,85)

### 16.1 Tutkimusasetelma ja prosessi

Tässä vaiheessa olin muodostanut metamekanismin käsitteen (s. 66) ja kertonut mistä se koostuu. Tutkijan teoria tarinan muodossa avaa metamekanismin sisällön ja sisäiset suhteet. Teoriaa vasten tulen peilaamaan haastattelun tuloksia.

Kuviossa 7 kuvataan tutkimusasetelma ja prosessi. Keskiössä on tutkijan teoriasta johdetut kiteytetyt teemat, joita pohjustavat kaatoluokan teemat. Kukin haastateltava edustaa omaa erikoisalaansa ja tuo oman näkökantansa esitettäviin teemoihin.



Kuvio 7. Tutkimusasetelma ja prosessi

## 16.2 Paradokseista johdetut teemat

Tämän kaatoluokan sisällöistä muokkaan varsinaiset teemat haastatteluja varten. Tässä luvussa on mukana tietyllä tavalla myös aineiston analyysia, koska tässä vaiheessa olen käyttänyt paradoksien esille nostamisessa teemoittelua ensimmäisten jäsenysten mahdollistamiseksi. (Eskola ym. 149-150). Päätin esittää asian kuitenkin aineiston hankinnan alla, koska kokonaisprosessin kannalta tämä vaihe kuuluu mielestäni siihen. Vaihe on tutkimusmatkallani vain yksi etappi. (Hirsjärvi 2000, 149). Perustelen asiaa myös sillä, että realistisen arviointiteorian vaikuttavuuskehä on syklinen prosessi, jossa voidaan palata taaksepäin ja tarkentaa erityisesti tutkijan hypoteesia kuten tässä työssä olen tehnyt

Teemoittelun olen rakentanut paradoksien sisältökuvauksista käyttämällä hyväksi pitkällistä sosiaali- ja terveydenhuollon ja kunnan toiminnan tuntemusta sekä osallistumalla laajapohjaisiin seminaareihin. Teemat on johdettu sellaisista yläkäsitteistä, kuten kokonaistaloudellisuus, palvelurakennemuutos, itsenäisen asumisen tukeminen ja asiakaslähtöisyys, joita toistuvasti käytetään kuntakentässä asioiden valmisteluissa ja päätöksen teoissa. Tällä tavoin menetellen kykenen tuottamaan sellaista tietoa, mitä asioiden valmistelijat ja päätöksentekijät voivat suoraan käyttää hyväkseen ilman erillistä ”tulkkia”. (Eskola ym. 2000, 174-175)

Teemoittelu noudattaa avoimen ja valikoivan koodauksen menetelmää. Aineistoa voidaan luokitella ja järjestää erilaisin tavoin, jota kutsutaan myös kaatoluokaksi. Kaatoluokalla on myös tarkoituksensa, koska se sallii oman tavan kehittämisen. (Eskola ym. 2000, 185 – 187).

### **Kaatoluokat**

Tässä kaatoluokassa esitän ensimmäisen tätä työtä varten kehittämiä räätälöidyn konkreettisen otteen, jota voidaan kutsua myös tekstien lähiluvuksi. (Hoikkala 1993, 37).

- **Lainsäädäntö, sen tulkinta ja päätöksentekojärjestelmät – vaikutus kuntalaiseen** (SosiaalihuoltoL, VammaispalveluL, Asunto-osakeyhtiöL ja L vuokratalojen yleishallinnosta)
- **Kuntatalous ja aikajänne** (molemmat liittyvät myös edelliseen ajatellen harkinnankäytön vapausasteita)
- **Pitäisi olla oikotie onneen** (panostusten pitäisi tuottaa heti säästöjä).
- Kokonaistaloudellisuuden **arviointiosaamisen ja mittarien puute** kunnissa
- **Kuntalaisen** taloudellinen tilanne ja oma maksuhalukkuus
- **Markkinat** (seuraavat palvelurakennemuutosta ja ostovolyymeja; kotiin kehitettyjä tuotteita on vähän)
- **Markkinavetoisen toiminnan ja arjen tarpeiden kohtaamattomuus**
- **Perinteisen kommunikaatio- ja arkkiteknologian todellinen merkitys**

Tämän kaatoluokan sisällöistä muokkaan varsinaiset teemat haastatteluja varten.

#### 16.3 Puolistrukturoitu avoin teemahaastattelu

Erilaisia haastattelutyyppejä on useita, samoin eri haastattelutyyppejä nimityksiä. Yksinkertainen jako saadaan, kun otetaan huomioon kysymysten muotoilun kiinteyden aste ja toisaalta se, miten paljon haastattelijä jäsentää tilaisuutta. Pääsääntöisesti haastattelutyypit jaetaan neljään eri tyyppiin: strukturoitu, puolistrukturoitu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu. (Eskola ym. 2000, 86).

Päädyin aluksi puolistrukturoituun teemahaastatteluun, koska olen kiinnostunut haastateltavien omista kokemuksista ja ajatuksista. Näin tutkittavan äänellä on mahdollisuus päästä kuuluviin tavalla, mikä mahdollistaa subjektiivisten kokemusten ja ajatusten esiin tuonnin. (Hirsjärvi 2000, 48-49).

Tutkittuani tarkemmin haastateltavieni työkokemus- ja koulutustaustoja havaitsin, että saattaa olla mahdotonta esittää kaikille samoja teema-alueiden kysymyksiä. Näin päädyin ottamaan mukaan vielä avoimen haastattelun, mikä mahdollistaa valikoitujen teemojen käytön ja toisaalta myös tavallisen keskustelun, mikäli tilanne niin vaatii. Tavallinen keskustelu voi myös tuoda uusia, käyttökelpoisia näkökulmia alkupe räisen teemoittelun täydentämiseksi. (Hirsjärvi & Hurme, 2001, 48-49, Eskola ym. 2000, 86).

#### 16.4 Haastattelun teemat ja haastattelun suorittaminen

Kiteytin eri paradoksien ja kaatoluokan määrittelystä seuraavat teemat

- Kuntatalouden rajat ja mahdollisuudet
- Kuntatalouden ja viranomaispäätösten suhde
- Kokonaistaloudellisuuden ymmärtäminen ja soveltaminen
- Asumiseen liittyvän lainsäädännön rajat ja mahdollisuudet
- Teknologiyritysten kilpajuoksu – kohtaavatko arjen vaatimukset ja voitontavoittelu?
- Kuntalaisen taloudellinen asema – esteet ja mahdollisuudet

En laatinut etukäteen yksilöityjä kysymyksiä. Päätin noudattaa menettelyä, jossa en etukäteen määrittele kysymysten tapaa enkä tarkkaa sisältöä. Suhteutin ja sopeutin kysymykset haastateltavien erilaisuuden mukaisesti. Tällä tavoin oli mahdollisuus puhua mahdollisimman samaa kieltä kunkin haastateltavan kanssa ja saada esille selkeät ”eri roolien” mukaiset mielipiteet. (Hirsjärvi ym. 2001, 47-50, Eskola ym. 2000, 79-83).

Kerroin jokaisessa haastattelupyynnössä tutkimuksen aiheen ”Realistinen hyvinvointi-teknologia kotoa asumisen mahdollistajana.” Kerroin myös, että tutkimuksen koh-

teena ovat ikääntyneet, 75 vuotta täyttäneet hämeenlinnalaiset, jotka asuvat 1960–1980-luvun kerrostaloissa. Lisäksi kerroin tutkittavien ilmiöiden pääluokat ja alustavat teema-alueet. Haastattelun alussa kertosin haastattelupyynnön informaation ja esitin tarkennetut teema-alueet. Ensimmäisessä haastattelussa (kuntajohtaja) käytin tausta-aineistona tutkimuksen teoriaosassa esittämiäni tietoja ja niistä erityisesti erilaisia paradokseja. Seuraaville haastateltaville esitin samat asiat ja lisäsin kommentin, että jos haastattelun aikana ilmenee teemoja, joihin muut ovat ottaneet kantaa, niin kerron ne kannanotot ja sitä kautta käytän tiedon kumuloituvaa menetelmää. (Pawson ym. 1997a, 164-165). Kukin haastattelu kesti noin tunnin ja pyysin jokaiselta haastateltavalta ennen haastattelun alkua luvan nauhoitukseen. (Eskola ym. 2000, 89). Haastattelin kuntajohtajaa 25.2., tutkijaa 26.2., teknologiayrityksen edustajaa 29.2. ja vanhustyön suunnittelijaa 3.3.2008.

## 17 TUTKIMUSTULOKSET

Haastattelujen tarkasta purkamisesta kertyi tekstiä kaikkiaan 35,5 sivua. Sanasta saanaan kirjoittaminen oli työlästä ja raskasta, mutta se auttoi sisäistämään aineiston ja löytämään tutkimuksen kannalta sekä oleellisen että epäoleellisen retoriikan. Luin tekstit tarkkaan ja poistin sellaiset ”rönsykommentit”, mitkä eivät liittyneet tutkimuksen kysymyksenasetteluun. Esimerkkinä mainitsen kuntajohtajan ko. kuntaan liittyvän historiakatsauksen sekä vanhustyön suunnittelijan kommentit, mitkä sisälsivät yksilöityjä kehoituksia tämän työn informaation levittämiseksi mahdollisimman laajasti. Lisäksi poistin kustakin haastattelusta vastauksissa esiintyvät toistot. Näin menetellen aineisto tiivistyi 14 sivuun, missä saavutettiin aineiston kylläntyminen, saturaatio. En määritellyt saturaatiopistettä etukäteen, mutta tiesin, mitä aioin haastatteluaineistosta hakea. (Eskola ym. 2000, 62-64).

Esitän tutkimustulokset kuvitellun paneelin muodossa. Paneelin jäsenet koostuvat haastateltavista, joita ovat kuntajohtaja, tutkija, teknologiayrityksen edustaja ja vanhustyön suunnittelija. Itse olen paneelin puheenjohtaja. En löytänyt mistään lähdekirjallisuudesta mainintaa paneelimuotoisesta raportoinnista, mutta löysin seuraavat

lauseet: ”Itse asiassa suurin osa ns. tieteellisestä tutkimuksesta koostuu maalaisjärjestä ja aiemmista kokemuksista. Ehkä aiot osoittaa seikan, jota muut eivät ole huomanneet tai peräti temmata koko keskustelun uusille urille”.(Eskola ym. 2000, 21 44.) Juuri näin aion tehdä ja tämä tavoite vaatii luovuutta ja maalisjärkeä sekä asian esittämistä tavalla, jossa omia kokemuksiani, kirjallisuutta ja haastateltavien vastauksia hyödyntäen on mahdollista saavuttaa tämän tutkimuksen tavoitteet.

Kuvitellussa paneelissa (= autenttisesti jokaisen haastattelun alussa) kertosin tämän työn paradoksit ja niiden sisällön ja kerroin, että paneelissa on tarkoitus tuoda esille eri toimijoiden näkökulmat ja ajatukset samoista teemoista. Lisäsin, että haastattelussa voidaan nostaa esille myös uusia näkökulmia, mikäli ne liittyvät tutkimuksen tematiikkaan. Paradoksit liittyvät ikääntyneen oman elämänhallinnan ja lainsäädännön soveltamisen väliseen ristiriitaan (s.24), teknologian liian myöhäiseen käyttöön ottamiseen ja kuntalaisen taloudellisen aseman määräävään asemaan (ss.24,25), kuntatalouden aiheuttamaan lyhytjänteiseen toimintaan ja kokonaistaloudellisuuden käsitteen kapea-alaisuuteen (s.31), asumiseen liittyvään lainsäädäntöön, palvelurakenteen toiseen aaltoon sekä markkinoiden tietynlaiseen ylivaltaan ja näiden vaikutuksiin yksittäisen asukkaan tilanteeseen (ss.28,39, 67).

Paneelin tuotos koostuu eri teemojen alle kootuista autenttisista vastauksista, mitkä kuvitteellisesti keskustelevat keskenään ja valottavat kutakin teemaa neljästä eri näkökulmasta. Kiteytin ja yhdistelin haastattelun teemoja kattavimmiksi kokonaisuudeksi, mikä mahdollistaa kokonaisvaltaisempien ajatusten ja mielipiteiden sekä uusien teemojen esilletulon. Haastattelujen aikana esiin nousseet uudet teemat on raportoinnissa nostettu erikseen esille.

### 17.1 Kuntatalouden rajat ja mahdollisuudet sekä kokonaistalouden ymmärtäminen

*Kuntajohtaja:* ”Kunnan näkökulmasta kaikki ne ratkaisut, mukaan lukien hyvinvointiteknologian sovellukset, joiden avulla ihmiset pystyvät asumaan kotonansa vaikka palvelujenkin avulla, se on kaikki kunnan kannalta puhdasta säästöä. Itse ajattelen, että vaikka sitä ei katsottaisi edes ekonomiselta kannalta, olisi inhimillisesti katsoen paras ratkaisu.

*Tutkija:* ”Mistähän sitten johtuu, että kun olen käynyt kunnissa puhumassa erilaisista hyvinvointiteknologisista sovelluksista ja olen kertonut, että hankkimalla tekniikkaa, voidaan asiakkaille antaa enemmän aikaa ja henkilökohtaista palvelua sekä mahdollistetaan hyvässä tapauksessa isomman asiakasmäärän hoitaminen samalla henkilöstömäärällä, niin en ole onnistunut saamaan sanomaani perille? Niin ja lisäksi vielä, että kunnat eivät hankkineet hankkeissa kokeiltuja ja hyväksi havaittuja sovelluksia edes puoleen hintaan. Tämä on minulle suuri mysteeri. Tosin minä en tunne sitä kunnan rahapolitiikkaa, mutta silti”.

*Kuntajohtaja:* ”Kuntatalouden vuosisyklittäisessä elämisessä on juuri se ongelma, että kunta joutuu keräämään rahansa verotuksen kautta. Tiedetään aina suhteellisen pienellä marginaalilla, missä kunnan tulomäärä vuosittain on. Kyllä perustalous lähtee siitä, että meidän pitää pystyä elämään sen tulorahoituksen kanssa. Ei ole muuta mahdollisuutta kuin elää raamin puitteissa. Meillä on vaikka kuinka paljon täyttämättömiä toiveita ja hyviä ideoita, miten kuntalaisten elämää voitaisiin parantaa, mutta kun se raha on este, minkä mukaan pitää elää. Jos keskellä vuotta tulee hyvä idea, niin mitäs teet, kun ei ole olemassa vararahastoa”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Minulle on tullut mielikuva siitä, että pienemmissä kunnissa ajatellaan koko prosessi loppuun, mutta suuremmissa kunnissa mennään vain vuosi kerrallaan. Asenne on ”hällä väliä” jos kolmen vuoden kuluttua joudutaan maksamaan paljon enemmän”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Tutkijana oletin, että asioita pystyy viemään kunnassa todellisuutta paremmin eteenpäin. Yliopistomaailmassa kuva kuntien toiminnoista oli paljon ruusuisempi. Tajuan nyt, että asioiden läpimenemisen taakse pitää saada esim. koko vanhuspalvelujen johtoryhmä ja kaikki portaat siitä eteenpäin. Todellisuudessa kunnat varmaan menevät pienin askelin eteenpäin. Kertaan vielä että minulle on ollut tosi iso juttu kun asioita ei saakaan menemään helposti eteenpäin.”

*Kuntajohtaja:* ”Tuohon teknologiayrityksen edustajan kommenttiin kuntakoon vaikutuksesta voin sanoa, että talouden ja kokonaistalouden osaaminen ja sen mittaaminen ei ole kuntakoosta kiinni. Se on enemmänkin sattumanvaraista, missä kunnassa on tietynlaista talousajattelua ja -osaamista ja missä ei. Tietysti isoissa kunnissa on



enemmän väkeä talouspuolella, mutta isoissa voidaan olla myös tyhmiä. Kysymys on vähän komplisoitu. Asiat menevät niin kuin menevät”.

*Tutkija:* ”Edellisiä kommentoijia kuunnellessani tuli mieleen, että asioiden läpiviemiseen tarvitaan paljon enemmän tutkittua tietoa, koska vain siihen perustuen voidaan tehdä, myös tutkijan näkökulmasta, hyviä ja järkeviä päätöksiä. Tämä on iso kysymys ja se täytyy ratkaista. Samalla täytyy myös ratkaista kuka tutkii, miten tutkii ja miten tieto leviää laajasti.”

*Kuntajohtaja:* ”Olet oikeassa. Kaikki pitää vain pystyä viemään budjetissa läpi, mutta vaatii omat kuvionsa ja pätevät perustelut. On vain kyettävä dokumentoimaan kulloinkin esille tuotava kehitysmalli. Tää on kaikki sellaista kipuilua, jokainen asia täytyy ratkaista erikseen. Meilläkin on varmaan hassattu miljoonia, markoissa, mutta varmaan myös euroissa, kun on tehty vikainvestointeja tekniikassa, tosin lähinnä ohjelmistopuolella. Miten pitkälle edes kannattaa suunnitella järkeviä investointeja, kun koko järjestelmä on näin epävarma?”

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Lisäisin edellisiin vielä sen, että jos kuntapuolen budjettikäytänteiden vuoksi joudumme aina vain sammuttamaan niitä tulipaloja emmekä pysty rakentamaan palonkestäviä rakennuksia, niin mitään kokonaiskehitystä ei tapahdu. On aika karua tajuta se”.

*Kuntajohtaja:* ”Joo kyllä näitä neuvoja piisaa. Mutta tosiasiasa neuvjojissa on jo kauan ollut todella hyviä ajattelijointa, mutta raha on vain niin rajallinen. Mitä ihmisiltä voidaan kiskoa kunnallisveroa? Ja kun valtio tuo jatkuvasti uusia tehtäviä, niin tämä on tällaista”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Ensimmäinen aiheemme käsitteli kuntataloutta, sen rajoja ja mahdollisuuksia sekä kokonaistalouden käsitteen soveltamista. Toisessa ääripäässä on tiukka vuosittainen raamibudjetointi ja toisessa pidemmän aikavälin kokonaistaloudellisuus.

Olen tiivistänyt keskustelun sisällön kolmen alaotsikon alle, mikä auttaa hahmottamaan panelistien kannanotot.

Kuntajohtaja aloitti raamibudjetointi- ja kokonaistaloudellisuusteeman eettisellä kommentilla, missä kotona asumisen tukeminen nähtiin kaiken ylittävänä arvona. Tutkija toi keskusteluun kokonaistaloudellisuuden käsitteen soveltamattomuuden mitä kuvasi tilanne, jossa hankekunta ei ollut hankkinut teknologisia laitteita edes puoleen hintaan, vaikka sillä olisi mahdollistettu enemmän aikaa asiakkaille taikka isomman asiakasmäärän hoitaminen ja sitä kautta tuettu kotona asumista. Kuntajohtaja korosti pakkoa elää vuosittaisen raamibudjetin sisällä. Budjettia säätelee kunnan tulokertymä, jossa verotulot näyttelevät merkittävää osaa. Kuntatalouden tilanne ei mahdollista kesken vuotta tulleiden hyvienkään ideoiden toteuttamista. Teknologiyrittäjä toi keskusteluun kokemuksensa siitä, että pienissä kunnissa sovellettaisiin kokonaistaloudellisuuden ajattelua ja isommissa kunnissa vuosibudjetointi on määräävä tekijä. Kuntajohtaja kommentoi, että taloudellinen osaaminen ei ole kuntakoosta kiinni ja totesi lopuksi, että asiat menevät niin kuin menevät.

Tutkija toi keskusteluun uuden näkökulman korostaen tutkitun tiedon tärkeyttä, jotta kunnissa voidaan tehdä järkeviä päätöksiä. Kuntajohtaja oli samaa mieltä korostaen sitä, että asioiden läpimeno budjetissa vaatii paitsi omat kuvionsa, myös pätevät perustelut. Vanhustyön suunnittelija kertoi yllättyneensä asioiden vaikeasta eteenpäinviemisestä ja siitä, että asioiden taakse täytyy saada kunnallisen valmistelutyön ja päätöksenteon kaikki portaavat.

Vanhustyön suunnittelija korosti lopuksi ennaltaehkäisevän työn tärkeyttä, mikä mahdollistaa kokonaiskehityksen, myös taloudellisesti, pidemmällä aikavälillä. Kuntajohtaja oli samaa mieltä, mutta totesi rajallisen rahan olevan useimmiten esteenä.

## 17.2 Asumiseen liittyvä lainsäädäntö ja paradoksit

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Olen sitä mieltä, että jos asunto-osakeyhtiössä on vaikkapa 20 asuntoa ja kolme taikka neljä asukasta tarvitsee taloon rakenteellisia muutoksia taikka hissien, niin tuskin onnistuu”.

*Kuntajohtaja:* ”Kun ei ole rakennettu vanhusten tarpeisiin kerrostaloja, niin eiväthän taloyhtiöt ole halukkaita kustantamaan kaiteita ja muita sen kaltaisia apuvälineitä hissistä puhumattakaan”.

*Tutkija:* ”Mutta järkevyyden kannalta pitäisi tehdä niitä muutostöitä”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Kyllä minäkin näkisin, että muutostyöt olisivat yhteiskunnalle kaikkein edullisinta toimintaa”.

*Kuntajohtaja:* ”Mitä olemassa olevissa kerrostaloissa voidaan tehdä, on aina tapauskohtaista. Mitään yleislääkettä vanhoihin kerrostaloihin ei ole. Jos kaikki asukkaat eivät ole rakenteellisten korjausten tarpeessa, olisi epäoikeudenmukaista maksattaa muutoksia samassa talossa asuvilla nuorilla terveillä ihmisillä”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Mutta onhan sellainenkin näkökulma, että jos joku vaikkapa nuorempi on myymässä asuntoaan, niin ikääntyneet mahdolliset ostajat varmasti arvostavat esteetöntä taloa ja sitä kautta myynti voisi helpottua. Toisin tähän myös uuden saneerausehdotuksen. Nyt kun lankaverkkoja ollaan ajamassa alas, niin saneerausvaiheessa kannattaa miettiä, tulisiko talo linkittää langattomaan verkkoon. Jos yhteys on rakennettu, niin asunnoissa tarvitaan myös hieman älyä”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”On totta, että kerrostaloasuminen on todella iso haaste”.

*Tutkija:* ”Näkisin asian vähän laajemminkin kuin kaiteina ja hisseinä. Esimerkiksi kun tehdään putkiremontti kerrostaloon, niin samalla koko taloon voitaisiin asentaa anturit valmiiksi, vaikka niitä ei käytettäisikään. Luotaisiin vain mahdollisuus niiden käyttöön. Mutta tämä ei mielestäni ole vielä tämän päivän hengen mukaista, koska sitä ei ajatella samanlaiseksi ”normaaliksi” kuin putkiremontti, ikkunaremontti ja vastaava”.

*Kuntajohtaja:* ”Mutta kun sitä kaavaa peruskorjaukseen ei ole. Kuntien vuokratalo-yhtiöt ovat usein pieniä yhtiöitä, jotka ovat pyrkineet vuosikausia pitämään vuokrat alhaalla ja silloin jäänyt rahastoimatta tulevia peruskorjauksia varten ja sitä kautta talot ovat päässeet rappeutumaan. Sehän on juuri mitä järjettömintä taloudenpitoa kun tehdään tapauskohtaisia pieniä korjauksia ja yritetään päästä pari vuotta eteenpäin. Se on tyhmyyttä, mutta näin vain tapahtuu”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Toinen aiheemme liittyi kerrostaloihin, tarkemmin asunto- ja kiinteistösaakeyhtiön peruskorjaustoimintaa ja muita rakenteellisia investointeja säätelevään lainsäädäntöön. Lainsäädännön vaikutukset voivat heijastua yksittäisen asukkaan tai muutaman asukkaan mahdollisuuksiin saada toteutettavaksi esimerkiksi porraskaiteiden asennus, ulko-ovilaitteen hankkiminen ja asennus taikka hissi-investointi. Kaikki nämä liittyvät esteettömyyden käsitteeseen ja sitä kautta itsenäisen asumisen tukemiseen.

Aiheesta aloitti teknologiayrittäjä, joka oli sitä mieltä, että yksittäisen taikka edes muutaman asukkaan rakenteellisten muutosten taikka investoinnin tarve tuskin toteutuu. Kuntajohtaja tarkensi tilannetta kommentoiden, että kun asuinrakennuksia ei ole alkujaan rakennettu vanhusten tarpeisiin, niin taloyhtiöt eivät ole halukkaita muuttamaan asukasta hyödyttäviin investointeihin. Myöhemmässä vaiheessa hän lisäsi, että jos kaikilla ei ole tarvetta, niin olisi epäeettistä maksattaa heillä mainittuja investointeja. Tähän teknologiayrittäjä kommentoi, että investoinnit nostavat asuntojen arvoa ja sitä kautta myynti helpottuisi. Näin investointien hyöty muuttuisi kollektiiviseksi.

Tutkija ja teknologiayrityksen edustaja olivat sitä mieltä, että itsenäistä asumista edistävät muutostyöt tulisi järkevyyden kannalta tehdä. Vanhustyön suunnittelija esitti yksilöitynä kantanaan, että kerrostaloasuminen on todella iso haaste.

Keskustelu päättyi kuntajohtajan kommenttiin, että kerrostalojen peruskorjaukseen ei ole olemassa mitään kaavaa. Hänen mukaansa kuntien pienet taloyhtiöt elävät kädestä suuhun ja sitä kautta investointeihin ei kerätä varaa, mikä on tyhmyyttä. Tutkija näki asian alkuperäistä asetelmaa laajempaan, mutta totesi tarvittavan aikaa ennen kuin teknologiapainotteinen investointi- esimerkiksi anturointi - olisi yhtä normaalia kuin esimerkiksi ikkuna- ja putkiremontti.

### 17.3 Uusi asumisen paradoksi tulossa?

*Kuntajohtaja:* ”Keskustelumme on liittynyt vanhojen kerrostalojen korjaamiseen. Haluan sanoa, että vanhojen korjaus ei ole ratkaisu ongelmaamme auttaa ikääntyneitä asumaan mahdollisimman kauan kotona. Uudistuotanto on avainsana ja se, että uudisrakennukset rakennetaan vanhuksille soveltuviksi. Uudistuotannossa on kuitenkin

ongelmia. Meillä on käynyt ilmi, että kun senioritalot on tehty vanhuksille soveltuviksi ja varustettu esim. turvateknologialla, niin neliöhinnat ovat nousseet korkeiksi ja iso osa asunnoista on jäänyt myymättä. Jos kyseessä on vuokratalo, niin vuokrat nousevat korkeiksi ja sitä kautta eivät ole ainakaan pienituloisten saavutettavissa”.

*Paneelin puheenjohtaja:* ”Olemmeko siis uuden paradoksin syntytilanteessa”?

*Tutkija:* ”Minä uskon tähän paradoksiin. Minun kotikaupungissani on samanlaisia kokemuksia. Mutta silti olisi järkevää joko peruskorjaus- taikka rakentamisvaiheessa tehdä asunnosta ja talosta esteetön ja riittävällä teknologialla varustettu”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Kun ajatellaan esimerkiksi senioritaloja, joita tehdään suhteellisen hyväkuntoisille, niin niissähän sitä rahaa palaa. Mutta niissäkin saattaa tulla tulevaisuudessa eteen sama kuin nykyisissä 1960–1980-lukujen kerrostaloissa jos niitä ei varusteta riittävällä teknologialla. Niihin kyllä investoidaan joitakin järjestelmiä, mutta täytyisi miettiä mitä tarvitaan 10-15 vuoden sisällä ja varautua ennakkolta tähän”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Kolmas teema sisältää ajatuksen ikääntyneiden asumiseen liittyvästä tulevaisuuden paradoksista. Mikäli uudistuotantoa ei varusteta riittävällä ja ennakoivalla teknologialla, niin asukkaiden kunnan heiketessä toistuvat samat ongelmat kuin nykyisissä 1960–1980-lukujen kerrostaloissa. Keskusteltaessa kerrostalojen perusparannus- ja investointitoiminnoista kuntajohtaja toi keskusteluun kommentin, että ikääntyneiden (kerrostalo-) asukkaiden asumisongelmaa ei ratkaista vanhan asuntokannan korjaamisella, vaan uudistuotannolla. Avainsanana on ikääntyneille suunniteltu uudistuotanto. Ongelmaksi on muodostunut asumisen kalleus, mikä jättää asuntoja tyhjiksi. Asunnot eivät myöskään ole pienituloisten saavutettavissa. Tutkija ilmoitti kotikaupungissaan olevan samanlaisen tilanteen.

Teknologiayrittäjä laajensi näkökulmaa. Mikäli uudistuotanto ei ole esteetöntä eikä sitä varusteta riittävästi ennakoivalla teknologialla, niin edessä saattaa olla samanlainen tilanne kuin nykyisissä 1960–1980-luvun kerrostaloissa. Uusi paradoksi on tulossa.

#### 17.4 Teknologiayritysten kilpajuoksu – kohtaavatko kuntalaisten arjen vaatimukset ja yritysten voiton tavoittelu?

##### **Suhtautuminen ikääntyneisiin ja vanhustyön henkilökuntaan**

*Tutkija:* ”Väitän, että etenkin 1920–1930-luvuilla syntyneet ja sitä vanhemmat ovat väliinpuotoajia. Tekniikka menee heidän edelleen. On kauheata sanoa näin, mutta ehkä heille ei kannatakaan suunnitella sovelluksia, koska on häviävä ikäluokka ja esimerkiksi 1920-luvulla syntyi pieni ikäluokka. Se on toisaalta väärin, koska heidän odotetaan selviytyvän kotona tässä ja nyt”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Kun ajattelemme yrityksiä ja niiden voiton tavoittelea sekä nykyisiä 75 vuotta täyttäneitä ja sitä vanhempia, niin raadollisesti ajatellen tämä ikäryhmä on kohta poissa markkinoilta. Kannattaa satsata ns. suuriin ikäluokkiin, jotka ovat tulossa isona määränä markkinoille”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Väitän, että asia on ainakin osittain edellä kuvatun kaltainen, koska nehän kehittää sovelluksiaan pitkälle ja ikääntyminen ei ole se välttämättömyystekijä – eli ikäihmiset eivät ole huomioon otettava joukko. Mutta varmaan 20 vuodessa tilanne muuttuu, koska ovat parempituloisia kuin nykyiset vanhukset”.

*Paneelin puheenjohtaja:* ”Siirrytäänpä ikääntyneistä vanhustyötä tekevään henkilökuntaan. Kuulin hetki sitten kommentin seminaarista, jossa paneuduttiin kotona asumista tukevaan teknologiaan. Yksi nimeltä mainitsematon luennoitsijoista kertoi, että kun hänen puheenvuoronsa käsitteli käyttäjänäkökulmaa, niin insinöörimaailman edustajat eivät olleet lainkaan kiinnostuneita siitä. Loppukokemus oli, että ”ihmismaailma ja insinöörimaailma eivät kohta”. Kommentteja kiitos.”

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Olen huomannut, että palvelujen tuottajat ja teknologian edustajat eivät puhu samaa kieltä. Olen kuullut päivävästaisiakin kommentteja, mutta ne eivät pidä tippaakaan paikkaansa. Olen kokenut toistuvasti, että teknologiaihmiset ovat pitäneet itseään niin korkealla oleviksi, että eivät ole tahtoneet puhua henkilökuntien kieltä. Oli myös aika järkyttäviä tilanteita kun tekniikkaväki toistuvasti sivuutti henkilökuntien konkreettiset kysymykset käytettävyydestä, pääasia oli varsi-

nainen tekniikka. Mutta jos tämä tekniikkaporukka ei halua ottaa vastaan henkilökuntien kommentteja eikä puhua samaa kieltä, niin menettävät ainakin kuntasektorin ihmisiä”.

*Tekniikkayrityksen edustaja:* ”Olen itsekin insinööri, mutta olen ollut niin paljon asiakas- ja markkinointityössä, että se puhdas insinöörihabitus on tarvinnut laittaa sivuun, mutta tämä on vain minun näkökulmani”.

*Tutkija:* ”Hyvinvointiteknologian monimuotoinen opiskelijajoukko voisi olla ratkaisu. Moniammatillisessa opiskeluryhmässä on käytävä jatkuvaa dialogia ja sitä kautta ihmismaailma ja tekniikkamaailma voivat oppia ymmärtämään toisiaan”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Neljännen teeman ensimmäinen aihe käsitteli teknologiayritysten ja heidän työntekijöidensä suhtautumista tämän päivän vanhempiin ikääntyneisiin sekä palveluja tuottaviin henkilökuntiin.

Panelistien kannanotot olivat varsin yhteneväiset. Tilanne näyttää vanhustyön tutkijan sanontaa lainatakseni aika karulta. Yritykset panostavat tulevaisuuteen, koska isot asiakasmäärät ovat tulossa suurten ikäluokkien ikääntymisen myötä. Tutkija näki nykyiset vanhemmat ikääntyneet todellisiksi väliinputoajiksi, mihin vanhustyön suunnittelija lisäsi, että tilanne muuttunee 20 vuoden sisällä tulotason noustessa. Nykyiset vanhat ikääntyneet eivät vanhustyön suunnittelijan mukaan ole yritysnäkökulmasta huomioon otettava joukko.

### **Sovellusten liian myöhäinen käyttöönotto – liittyy erityisesti muistihäiriöön**

*Kuntajohtaja:* ”Asia on minulle vähän vieras, mutta sen voin sanoa, että riittävän aikainen hyvinvointiteknologian käyttöönotto on yksi avainkysymyksistä”

*Tutkija:* ”Tämä liittyy myös kuntatalouteen. On aivan totta, että ainakin kuntatalouden niukkuudesta ja siihen liittyvästä päätöksenteon korkeasta rimasta johtuen sovelluksia saadaan liian myöhään käyttöön. Muistihäiriöistä kärsivillä rutiinit säilyvät, mutta uudet asiat pelottavat”.

*Tekniikkayrityksen edustaja:* ”On varmasti niitä, jotka ostavat itse taikka omainen ostaa, mutta kaikilla ei ole siihen mahdollisuuksia. Näen asian myös laajemmin. On myös otettava huomioon, että vaikka sovelluksen saisi riittävän aikaisin käyttöönsä, niin harva yritys voi antaa takeita siitä, että ”varaosia” on saatavissa muutaman vuoden päästä. Uusi vaatii aina uuden opettelua ja tämä johtaa helposti oravanpyörään”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Omat kokemukseni ovat sellaiset, että teknologia otetaan liian myöhään käyttöön. Tämä pätee etenkin dementoivaa sairautta sairastavien kohdalla. Varmaan otettaisiin enemmän ja aikaisemmin käyttöön, jos se ei olisi niin leimaavaa.

Tekniikkayrityksen edustajan kommenttiin ostamisesta (itse taikka omainen) voin vastata, että tällä hetkellä vielä toimintakykyiset ja elämää ennakoivat vanhukset voivat olla se ryhmä, joka itse hankkii teknologiaa käyttöön. Toisaalta olen kuullut kommentteja, että sovelluksia ei oteta käyttöön, kun mitään ei ole sattunut. Asia lie-nee hyvin yksilöllinen”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Neljännen teeman toinen aihe liittyi sovellusten liian myöhäiseen käyttöönottoon, mikä koskee erityisesti muistihäiriöisiä asiakkaita. Liian myöhäisessä vaiheessa asiakas ei enää opi teknologian käyttöä ja sitä kautta teknologia ei tue kotona asumista.

Panelistit olivat asiasta samaa mieltä ja korostivat riittävän aikaisen teknologian käyttöönoton tärkeyttä. Asia liittyy myös kuntatalouteen. Jos tiukka raamibudjetti ei mahdollista käyttöönottoa juuri silloin kun asiakas vielä oppisi sen käytön, niin teknologia ei palvele muistihäiriöisiä ja sitä kautta ennen aikaistaa muihin asumismuotoihin siirtymistä. Teknologiayrittäjä korosti myös sitä, että vaikka sovellus saataisiin riittävän aikaisin käyttöön, niin teknologian nopea eteenpäin meno pakottaa vaihtamaan sovelluksia, mikä taas ei palvele muistihäiriöisiä. Vanhustyön suunnittelija toi laitteiden leimaavuuden esteeksi kaikkien asiakasryhmien osalta.

#### 17.5 Tulevatko sovellukset liian raakileinä markkinoille?

*Tutkija:* ”Tuotteet tulevat keskeneräisinä markkinoille, mutta tähän liittyy muitakin näkökulmia. Laitteita pitäisi päästä testaamaan oikeiden asiakkaiden kanssa ja myös



kodeissa. Korostan, että osan pitää olla sellaista vanhaa ja tuttua eikä viimeisen päälle modernia teknologiaa. ja tämä liittyy etenkin muistihäiriöisiin. Jos maailma jatkuu tällaisena, eli mennään aina vain eteenpäin ja tuotetaan raakileita, niin tästä ei tule yhtään mitään”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Toimimattomuus liittyy myös henkilökuntien suhtautumiseen teknologiaan ja tällä on laajempikin vaikutus. Toimimattomuus tuo lisää työtä ja se muokkaa asenteita negatiivisempaan suuntaan ja siitä syntyy yksi oravanpyörä”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Olen kuullut, että tuotteita tulee raakileina markkinoille. Tämä liittyy myös tuotekehittelyyn. Se on niin sirpaloitunutta, että kokonaisuuksia katsoo harva yritys. Ja silloin markkinoille tulee näitä sirpaleisia tuotteita, joissa yksittäisen tuotteen kehittämiseen ei ole rahaa eikä tuotetta nähdä kokonaisuutena. Haasteena onkin kokonaisuuksien hallinta niin, että palapelin eri osat saadaan toimimaan keskenään. Ei riitä, että on yksittäinen hyvä tuote, vaan tarvitaan koko ketjun toimivuutta.

Löydän tässä myös riittävän aikaisen käyttöönoton paradoksin ja viittasin tähän kun mainitsin, että varaosia ei välttämättä ole saatavissa. Tämä liittyy myös kuntatalouteen. Palapelien kokoaminen on käyttäjille paitsi raskas juttu myös kallis”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Raakileisuus liittyy myös kerrostaloihin kun signaali ei läpäissyt talon rakenteita. Huomasimme, että teknologian olisi pitänyt toimia heti ja toimimattomuudet pitäisi saada korjattua nopeasti. Toimimattomuus johti vaaratilanteisiin. Mutta raakileisuus käsitteenä liittyy myös tuotekehittelyn rahoitukseen. Kun kaikki tahot, esimerkiksi TEKES, myöntävät rahoitusta, niin nehan myöntävät kaikelle uudelle. Silloinhan se kannustaa kehittämään uutta eikä vanhan toimivuutta”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Paneelin viides teema liittyi teknologisten sovellusten markkinoille tuloon raakileina.

Panelistit olivat yhtä mieltä siitä, että tuotteet tulevat liian raakileina markkinoille. Vanhustyön suunnittelija toi esille tuotekehittelyn rahoituksen, mikä palvelee vain uusia tuotteita eikä kannusta kehittämään vanhoja sovelluksia. Sitä kautta raakileisuuskierre jatkuu. Teknologiayrittäjä korosti sirpaleisen tuotekehittelyn negatiivista

vaikutusta ja sitä, että harva yritys katsoo kokonaisuutta. Haasteena on palapelin koaminen ja tuotekehittelyketjun toimivuuden kehittäminen. Yrittäjä toi keskusteluun myös aikaisemmin mainitun varaosien nopean vanhenemisen, mikä osaltaan ylläpitää raakileisuuskierrettä. Vanhustyön suunnittelija toi mukaan henkilökuntien negatiivisen suhtautumisen teknologiaan. Keskenpäiset tuotteet aiheuttavat lisätyötä ja vaikuttavat asenteisiin. Tämä ei edesauta sovellusten käyttöönottoa, mikä on tuotekehittelyn edellytys.

#### 17.6 Uusi tiedonkulun ja tiedon hankkimisen paradoksi

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Keskusteluun on pakko tuoda uusi tärkeä ulottuvuus. Tiedon kulku ja tiedon hankkiminen. Yksi iso juttu, minkä olen havainnut, että kunnissa ihan oikeasti tiedetään tosi vähän mitä kaikkea teknologiaa on tarjolla. Täällä tiedetään ainoastaan turvapuhelimista. Jos palvelutalon johtajat taikka vanhustyön johtajat kertovat tietävänsä laitteista, niin kertovat samalla, että heillä ei ole aikaa perehtyä siihen, miten laitteet toimivat käytännössä. Olen tosi paljon miettinyt sitä miten tieto viedään arkeen sillä tavoin, että perustyöntekijätkin tietävät asioista. Eikä tämä edes riitä. Vaikka tutkijat tietäisivät kuinka paljon tahansa, niin jos tieto ei mene jokaiselle toimijaportaalille, niin tieto jää vain pienen piirin käyttöön”.

*Tutkija:* ”Jos en olisi tiennyt mitään hyvinvointiteknologiasta, niin tuskin olisin ajatellut asiaa edes omalta kohdaltani. Mutta kun tiesin ja menin teknisen korkeakoulun sivuille ja löysin uuden sovelluksen”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Kaikenlaisen tiedon etsiminen on pitkän reitin takana. On ihan turha kuvitella, että kotihoidon johtaja taikka vastaava lähtee nykyisessä työmäärässään etsimään tietoa – ja toisaalta heillä ei edes ole paljoa tietoa asioista”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Kuudes tema käsitteli jälleen uutta paradoksia, mikä liittyi teknologisten sovelluksiin liittyvään tietoon, tiedon kulkuun ja tiedon hankkimiseen.

Vanhustyön suunnittelijan kokemus on se, että kunnissa on sekä luottamushenkilö-, esimies- ja työntekijätasolla heikko tietämys saatavilla olevasta teknologiasta. Ny-

kyisessä hektisessä arjessa kenelläkään ei ole edes aikaa perehtyä asiaan. Toinen avainasia on tiedon levittäminen, mihin tutkija on myös aiemmin viitannut. Tutkija toi esille oman kokemuksensa siitä, että jos ei ole tietoa teknologiasta, niin asiaa ei tule ajatelleeksi eikä sitä kautta synny motivaatiota etsiä sitä. Täytyy myös tietää, mistä tietoa saa.

#### 17.7 Uusi näkökulma - elämmekö monitahoista ylimenokautta?

*Kuntajohtaja:* ”Ehkä ne tuotteet, mitkä liittyvät perustarpeisiin ja joista ei ole odotettavissa voittoja, niin ne kärsivät. Korkeateknologiaan panostaminen on verrattavissa siihen, että kainalosauvan kehittelystä ei saada mitään voittoa, mutta yhden tietotekniikkaohjelman kehittämisestä saa vaikka kuinka paljon, mikä näkyy esimerkiksi markkinavetoisten rannekkeiden kehitystyössä”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Liittyy juuri siihen, mitä äsken sanoin tuotekehityksen rahoittajista”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Yritykset lähtevät yleensä siitä, että yritetään panostaa mahdollisimman uuteen teknologiaan ja sitten taistellaan ongelmien kanssa. Ongelmat ratkeavat aikanaan, mutta käyttäjille se on ikävä asia. Mutta jos on mielikuva, että jokin teknologia on jäämässä pois, niin kukaan ei panosta niiden tuotteiden kehittämiseen. Ylimenokausi liittyy myös lankaverkkojen alasajoon. Tukiasemaverkko on avainsana, mikä liittyy sanoman lähettämiseen ja perille menoon.”

*Tutkija:* ”Tuohon haluan nimenomaan sanoa, että jos kuntalainen todella haluaa turvaa kaupungilla liikkumiseen, niin eihän se välttämättä esimerkiksi kerrostaloja täynnä olevalla ruutukaava-alueella toteudu. Tarvitaan kiintopisteitä eli tukiasemia, niin silloin hyvinvointirannekkeen kuuluvuuskin olisi paljon parempi ja varmempi”.

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Jos ja kun lankaverkko jää pois, niin tällä hetkellä jäljelle jää lähinnä GSM ja vanha 450 puhelinverkko, mitä ollaan levittämässä eri puolille, mutta mitään faktatietoa ei ole, kuinka kattava ja kuinka käyttökelpoinen se on. Langattomuus on avainsana, mutta se ei ole ratkaisu tässä ja nyt. Tulevaisuudessa riittävän sopiva laajakaista ratkaisee yhteysongelmat.”

*Vanhustyön johtaja:* ”Näen ylimenokauden myös kuntasektorin työntekijöiden iän näkökulmasta. Kuntasektori on nimenomaan niiden työntekijöiden ympäristö, jotka ovat tehneet 20-30 vuotta samaa hommaa ja tämän ikäluokan työntekijät ovat haaste ja tämä haaste liittyy myös teknologiaan kiinteästi liittyvään nopeaan ja ammattitaitoiseen palvelun.”

*Teknologiayrityksen edustaja:* ”Listaan on vielä lisättävä nyt niin muodissa oleva operaattorien vaihtaminen. Minulle on tullut kentältä vahva mielikuva, että tällä hetkellä ongelmia on paljon ja ne liittyvät myös operaattorien vaihtoon. Ja mitenkähän nämä uudet verkot ratkaisevat sitä ongelmaa? Nykyisin käyttäjiä hämää vielä se, että kaikkein uusin teknologia on paras, ja sitten tulee näitä ongelmia kun aletaan verkottaa näitä taloja.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Olemme jo seitsemännessä teemassa, minkä havaitsimme keskustelun kuluessa ja nimitimme sen ylimenokaudeksi.

Meneillään olevan ylimenokauden yhteinen toteaminen paljastaa karun totuuden. Kuntajohtaja toi esiin perustarpeisiin liittyvän teknologian kannattamattomuuden yritysten näkökulmasta, mihin vanhustyön suunnittelija lisäsi aikaisemman mainintansa tuotekehittelyn rahoituksen vaikutuksesta. Teknologiayrityksen edustaja yhtyi yritysten tavoitteeseen panostaa mahdollisimman uuteen teknologiaan, mikä johtaa jatkuvaan ongelmien kanssa taistelemiseen. Yrittäjä toi myös uuden näkökulman, nykyisten lankaverkkojen alasajon, mikä on haaste tukiasemaverkon kehittämiseksi. Tämä konkretisoituu myös kerrostalovaltaisissa ruutukaavakeskustoissa. Ilman kattavaa ja tehokasta tukiasemaverkkoa esimerkiksi turvarannekkeiden ja hyvinvointirannekkeiden toimivuus on uhattuna. Ilmiö, mikä on joissakin paikoissa kohdattu ennen nykyistä ylimenokautta. Operaattorien vaihtaminen on yrittäjän mielestä myös yksi iso ongelmia aiheuttava osatekijä. Vanhustyön suunnittelija näki ylimenokauden myös työntekijän näkökulmasta. Ns. vanhat työntekijät ovat teknologian käyttöönottoa ajatellen todellinen haaste.

## 17.8 Realistisuuden haasteen kiteytys

*Paneelin puheenjohtaja:* ”Olemme käyneet keskustelua erilaisista paradokseista, joihin olette löytäneet myös tärkeitä uusia ulottuvuuksia. Paneelin päätteeksi haluan, että jokainen osallistuja kiteyttää omasta näkökulmastaan realistisuuden käsitteen ja lopuksi kirjaamme tulevaisuuden haasteet”.

*Kuntajohtaja:* ”En nyt osaa sanoa suoraa kommenttia, mutta korostan ympäristöjen kaikinpuolista esteettömyyttä, minkä saavuttaminen ei välttämättä ole realistista”.

*Tutkija:* ”Laitteiden tulee olla helppoja käyttää. Laitteiden tulee olla siirrettävissä asiakkaalta asiakkaalle. Realismia ovat edelleen yksittäiset ratkaisut, mutta ehkä 10 vuoden kuluttua tilanne on toinen”.

*Tekniikkayrityksen edustaja:* ”Siirrettävissä paikasta toiseen. Ja on joku, joka ostaa taikka ”liisaa” ja sitten vuokraa taikka myöntää ilmaiseksi. Nykyisin on paljon pienituloisia, joilla ei ole varaa hankkia”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Perustason ratkaisut, yksinkertaisuus ja halpuus. Ei pelkää varsinaista teknologiaa, vaan muita ”pehmeämpiä” ratkaisuja kuten värit, valaistukset, tekstiilit. Tehtävät asiat eivät välttämättä ole isoja. Täytyy miettiä räätälöidysti, mutta vaatii tietoa.”

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Teknologisten sovellusten näkökulmasta realistisuus on kertomistanne kommentista käsin minimalistinen käsite ilman uusia maailmaa mullistavia innovaatioita, vaikka ne kehitystyön kannalta voivat sitä olla. Avainsanoiksi kiteytettiin siirrettävyys, helppokäyttöisyys, perustason ratkaisut, teknologiaa pehmeämmät ratkaisut ja halpuus. Kuntajohtaja esitti mielenkiintoisen ja tärkeän näkökulman, ympäristöjen kaikinpuolinen esteettömyys, mihin myös liittyy hänen mielestään paradoksi. Sen saavuttaminen hänen mielestään ei ehkä ole realistista.

## 17.9 Tulevaisuuden haasteet – eettiset kysymykset

*Kuntajohtaja:* ”Kodista ei saa tulla kenellekään vankilaa. Tekniikka ei saa johtaa lisääntyvään yksinäisyyteen. Tekniikka ei koskaan korvaa toista ihmistä – me kaikki tarvitsemme toista ihmistä ja inhimillisiä kontakteja. Asuntojen ja asuintalojen sekä ympäristöjen esteettömyys on kotona asumisen ja ihmisarvoisen elämän perusedellytys. Sitten teknologiaa lisääntyvien avuntarpeiden suhteessa. Palvelupuoli pitää olla kunnossa, koska teknologia yksinään ei ratkaise mitään”.

*Tutkija:* ”Näinhän se on, että useimmat laitteet eivät ole asiakkaita varten, vaan omaisia ja hoitohenkilökuntaa varten. Sinällään en pidä pahana, vaikka omaiset ostavat, mutta kuka sitä laitetta loppujen lopuksi haluaa, kun meillä on tämä itsemääräämisoikeus. Eikö sekin ole eettinen kysymys, kun annamme lupauksia tyhjästä – esimerkiksi, että tekniikka pysyy muuttumattomana taikka että se on toimivaa”.

*Tekniikkayrityksen edustaja:* ”Kun mennään asiakkaan kotiin esimerkiksi erilaisten valvontalaitteiden kanssa, niin pitäisi olla jollakin tasolla säädely: Mikä on yleensä sallittua, mikä on yksityisyyden kannalta sallittua ja mitä tekniikalla ylipäänsä voidaan valvoa sekä millä tavalla ja missä tilanteissa ovia voidaan lukita. Ilman selkeää eettistä ohjeistusta jatkossa on vaikea toimia. Se, jota täytyy kuunnella, on asiakas. Mutta kuka on asiakas? Näitä usein mietin”.

*Vanhustyön suunnittelija:* ”Tämä liittyy talouteen, josta olen jo maininnut, mutta myös eettisyyteen: Onko se jokin ehkä kallis sovellus, johon laitetaan rahaa, vai voisimme käyttää saman rahan esimerkiksi kuljetuspalveluihin tai muuhun hyvinvointiin – face to face -juttuihin. Nämä ovat vaikeita asioita. Niin ja kodista ei saa tulla kenellekään vankilaa”.

*Paneelin puheenjohtajan yhteenveto:* Eettisesti korkealle nousi kommentti, että kodista ei saa tulla vankilaa ja että teknologia ei saa johtaa lisääntyvään yksinäisyyteen. Haasteeksi kuntajohtaja mainitsi epärealistisiksi mainitsemansa asuntojen ja ympäristöjen esteettömyyden sekä palvelupuolen toimivuuden.

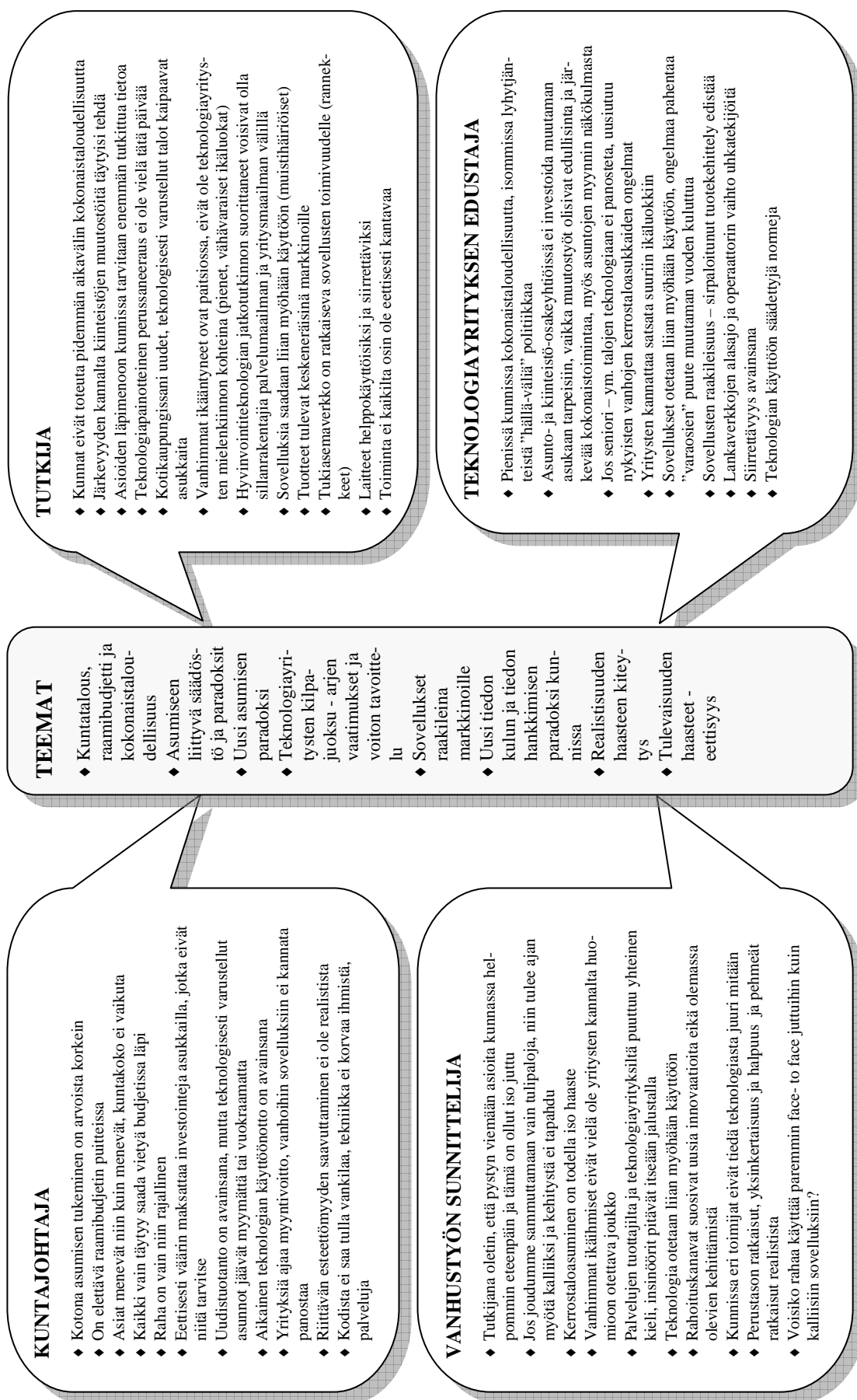
Tutkija korosti sitä, että useimmat laitteet eivät ole aidosti asiakkaita, vaan omaisia ja henkilökuntia varten, mikä voi murentaa asiakkaiden itsemääräämisoikeutta. Epäeettiseksi tutkija koki myös sen, että annamme teknologiasta ja sen hyödyllisyydestä tyhjiä lupauksia.

Teknologiayrittäjä peräänkuulutti selkeitä pelisääntöjä siihen, mikä ylipäänsä on sallittua, mikä on yksityisyyden kannalta sallittua, mitä tekniikalla ylipäänsä voidaan valvoa sekä millä tavalla ja missä tilanteissa ovia voidaan lukita. Kaikki ratkaisut täytyy tehdä asiakaslähtöisesti.

Vanhustyön suunnittelija pohti kalliin teknologian ja muiden vaihtoehtojen välistä suhdetta. Voitaisiinko kalliit investoinnit korvata ikääntyneiden yhteisöllisyyttä lisäävillä palveluilla?

#### 17.10 Kooste panelistien vastauksista henkilöittäin

Kuviossa kahdeksan (8) keskiöön on kirjattu haastattelun teemat ja haastattelun aikana esille tulleet uudet teemat. Koosteessa kiteytetään kunkin panelistin vastaukset. Tarkoituksena on avata kunkin panelistin kannanotot, ja niiden prosessinomaisuus. En kertaakaan kaikkia panelistien kommentteja tarkasti, vaan nostan esille avainasiat, mitkä palvelevat sekä lukijaa että tutkimuksen tekijää. Valinnat ovat subjektiivisia ja perustuvat pitkään kokemukseeni kunnallishallinnosta, -taloudesta ja päätöksenteosta.



Kuvio 8. Panelistien kiteytyneet kannanotot



## 18 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kerätyn aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätösten teko on tutkimuksen ydinasia. Tutkimusprosessin aikana voi myös käydä niin, että tutkijalle selviää, miten ongelmat oikeastaan olisi pitänyt asettaa. Itselleni kävi kuvatulnaisella tavalla, mutta nyt olen päässyt hedelmälliseen vaiheeseen, johtopäätösten tekoon. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2001, 207).

Realistisen arviointiteorian tarkistettu arviointikehä on esitetty luvussa 13.3. Johtopäätöksissä palataan takaisin vaikuttavuuskehään ja siinä kuudesta paradoksesta muodostettuun tutkijan teoriaan. Haastatteluja varten muodostin paradokseista haastattelun teemat (luku 15.4.). Tutkimustuloksissa kiteytin vielä haastattelun teemoja kattavimmiksi kokonaisuuksiksi ilman, että teemat olisivat hämärtyneet. Eskola ja Suoranta (2000, 174-175) toteavat, että teemoittain järjestetyt vastauksista irrotetut sitaatit (vrt. luku 16) ovat usein mielenkiintoisia, mutta kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä ne eivät välttämättä osoita. Onnistuminen vaatii teorian ja empirian vuorovaikutusta, joka tutkimustekstissä näkyy niiden lomittumisena toisiinsa. Tässä luvussa yhdistän teorian ja empirian vuorovaikutuksen.

### 18.1 Oman elämänhallinnan, teknologian ja kokonaistaloudellisuuden paradoksi – kuntatalouden rajat ja mahdollisuudet sekä kokonaistaloudellisuuden ymmärtäminen

Oman elämänhallinnan paradoksi liittyy lainsäädännön tulkinnan ja oman elämänhallinnan toteutumisen väliseen ristiriitaan. Eri etuuksien ja sen myötä myös hyvinvointiteknologisten sovellusten omaan kotiin myöntämisen rimaa on nostettu. Ilmiö liittyy kuntatalouteen, mikä säätelee päätöksentekoa tilanteissa, jossa lainsäädäntö ei anna yksiselitteistä toimintaohjetta. Teknologian paradoksi liittyy myös kuntatalouteen ja siinä termeihin vuositason raamibudjetointi ja pidemmän aikavälin kokonaistaloudellisuus. Etenkin muistihäiriöisten täytyisi saada hyvinvointiteknologiset sovellukset käyttöönsä riittävän aikaisin, mutta asia koskee myös muita asiakasryhmiä. Mikäli kunta ei myönnä sovelluksia, niin ainoa mahdollisuus etenkin pienituloisilla on saada sovellus omaisten hankkimana. Kaikki kolme paradoksia liittyvät toisiinsa,

joissa kuntatalous nousee määräävimpään asemaan. (Hedberg ym. 2006, 36, Heinola 2004, 32-33., Melkas 2003, 93, Topo 2003, 40-42, Vaarama ym. 2002, 76-101).

Kuvitteellisen paneelin panelistit (= haastateltavat) toivat esille omat kokemuksensa, mitkä olivat yhteneväiset paradoksien sisältöjen kanssa. Kuntajohtaja korosti pakkoa elää vuosittaisen raamibudjetin mukaisesti, mikä ei mahdollista kesken vuotta esille tulevien hyvienkään ideoiden toteuttamista kuten ei myöhemmin taloudellista hyötyä tuottavien ennaltaehkäisevien toimintojen laajamittaista käyttöönottoa. Raamibudjetti ja kokonaistaloudellisuusnäkemys sekä taloudellinen osaaminen ei tämän tutkimuksen mukaan ole edes kuntakoosta kiinni. Asiat vain menevät niin kuin menevät. Ainoa keino vaikuttaa kuntapäätöksiin, on tuottaa tutkittua tietoa hyvinvointiteknologian toimivuudesta, henkilökuntien työn helpottumisesta ja taloudellisista hyödyistä. Kaikki tämä tieto pitää myös saada levitetyn ja juurrutetun kuntatoimijoiden kaikille portaille.

Tässä kohtaa todentui yksi kulma tutkijan uudesta teoriasta (luku 13.2).

## 18.2 Asumistoiveiden paradoksi omistus- ja vuokra-asunnoissa – asumiseen liittyvä lainsäädäntö

Kerrostaloasumiseen liittyy asunto-osakeyhtiölaki (809/1991) ja laki vuokratulojen yleishallinnosta (649/1990). Molemmat lait sisältävät mm. asuinkiinteistön peruskorjaus- ja investointitoimintaa koskevat päätöksentekosäädökset. Osaketalossa vaaditaan yhtiökokouksen päätös ja vuokrataloissa asukaskokousta kuulleen kunnan päätös. Molemmissa asumismuodoissa on todettu vaikeus saada läpi toimenpiteitä, jotka nostaisivat yhtiövastikkeita taikka vuokria. Muutokset kun koskevat harvoin kaikkia taikka edes suurinta osaa asukkaista. (Rahtola ym. 2005, 8, Virtanen ym. 2005, 6-7, 249).

Panelistien mielipiteet vaihtelivat ja tematiikkaan tuotiin myös uusia näkökulmia. Kuntajohtaja oli selkeästi sitä mieltä, että ei ole eettisesti oikein maksattaa investointeja asukkailla, jotka eivät niitä tarvitse. Teknologiyrityksen edustaja epäili, että asia on juuri näin, mutta toi myös esille investointien asuntojen hintaa nostavan vaikutuksen, mikä voisi motivoida ei-tarvitsevia suostumaan investointiin. Toinen, tutkijan

kanssa yhteneväinen näkökulma oli, että investointitoiminta olisi yhteiskunnalle kuitenkin kaikista edullisinta. Tässä kohtaavat siis yksittäisen asukkaan ja yhteiskunnan etu, jolla ei välttämättä ole yhteistä nimittäjää.

Teknologiayrittäjä toi saneerauskeskusteluun uuden näkökulman, nykyisten lankaverkkojen alasajon. Tällöin kannattaisi saneerausvaiheessa miettiä talon linkittämistä langattomaan verkkoon ja lisätä asuntoihin vähän älyä. Päätöksentekoa tuskin helpottaa kuntajohtajan mainitsema pienten taloyhtiöiden ennakoiva rahastointivaje ja tutkijan kommentti siitä, että teknologinen saneeraustoiminta ei ole yhtä normaalia kuin esimerkiksi ikkuna- ja putkiremontit – ja näidenkin toteuttaminen tuottaa vaikeuksia. Asumisen muuttaminen esteettömäksi ja kokonaisvaltaisesti kotona asumista tukevaksi ei ole ongelmaton. Toteuttaminen vaatisi lainsäädännön, päätöksentekojen, asenteiden ja rahoitusmallien muuttamista. Tehtävä, mikä ei ole helppo eikä kerralla ratkaistavissa. Ainoa reaalin mahdollisuus on mielestäni pienten askelten politiikka, mitä vanhustyön suunnittelijakin omista puheenvuoroissaan korosti.

Tässä kohtaa todentui toinen kulma tutkijan teoriasta (13.2).

### 18.3 Uusi asumisen paradoksi tulossa

Tämä paradoksi liittyy oman elämänhallinnan, teknologian ja kokonaistaloudellisuuden paradokseihin, joita on valotettu edellisessä alaluvussa. Uusi paradoksi kumpusi haastattelutilanteista ja haastattelun kumulatiivisesta luonteesta. Näin ollen tähän ei liity erillisiä kirjallisia lähdeviitteitä.

Kuntajohtajan kommentti, että vanhojen talojen saneeraus ei ole avainsana, vaan uudistuotanto, kirvoitti paradoksin syntymistä. Kuntajohtajalla, tutkijalla oli samanlaiset kokemukset siitä, että teknologialla varustetut asuintalot eivät helposti saa riittävästi asukkaita. Syynä on yhtiövastikkeen taikka vuokran kalleus. Teknologiayrittäjä kärjisti omalla kommentillaan edellisiä sanomia toteamalla, että jos uudisrakennuksia ei varusteta riittävällä ja ennakoivalla teknologialla, niin asukkaiden kunnan heikeudessa toistuu nykyisten 1960–1980-lukujen kerrostalojen esteettömyys ym. problematiikka. Kiteytettynä voin todeta, että jos nykyiset hyvinvointiteknologialla varustetut asunnot eivät saa asukkaita, niin nykytilanteessa myös ennakoivalla teknologialla

varustetut asunnot jäisivät melko varmaan tyhjiksi niiden kalleuden vuoksi. Mutta riittävä ennakointi takaisi sen, että asunnot olisivat toimivia pitkään tulevaisuuteen. Olemme tietynlaisessa oravanpyörässä, mihin täytyisi löytyä ratkaisu esimerkiksi uudenlaisten rahoitusmallien kautta.

#### 18.4 Teknologiayritysten kilpajuoksu – markkinoiden ja arjen vaatimusten ristiriitojen sekä palvelurakenteen toisen aallon paradoksi – uudet näkökulmat

Palvelurakennemuutoksen toisen aallon paradoksi liittyy markkinatalouteen ja yritysten mielenkiintoon kehittää sovelluksia sinne, missä ovat suurimmat markkinat kuten sairaaloihin, vanhainkoteihin, palvelutaloihin ja vastaaviin, mutta ei varsinaisesti yksittäisiin koteihin. Tätä havaintoa tuki teknologiayritysten (Elsitechnologies Oy, Seniortec Oy ja Arcti Care Oy) internetsivujen informaatio sekä erilliset tuote-esittelyt.

Markkinoiden ja arjen vaatimusten ristiriidan paradoksi kirjattiin perustellusti tämän työn prosessin aikana. Paradoksi liittyy tekniikan nopeaan vanhenemiseen tilanteessa, jossa kuluttajat haluaisivat hankkia hyvinvointiteknologiaa pikkuhiljaa muuttuvien tarpeiden mukaisesti. Tekniikan toteuttaminen omaan arkeen on pitkä prosessi. Mikäli tekniikka ei täytä käytettävyyden kriteerejä, taikka se mielletään turhaksi, niin silloin se jää käyttämättä. (Heinola 2004, 12, Kuusi 2001, 38, 56, 71, Melkas 2003, 2004.) Myöhemmin huomasin, että tämän paradoksin teemoja liittyy myös sovellusten liian aikaiseen markkinoille tulon, mitkä asiat esitän ko. kohdassa.

Panelistit löysivät teemasta kaksi eri ulottuvuutta, joista toinen on teknologiayritysten suhtautuminen ikääntyneisiin ja vanhustyön henkilöstöihin ja toinen hyvinvointiteknologisten sovellusten liian myöhäiseen käyttöön ottamiseen, mikä on kohtalokasta etenkin muistihäiriöisten osalta. Hyväksyin nämä teemat, koska ne kuvastavat yritysmaailman ja arjen vaatimusten välistä ristiriitaa, vaikkakin eri näkökulmista kuin alkuperäisesti olin ajatellut.

Panelistien kokemukset ja mielipiteet yritysten eli insinöörimaailman suhtautumisesta vanhempiin ikääntyneisiin ja vanhustyön henkilökuntiin oli karua kuultavaa. Markkinat ja arki ovat kaukana toisistaan. Vanhimmat ikäihmiset eivät pienituloisuuksensa ja pienten ikäluokkien vuoksi ole yritysten kannalta huomioon otettava joukko.

Kannattaa satsata tuleviin suuriin ikäluokkiin. Insinöörimaailma pitää itseään jalustalla eikä välttämättä ole valmis kuulemaan henkilökuntien kommentteja. Tilanne ei muutu heti. Tarvitaan asennemuutosta puolin ja toisin, jossa tutkijan kommentin mukaan hyvinvointiteknologian jatkotutkimon suorittaneet voisivat toimia sillanrakentajina. Toistaiseksi markkinat tähyävät perinteisiin kohteisiin, mutta saattavat menettää mahdollisuuksiaan, mikäli eivät suostu yhteisen kielen rakentamiseen yhdessä ikääntyneiden ja henkilökuntien kanssa. Tämän asian totesi vanhustyön suunnittelija, mihin mielipiteeseen voin yhtyä.

Panelistit olivat yhtä mieltä siitä, että etenkin muistihäiriöisten osalta hyvinvointiteknologia otetaan liian myöhään käyttöön, mutta he eivät ole ainoa ryhmä. Esteenä on useimmiten talous- joko kunnan taikka kuntalaisensa itsensä. Pienituloisilla ainoa mahdollisuus on omainen taikka omaiset. Toiseksi syiksi mainittiin sovelluksen leimaavuus ja ”varman päälle pelaaminen” – ”kun mitään ei ole sattunut”. Näissä tilanteissa kuntalainen ei ainakaan ole itse valmis hankkimaan laitetta, vaikka olisi varaa. Teknologiayrittäjä toi lisänäkökulman muistihäiriöisten osalta. Riittävän aikainen käyttöönotto ei välttämättä ratkaise asiaa. Tekniikka vanhenee nopeasti ja uuden oppiminen ei ole mahdollista. Tässä on tietynlainen oravanpyörä, mikä ilmiö uuden asumisen paradoksin kohdallakin on mainittu.

Tässä kohtaa todentui kolmas kulma tutkijan teoriasta (13.2).

#### 18.5 Tulevatko sovellukset liian raakileina markkinoille – oman elämänhallinnan paradoksi kaksinkertaistuu

Elämänhallinta on pyrkimystä itsellisyyteen, selviytymiseen ja pärjäämiseen. (Raitasalo 1995, 66.72.) Tärkeää on itse koettu hyvinvointi, mikä on hyvin subjektiivinen kokemus. (Mikkola ym. 2006, 16.19.) Erityisesti muistisairaiden osalta on muistettava, että vaikka avun ja hyvinvointiteknologisten sovellusten tarve lisääntyy, ihminen haluaa säilyttää autonomiansa ja arvokkuutensa, mitä tukee pysyvyys ja selviytymisen tunne. Muutokset ja yllättävät tilanteet särkevät arjen eheyden ja sitä kautta selviytyminen heikkenee taikka katoaa kokonaan. (Viramo ym. 2006, 23-39, Pirttilä ym. 2006, 126-145).

Panelistit olivat yhtä mieltä siitä, että tuotteet tulevat liian raakileina markkinoille, mikä ei tue etenkään muistihäiriöisten kotona asumista. Jos tilanne jatkuu samanlaisena, niin tästä ei tule mitään, kuten yksi vastaaja totesi. Ilmiötä edesauttavat innovaatioiden rahoituskanavat, mitkä suosivat uusien sovellusten kehittämistä – ei vanhojen tuotteiden parantamista. Esille tuotiin myös tuotekehittely ja sen sirpaleisuus. Kokonaisuus ei ole kenenkään hallussa ja sitä kautta tuotteiden raakileina markkinoille tulo jatkuu. Raakileisuus liittyy myös kerrostaloihin, joissa signaalin kuuluvuutta ei välttämättä ole. Kuulumattomuuteen liittyy jatkossa myös lankaverkkojen alasajo ja käyttöön otettavien korvaavien verkkojen mahdollinen epäluotettavuus. Ainoa ratkaisukeino on kokonaisuusien hallinta, niin että palapelin osat saadaan toimimaan keskenään. Tämä harras toive ei riitä, vaan tarvitaan pioneereja, jotka laittavat prosessin alulle. Sitä kautta luotaisiin myös henkilökuntiin positiivinen asenne hyvinvointiteknologiaan. Nykyinen negatiivinen asenne ylläpitää osaltaan tuotteiden raakileisuutta ja jos tämä jatkuu, niin kolmas oravanpyörä on syntynyt.

Tässä kohtaa todentui neljäs kulma tutkijan teoriasta - neliö on valmis ja teoria on tämän tutkimuksen tiedonantajien eli haastateltavien näkökulmasta tosi. (13.2)

## 18.6 Uusi tiedonkulun ja tiedon hankkimisen paradoksi

Haastattelut tuottivat paljon tietoa ja uusia näkökulmia. Tämän paradoksin syntymiseen vaikutti vanhustyön suunnittelijan ja tutkijan spontaanit kannanotot. Tiedoilla on tärkeä merkitys ajatellen kunnan toimintoja ja toimijoita.

Tietoa on paljon, sitä tulee jatkuvasti lisää ja sitä saa monesta eri paikasta. Siitä huolimatta kunnissa tiedetään vähän siitä, mitä kaikkea teknologiaa on tarjolla. Tiedetään vain turvapuhelimista. Nykyisillä ylityöllistetyillä toimijoilla ei ole aikaa hankkia tietoa ja he eivät välttämättä tiedä, mistä tietoa saa. Lisäksi tieto täytyy saada viedyksi ja juurrutetuksi kaikille toimijaportaille – aina henkilökunnista, ylimpään johon ja luottamushenkilöille.

## 18.7 Realistisuuden ja tulevaisuuden haaste

Tämän työn alkuperäinen ja laaja realistisuuden käsite kilpistyi panelistien vastauksissa viiteen määritelmään. Realistista on helppokäyttöinen ja yksinkertainen sekä siirrettävissä oleva halpa hyvinvointiteknologinen sovellus taikka perinteiseen hyvinvointiteknologiaan kuuluva pehmeä perustason ratkaisu.

Tulevaisuus liittyy etiikkaan, valtiolliseen säädöstoimintaan ja kuntatalouteen. Kodista ei saa tulla kenellekään vankilaa, tekniikka ei saa johtaa lisääntyvään yksinäisyyteen ja palvelupuoli pitää olla toimivan teknologian rinnalla aina kunnossa. On osattava laittaa vastakkain kallis hyvinvointiteknologia ja face to face -palvelut ja ratkaista tilanne asiakkaan ja yhteisöllisyyden lisäämisen näkökulmasta. Kuntalaisen itsemääräämisoikeuden toteutumiseksi tarvitaan hyvinvointiteknologiaan liittyvää säädöstä.

## 19 POHDINTA

### 19.1 Tutkimuksen luotettavuus

Laadullista tutkimusta on usein kritisoitu luotettavuuskriteerien hämäryydestä. Kaikessa tutkimustoiminnassa yritetään välttää virheitä ja siksi myös yksittäisessä tutkimuksessa on arvioitava tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Laadullinen tutkimus ei ole yksi yhtenäinen tutkimusperinne. Siihen kuuluu useita erilaisia perinteitä, mikä puolestaan on johtanut siihen, että laadullisen tutkimuksen piiristä löytyy erilaisia käsityksiä tutkimuksen luotettavuuteen liittyvistä kysymyksistä. Metodikirjallisuudessa luotettavuutta arvioidaan yleensä validiteetin (tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on luvattu) ja reliabiliteetin (tulosten toistettavuus) käsittein. Molemmat käsitteet ovat peräisin kvantitatiivisesta, määrällisestä tutkimuksesta ja niiden on todettu vastaavan pääasiallisesti vain määrällisen tutkimuksen tarpeita. Tästä näkökulmasta katsoen on todettu, että laadullinen tutkimus on hylännyt mainittujen käsitteiden totu-

tut muodot. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuskeskustelussa nostetaan esiin esimerkiksi kysymykset totuudesta ja asiallisesta tiedosta. (Hirsjärvi 2000, 213-215, Tuomi & Sarajärvi 2002, 105-109, 115).

Olen kuvannut tutkimuksen kulun, käytetyt menetelmät ja prosessiin liittyneet tulokset perusteluineen mahdollisimman tarkasti. Lukija kykenee kohtuullisen aukottomasti seuraamaan tekemiäni ratkaisuja ja niitä periaatteita, joille tutkimuksen eteneminen on kussakin vaiheessa perustunut. Olen kirjannut virheratkaisuni, eteen tulleet umpikujat sekä myös tekemiäni väärät tulokset. (Eskola ym. 2000, 212-213, Hirsjärvi & Hurme 2001, 184-188, Jyrinki 1976, 129-131).

Haastateltavat oli valittu tarkoituksenmukaisesti suhteessa tutkimuksen tavoitteisiin ja siihen, että tutkimus tuottaisi tietoa eri näkökulmista katsottuna. Haastateltaville kerrottiin etukäteen tutkimuksen aihealue, ilmiöiden pääluokat ja teema-alueet. Teema-alueet olivat tarkoituksellisesti tilannekohtaisesti väljiä. Tämä mahdollisti tutkittavaan ilmiöön oletukseni mukaan sisältyvän moninaisen rikkauden paljastumisen. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 66-67).

Haastattelutilanteet olivat rauhallisia ilman häiritseviä tekijöitä. Haastateltavat olivat motivoituneita tilanteeseen ja olivat ennakkotietojen pohjalta ennakkoon miettineet omia näkökulmiaan ja kokemuksiaan suhteessa esitettäviin teemoihin. Haastateltaville korostettiin kunkin tärkeää asemaa ja tämä lisäsi tilanteiden rentoutta ja joustavuutta. Tunnin molemmin puolin kestäneet haastattelut nauhoitettiin ja kaikki keskusteltu saatiin tallennettua. Tarkistin haastattelutilanteessa haastateltavan kertoman informaatioisällön tilanteissa, joissa en ollut asiasta täysin varma. Haastattelut litte- roitiin heti haastattelujen jälkeen, jolloin tilanteet, äänenpainot ja haastateltavan kehonkieli olivat hyvässä muistissa, jolloin ei tarvinnut tehdä tulkintoja siitä mitä haastateltava todella halusi sanoa. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 102-105, 116- 119, 136).

## 19.2 Eettiset ongelmat

Eettisyys liittyy myös tutkimuksen luotettavuuteen. Luotettavuuden ja etiikan yhteys on kaksisuuntainen. Toisaalta tutkimuksen tulokset vaikuttavat eettisiin ratkaisuihin ja toisaalta eettiset kannanotot vaikuttavat tutkijan työssään tekemiin ratkaisuihin.



(Tuomi ym. 2002, 122-123) En kertaakaan tässä kappaleessa luotettavuuteen liittyviä eettisiä aspekteja.

Tutkimuksessa haastateltavat esitellään anonyymeina. Tämä takaa sen, että rehellisesti ja ilman itsesensuuria esitetyt vastaukset eivät aiheuta haastateltaville vaikeuksia omissa työympäristöissään. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 19-20)

Aiheen lopullinen valinta on täysin oma päätökseni. En tuota näennäisesti uutta tutkimusta muokkaamalla vanhaa, vaan päinvastoin. Tutkimusprosessin myötä itselleni on kirkastunut, että tämän tutkimustyön kautta vapautan itseni eettisestä ongelmasta tuomalla esille yhteiskunnallisia ja kunnallisia reunaehtoja sille, että hyvinvointiteknologia voi konkreettisesti auttaa omassa kodissa asumista ja ihmisarvoisen elämän jatkumista toimintakyvyn heikennyttä. Aikaisemminkin on esitetty konkreettisia asioita (hyvinvointiteknologiaisia sovelluksia), mutta ne eivät ole niitä avainasemassa olevia reunaehtoja, mitkä mahdollistavat sovellusten todellisen olemuksen kotona asumisen tukemiseksi. Perustelen sanomaani myös haastattelemani vanhustyön suunnittelijan kommentilla: ”Aiheesi on enemmänkin semmoinen päättäjätason juttu”. Ja päättäjät ovat niitä, jotka käyttävät ylintä valtaa. (Hirsjärvi & Remes ym. 2001, 25-28).

## 20 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Kohdistan nämä toimenpide-ehdotukset perusteluineen Hämeenlinnan kaupungille, mutta ne ovat siirrettävissä mihin tahansa vastaavanlaiseen kaupunkiin. Toimenpide-ehdotuksissa kiteytyvät ikääntymisen, kerrostaloasumisen ja hyvinvointiteknologisten sovellusten sekä asumiseen liittyvän säädösten ja itsenäisen selviytymisen väliset kriittiset pisteet.

## **Kerrostaloasumisen esteettömyys**

Hämeenlinna on keskimääräistä kerrostalovaltaisempi kaupunki. Kerrostaloissa asuu paljon ikääntyneitä ja hissi puuttuu noin 800:sta yli kaksikerroksisesta kerrostalorapusta. Tutkimusten mukaan vuosina 1960–1980 valmistuneissa kerrostaloissa on myös raskaat ulko-ovet, mitkä jättävät asukkaan helposti jos ei kotinsa, niin ainakin talonsa vangiksi. Hämeenlinnassa toimitaan samojen kiinteistöjä koskevien lainsäädäntöjen raamittamana kuin muuallakin. Kotona asuvia 75 vuotta täyttäneitä on n. 90 % ikäluokasta. Uuden ikäihmisten laatusuosituksen mukaan suhteen pitäisi nousta 95-96 prosenttiyksikköön. Valtaosa ikääntyneistä ja ikääntyvistä on yksinasuvia, mikä lisää erilaisen avun tarvetta. Uusi kunta tuo myös mukanaan paljon haasteita. Hämeenlinnan etuna on keskustan tiheä ruutukaava-alue, jossa monipuoliset ja toimivat palvelut ovat kohtuullisen lähellä.

Vanhat kerrostalot saadaan esteettömiksi ainoastaan peruskorjaus-, saneeraus- ja investointitoimien avulla, mikä olisi ainakin nykytiedon mukaan asiakaslähtöistä. Esi-tykset saanevat vastustusta, mikäli toimenpidettä ei kyetä perustelemaan kaikkia hyödyttävällä tavalla. Toinen vaihtoehto on riittävän aikaisin kerätä tarvittava rahasto taikka ottaa velkaa, mikä on myös maksettava pois. Mikäli toimenpiteitä ei pystytä toteuttamaan, on asukkailla ja kunnalla kaksi mahdollisuutta tapauksessa, jossa asukkaan toimintakyky laskee kriittiselle tasolle: Asukas/asukkaita muuttaa pois, mikä edellyttää korvaavien asuntojen rakentamista taikka muunlaisen, ostettavan asumismuodon hankkimista. Toinen vaihtoehto on lisätä palveluja taikka vapaaehtoistoimintaa niin, että kukaan ei jää asuntonsa taikka talonsa vangiksi. Kaikkea ei kuitenkaan voi laskea ”ilmaisen” vapaaehtoistoiminnan varaan, vaikka se Hämeenlinnassa onkin toimivaa.

## **Kuntatalous ja hyvinvointiteknologian ajantasainen käyttöönotto**

Hämeenlinnassa on noudatettu vanhustenhuollossa hyvinvointiteknologisten sovel-  
lusten (= turvapuhelimet) osalta linjaa, että etuus myönnetään heti kun kuntalainen täyttää kriteerit. Harva kunta on toiminut näin ja niissä kunnissa ilmiö on johtanut teknologian liian myöhäiseen käyttöönottoon. Myöntämismenettelystä huolimatta osa hämeenlinalaisista vanhuksista on jättänyt laitteen ottamatta vedoten vuokraan.

Tässä kohden täytyisi yhdessä asiakkaan kanssa selvittää hänen taloudellinen tilanteensa ja katsoa onko varaa maksaa vuokra. Jos on, niin ottamattajättämispäätös on asiakkaan oma. Jos varaa ei ole, niin maksua pitää voida sovittaa, koska toimeentulotuella kompensoiminen olisi kuntatalouden kannalta nollasummapeliä. Omaisten vapaaehtoiseen rahoittamiseen ei voi automaattisesti luottaa, mutta asia kannattaa selvittää. Osa oli kokenut laitteen liian leimaavaksi ja tähän ei kaupunki voi vaikuttaa; kyseessä on tuotekehittelyn haaste, mikä täytyisi välittyä tuotteen kehittäjille.

Vuonna 2008 Hämeenlinnan tilanne muuttui kun hyväksytyyn talousarviosta täytyi löytyä säästökohteita. Tämä rajoittaa päätöksentekoa ja voi pidempään jatkuessaan johtaa kalliimpien palvelujen käyttöön ja sitä kautta kokonaistaloudellisuuden ja asiakaslähtöisyyden murentumiseen.

### **Uudisrakentamisessa piilee paradoksin odotus**

Hämeenlinnassa on investoitu uusiin yksiköihin sekä laitos- että asumispalvelupuolella. Kiinteistöihin on hankittu perinteistä teknologiaa, mutta ei tulevaisuuteen tähtäävää ja monipuolisesti käyttöön otettavaa anturitekologiaa. Tässä kohden herää kysymys tämänhetkisen kerrostaloparadoksin siirtymisestä lähimmän kymmenen vuoden säteellä. Tämä osoittaa sen, että ratkaisut tehdään tässä ja nyt -periaatteella ja sitä kautta päästään halvimmalla. Syynä on voinut olla myös tietämättömyys, mikä kunnissa on yleistä taikka epäily siitä, että ei kannata satsata jos teknologia ei ole toimivaa nyt taikka ajassa eteenpäin.

### **Varautuminen lankaverkon alasajoon ja riittävän tukiasemaverkon aikaansaamiseen**

Hämeenlinnan keskusta on kerrostalovaltainen ruutukaava-alue. Tutkimuksissa on todettu, että turva- ja hyvinvointirannekkeet eivät välttämättä toimi raskaissa rakenteissa ja jos toimivat, niin kuuluvuusalue on varsin pieni. Hälytys ei välttämättä lähde, mikäli asukas on kodin ulkopuolella. Lankaverkkojen alasajo tuo uuden tilanteen. Tarvitaan tietämystä ja osaamista uusien verkkojen toimivuudesta sekä käytössä olevasta hyvinvointiteknologiasta ja sen toimivuudesta. On löydettävä ratkaisut riittävän tukiasemaverkon rakentamiseksi. On seurattava tuotekehitystä ja pysyttävä ajan her-

molla. Hämeenlinnan täytyy ratkaista, missä on riittävää osaamista ja jos ei ole, niin miten sitä hankitaan. Samalla täytyy seurata, että palvelutarjonta ja teknologian käyttö ovat samassa suhteessa.

### **Tärkeät tulevaisuuden haasteet**

Yksi ratkaisu hyvinvointiteknologian osaamisen lisäämiseen voisi olla kehittämissykkö, joka koostuisi erilaisista osajista. Hyvinvointiteknologian jatkotutkimnon suorittanut voisi toimia tulkkina kunta- ja yritysmaailman välillä, koska nykyään kunta- toimijat ja yritystoimijat puhuvat eri kieltä. Olisi luotava strategia, aikaa ja foorumit, mitä kautta tieto saataisiin leviämään ja juurtumaan. Olisi myös osallistuttava nykyistä laajemmin alan paikallisiin ja valtakunnallisiin seminaareihin, joissa uusin tieto on tarjolla. Tätä kautta tieto saavuttaisi myös arjen toimijat, joilla on tärkeä rooli kuntalaisten tarpeiden välittäjinä. Ilman riittävää tietoa arjen toimijat eivät osaa hahmottaa kuntalaisten kaikkinaisia tarpeita, joita hyvinvointiteknologialla voitaisiin osin tyydyttää.

## LÄHTEET

Aaltojärvi, I. 2005. Kaikki kotona? Kotikäsitteen jäljillä mikro- ja makrotasojen rajapinnassa. Tampereen yliopisto. Sosiologian ja sosiaalipsykologian laitos. Pro gradu – tutkielma.

Ahlqvist, K. & Heiskanen, E. & Kallio, M. 2005. Tulevaisuuden kuluttajien elämäntavat ja ekotehokkaiden innovaatioiden hyväksyttävyyys. Case: senioritaloihin muuttavat ikääntyvät. Kuluttajatutkimuskeskus, Työtulosteita ja esitelmää 92:2005.

Ala-Siuru, P., Laikari, A., Lappalainen, V. & Urhema, T. 2003. Tulevaisuuden palveluvaikutus. [verkkodokumentti]. Nykytilanneselvitys, skenaariot ja roadmap (Tuparoad). [Viitattu 18.3.2007]. Saatavissa: [http://www.vtt.fi/virtual/tupa/downloads/2004/tuparuoad\\_raportti.pdf](http://www.vtt.fi/virtual/tupa/downloads/2004/tuparuoad_raportti.pdf)

Aguero-Torres, H., von Strauss, E., Viitanen, M., Fratiglioni, B. & Links, L. 2001. Institutionalization in the elderly: the role of chronic diseases and dementia. Cross-sectional and longitudinal data from a population based study. *The Journal of Clinical Epidemiology* 54.

Andersson, S. 2007. Palveluasuntoja ikäihmisille. Palveluasumisen nykytila ja tarve. Stakes. Raportteja 14/2007. Valopaino Oy. Helsinki.

Anttila, P. 1999. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.12.2006]. Saatavissa: <http://www.mwtodix.com/metodi/pirkko/index.htm>

Anttila, P. 2005. Ilmaisuu, Teos, Tekeminen ja Tutkiva Toiminta. Akatiimi. Sarja Artefakta 16. Hamina.

Anttila, P. 2007. Proseduraaliset eli prosesseja tutkivan toiminnan menetelmät. [verkkodokumentti]. [Viitattu 28.5.2007]. Saatavissa: [http://www.ulapland.fi/includes/file\\_download.asp?deptid=17678&fileid=8140&file=20060307113011.ppt](http://www.ulapland.fi/includes/file_download.asp?deptid=17678&fileid=8140&file=20060307113011.ppt).

Armanto, A. 2005. Teknologiset sovellutukset apuna ikääntyneiden kotona selviytymisen tukemisessa ja niiden tuomat osaamisvaatimukset sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla. Kotihoidossa työskentelevien näkökulmia. Diakonia ammattikorkeakoulu. Multiprint Oy. Helsinki.

Aromaa, A. & Koskinen, S. (toim). 2000. Terveys ja toimintakyky Suomessa. terveys 2000-tutkimuksen perustulokset. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 3. Kansaneläkelaitos. Helsinki.

Backman, K. 2001. Kotona asuvien itsestä huolenpito. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveystieteiden laitos. Oulu university press. Akateeminen väitöskirja.

Bauman, Z. 1997. Sosiologinen ajattelu. Vastapaino. Tampere.

Cheverest, K. & Clarke, K. & Dewsbury. 2003. Design with Care: Technology, Disability and the Home. Teoksessa Harper, R. (toim): Inside the Smart Home. Springer. London.

Cowan, D. & Turner-Smith, A. 1999. The Role of Assistive Technology in Alternative Models of Care for Older People. [verkkodokumentti]. With Respect to Old Age- Research Volyme 2. [Viitattu 26.4.2007]. Saatavissa: <http://www.archiva.official-dokuments.co.uk/document/cm41/4192/v2ap4.pdf>.

Danemark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. & Karlsson, J.C. (2002). Explaining society. Critical realism in the social science, London: Routledge.

Eduskunnan esteettömyys- ja saavutettavuusselvitys. [verkkodokumentti]. Demokratia kaikille – demokrati för alla. Eduskunnan esteettömyystyöryhmä. [Viitattu 7.4.2007]. Saatavissa: [http://www.invalidiliitto.fi/portal/esteeton.fi/ajankohtaista/uutiset/uutisarkisto/eduskunnan\\_esteettomyysraportti\\_luovutettiin\\_puhemies\\_paavo\\_lipposelle/](http://www.invalidiliitto.fi/portal/esteeton.fi/ajankohtaista/uutiset/uutisarkisto/eduskunnan_esteettomyysraportti_luovutettiin_puhemies_paavo_lipposelle/).

Eerola, A., Kivisaari, S., Eela, R. & Rask, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukeva teknologia. Internet-pohjaisten omahoidon järjestelmien arviointi. Tutkivaisuusvaliokunta Teknologian arviointeja 8. Eduskunnan kanslian julkaisu 5/2001.

Eloniemi-Sulkava, U. & Pitkälä, K. 2006. Dementia inhimillisenä ja yhteiskunnallisena haasteena. Teoksessa Eloniemi-Sulkava, U., Saarenheimo, M., Laakkonen, M.-L., Pietilä, M. & Savikko, N. (toim). Omaishoito yhteistyönä. Iäkkäiden dementia-perheiden tukimallin vaikuttavuus. Vanhustyön Keskusliitto. Tutkimusraportti 14. Gummerus Kirjapaino Oy.

Eloniemi-Sulkava, U., Saarenheimo, M., Savikko, N. & Pitkälä, K. 2006. Kotona asuminen ja sen tukemisen mahdollisuudet. Teoksessa Omaishoito Yhteistyönä. Iäkkäiden dementia-perheiden tukimallin vaikuttavuus. Vanhustyön Keskusliitto. Tutkimusraportti 14. Gummerus Kirjapaino Oy.

Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja 4:2005. Savion kirjapaja. Kerava.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. Tampere.

Euroopan talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheesta Komission tiedonanto neuvostolle, Euroopan parlamentille, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle – Esteetön tietoyhteiskunta. 2006. [verkkodokumentti]. TEN/228 Esteetön tietoyhteiskunta. [Viitattu 7.4.2007]. Saatavissa: <http://eescopinions.eesc.europa.eu/eescopiniondocument.aspx?language=fi&docnr=404&year=2006>

Finne-Soveri, H. 2006 a. Kotiympäristön arviointi. Teoksessa Finne-Soveri, H., Björkgren, M., Vähäkangas, P. & Noro, A. (toim). 2006. Kotihoidon asiakasrakenne ja hoidon laatu. RAI-järjestelmä vertaiskehittämisessä. Stakes. Gummerus Kirjapaino Oy. Vaajakoksi.

Finne-Soveri, H. 2006 b. Hoidon laatu pitkäaikaisessa laitoshoidossa. Teoksessa Noro, A., Finne-Soveri, H., Björkgren, M., Vähäkangas, P. (toim). 2006. Ikääntyneiden laitoshoidon laatu ja tuottavuus. RAI-järjestelmä vertailukehittämisessä. Stakes. Gummerus Kirjapaino Oy. Saarijärvi.

- Finne-Soveri, H. & Noro, A. 2006. Kotihoidon asiakasrakenne. Teoksessa Finne-Soveri, H., Björkgren, M., Vähäkangas, P. & Noro, A.(toim). 2006. Kotihoidon asiakasrakenne ja hoidon laatu. RAI-järjestelmä vertaiskehittämisessä. Stakes. Gummerus Kirjapaino Oy. Vaajakoksi.
- Flinck, A. & Iivari, J. 2004. Lähisuhdeväkivalta sovittelussa tutkimus- ja kehittämishankkeen realistinen arviointi. FinSoc arviointiraportteja 5 / 2004. Stakes. Helsinki.
- Graafmans, J. & Taipale, V. 1998. Gerontechnology. Teoksessa Graafmans, J., Taipale, V. & Charness, N. (ed) Gerontechnology. A Sustainable Investment in the Future. IOS Press. Amsterdam. Netherlands.
- Grimmer, K., Moss, J. & Falco, J. 2004. Experience of elderly patients regarding independent community living after discharge from hospital: a longitudinal study. International Journal for Quality in Health Care.
- Harrington, T. & Harrington, M. 2000. Gerontechnology Why and How. Shaker Publishing B.V. Maastricht. Netherlands.
- Hedberg, E., Salo, H. & Perälä, S. 2006. Yksilöllinen turvaverkko dementoituneille. EEVA-hanke. Loppuraportti. Etelä-Pohjanmaan Telelääketieteen Palvelukeskus ry. Seinäjoki.
- Heikkilä, M., Kautto, M. & Teperi, J. 2005. Julkinen hyvinvointivastuu sosiaali- ja terveydenhuollossa. Valtioneuvoston kanslian julkaisuja 5/2005. Edita Pirima Oy. Helsinki.
- Heinonen, S. 2001. Arvioinnin teoreettisia lähtökohtia. Teoksessa Jakku-Sihvonen, R. & Heinonen, S. Johdatus koulutuksen uudistuvaan arviointikulttuuriin. Opetushallitus. Arviointi 2001:2. Helsinki.
- Heinonen, S. 2002. Korkeakoulutettujen työttömien omaehtoisen täydennyskoulutuksen sidosryhmäperusteinen arviointitutkimus. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 180. Yliopistopaino. Helsinki. Akateeminen väitöskirja.
- Heinola, H. 2004. Kuusiokuntien eKoti-hankeen loppuraportti, [verkkodokumentti], [Viitattu 26.4.2006]. Saatavissa: <http://www.ahtari.fi/hankeet>
- Hellsten, K., Kallioma-Puha, L., Komu, M. & Sakstin, M. 2006. Suomalaisen hoivan monet muodot. Kelan tutkimusosasto, Sosiaali- ja terveysturvan selosteita 55/2006. Helsinki.
- Hellström, Y., Persson, G. & Hallberg I. 2004. Quality of life and symptoms among older people living at home. Journal of Advanced Nursing 48.
- Henry, G., Julnes, G. & Mark, M. (toim) 1998. Realistic evaluation; An emerging theory in support of practice. New directions for evaluation no 78. San Fransisco; CA: Jossey - Bass.
- Hietämäki, J. 2005. Erityissosiaalityöntekijän palvelu maaseudun lastensuojelutyön tukena. Arviointitutkimus. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Sosiaalityön pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto.

Hirsch, T., Forlizzi, J., Hyder, E., Goetz, J., Stroback, J. & Kurtz, C. 2000. The ELDER Project: Social, Emotional, and Environmental Factors in the Designing of Eldercare Technologies. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2.8.2007]. Saatavissa: <http://portal.acm.org/toc.cfm?id=355460&type=proceeding&coll=portal&dl=ACM&FID=51012845&CFTOKEN=60831788>.

Hirsjärvi, S. 2000. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Yliopistopaino. Helsinki.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Yliopistopaino. Helsinki.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2001. Tutki ja kirjoita. Tammi. Helsinki

Hoikkala, T. 1993. Katoaako kasvatus, himmeneekö aikuisuus? Gaudeamus. Helsinki.

Hyysalo, S. 2004. Haasteet uuden teknologian käytön ennakkoinnissa ja käytöstä oppimisessa – Vivago-hyvinvointiranneke. Teoksessa Miettinen, R., Hyysalo, S., Lehenkari J. & Hasu, M. Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa. Stakes. Gummerus. Oy. Saarijärvi.

Jacobson, S. 2005. Elämäntapapohjaista senioriasumista. [verkkodokumentti]. Taide-teollinen korkeakoulu. Future Home Institute. [Viitattu 7.3.2007]. Saatavissa: <http://www oulu.fi/ark/projektit/tsa/kuvat/TaiK.pdf>.

Janlöv, A., Hallberg, I. & Pettersson, K. 2005. The experience of older people of entering into the phase of asking for public home help- a qualitative study. International Journal of Social Welfare 14.

Jokiranta, V., Pekurinen, M., Hujanen, T., Teräväinen, R. & Wiili-Peltola, E. 2007. Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin palvelutarveanalyysi. Stakes. Alue- ja kuntapalvelu. Kehittämisselvityksiä 32/2007.

Julkunen, I., Lindqvist, T. & Kainulainen, S. (toim) 2005. Realistisen arvioinnin ensimmäiset askeleet. FinSoc Työpapereita 3/2005. Stakes. Helsinki.

Jyrinki, E. 1976. Kysely ja haastattelu tutkimuksessa. Oy Gaudeamus Ab. Arvi Karisto Oy. Hämeenlinna.

Järnstedt, J. 2005. Kokonaisvaltainen liiketoimintaympäristö. Julkaisija Prizztech Oy. Satakunnan Painotuote Oy. Kokemäki.

Järvikoski, A. 1994. Vajaakuntoisuudesta elämänhallintaan? kuntoutuksen viitekehysten ja toimintamallien tarkastelu. Kuntoutussäätiön tutkimuksia 46/1994. Helsinki.

Kaakinen, J. & Törmä, S. 1999. Esiselvitys geronteknologiasta. Ikääntyvä väestö ja teknologian mahdollisuudet. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Teknologian arviointeja 5. Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1999.



- Kaarlejärvi, J. 2000. Realistinen arviointiteoria koulutuksen arvioinnin teoriakentässä. *Hallinnon Tutkimus* 4/2000, 368 – 388.
- Kasanen, P. 2004. Elderathome. Ikäihmisten kotona asumisen edellytykset. Asumon, ympäristön ja palveluiden suunnittelukriteerit. TTS Institute's Publication 393. Edita Oyj. Helsinki.
- Kazi, M. A.F. 2003. *Realistic Evaluation in Practice. Health and Social Work*. London: Sage.
- Keiski, S-L. 1998. Ikääntymisen ihmemaa. Vertailututkimus vanhusten kokemuksista standardikeittiössä, koekeittiössä ja käyttäjälähtöisesti suunnitellussa koekeittiössä. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja A 22. Painotalo Miktor Oy. Helsinki.
- Kettunen, P. 2004. ”Kaupunkilaisia ei saa vetää pois juuriltaan”. Hämeenlinnalaisten ikäihmisten odotuksia ja toiveita vanhustenhuollolta. Hämeen ammattikorkeakoulu. Sosiaalialan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Korjaus- ja energia-avustusten haku-, myöntämis- ja maksatusmenettely 2007.[verkkodokumentti]. Valtion asuntorahasto. Tammikuu 2007. [Viitattu 26.3.2007]. Saatavissa: <http://www.ara.fi/download.asp?contentid=21176&lan=fi>.
- Korteniemi, P. 2005. Realismi ja realismin sovellus. Teoksessa: Julkunen, I., Lindqvist, T. & Kainulainen, S.(toim). Realistisen arvioinnin ensimmäiset askeleet. *Fin-Soc Työpapereita* 3:2005. Stakes. Helsinki.
- Koskinen, S., Martelin, T. & Sainio, P. 2007. Iäkkäiden toimintakyky, ulottuvuudet, viimeaikaiset muutokset ja kehitysnäkymät. Teoksessa Martelin, T & Kuosmanen, N. (toim) *Ikääntyminen ja toimintakyky: haasteet tutkimukselle*. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 24 / 2007. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Kuusela, P. 1996. Yhteiskuntateoria, sosiaalisen toiminnan teoria ja sosiaalitieteet. Tutkimus sosiaalisen toiminnan teorian nykytilasta ja kehityksestä 1900-luvulla. Kuopion yliopiston julkaisuja E. *Yhteiskuntatieteet* 35. Kuopio.
- Kuusela, P. 2007. Julkisen sektorin modernisaatio, tuloksellisuus ja arviointi. Työturvallisuuskeskus. Raporttisarja 2007/1. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Kuusi, O. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä tukeva tulevaisuuspolitiikka ja gerontechnologia. Gerontechnologia-arvioinnin loppuraportti. Eduskunnan kanslian julkaisu 7/2001.
- Kuusi, O. 2007. Teknologia osaamisvaatimusten muuttajana. Esitelmä 28.2.2007 pidetyssä Hyvinvoinnin osaajat luovat menestyksen- seminaarissa. Tampereen ammattikorkeakoulu.
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Talentum. Korkeakoulu-sarja. Helsinki. Painopaikka Gummerus Kirjapaino Oy. Saarijärvi.
- Kyllönen, E. & Kurenniemi, M. 2003. Asunto ja elämänkaari. Katsaus asumisen laatuun koskevaan tutkimukseen. *Stakes. Aiheita* 23/2003. Helsinki.

Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Geudeamus. Yliopistopaino. Helsinki.

Laurinkari, J., Poutanen, V-M., Saarinen, A. & Laukkanen, T. 2006. Senioritalo ikääntyneen asimisvaihtoehtona. Kysely- ja haastattelututkimus Joensuussa, Kuopiossa ja Tampereella. Suomen ympäristö 815/2006. Edita Prima Oy. Helsinki.

Laurila, R. 2006. RIKE-projektin 2004 – 2006 loppuraportti. Julkaisija: Vakka-Suomen mielenterveysseura ry. Välskärintie 2 D, 23500 Uusikaupunki.

Leppänen, K. 2003. US Senior Living.[verkkodokumentti]. Report for Tekes. Finpro Stamford USA, Finland Trade Center.[Viitattu 11.3.2006]. Saatavissa: [http://webserv2.tekes/opencms/opencms/OhjelmaPortaali/paattyneet/iWell/fi/Dokumenttiarkisto/Viestinta\\_ja\\_aktivointi/julkaisut/US\\_Senior\\_Living.doc](http://webserv2.tekes/opencms/opencms/OhjelmaPortaali/paattyneet/iWell/fi/Dokumenttiarkisto/Viestinta_ja_aktivointi/julkaisut/US_Senior_Living.doc).

Lintunen, K. 2006. Rivitalo senioreille –pienasuntoon kohdistuvat vaatimukset suunnitteluprosessissa. [verkkodokumentti]. Teoksessa Tuppurainen y.(toim). Tulevaisuuden senioriasuminen(TSA)-hanke. Loppuraportti.[Viitattu 1.10.2006]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514281594>.

Luukkonen, A-M. 2001. Gerocity-hankkeen esiselvitysvaiheen loppuraportti. Turun kaupungin terveystoimen julkaisuja no 3:2001. Turku.

Lyytikä, A.&Kukkonen, H.2006. Vuokratalon uusi elämä. Suomen ympäristö 42 / 2006. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki.

Lähteenmäki, L. & Mikkola, T. 2006. Hämeenlinnan seutukunta. Hyvinvointikertomus 2006. Sosiaalikehitys Oy.

Melkas, H.2003. Informaation hallinta. turvapuhelinpalveluiden organisaatioverkostoissa. Teoksessa Serkkola, A.(toim). Turvapuhelinpalvelut ikääntyvän ihmisen elinympäristössä. Teknillinen korkeakoulu. Lahti.

Melkas, H. 2004. Towards holistic management of information within service networks: Safety telephoone services fo ageing people. Helsinki University of Technology. Lahti Center. Dissertations 2004 / 1. Espoo. Akateeminen väitöskirja.

Mikkola, K.2006. Ikääntyvien vuokra-asukkaiden asumistoiveet. [verkkodokumentti] Teoksessa Tuppurainen, Y.(toim). Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA)-hanke. Loppuraportti.[Viitattu 1.10.2006]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514281594>.

Mikkola, K. & Nummelin, J.2006. Ikäihmisten palvelut ja niiden tulevaisuudennäkymät. Tampereen, Helsingin ja Kajaanin kaupungit – kuntavertailu. [verkkodokumentti]. VTT Rakentamisen ja liiketoiminnan prosessit. [Viitattu 24.4.2007]. Saatavissa: [http://virtual.vtt.fi/tsa/tsa\\_kuntien%20palveltarjontaa.pdf](http://virtual.vtt.fi/tsa/tsa_kuntien%20palveltarjontaa.pdf).

Mikkola, K. & Rasila, H. 2006. Senioriasuminen Suomessa ja ulkomailla. [verkkodokumentti] Teoksessa Tuppurainen, Y (toim.). Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA)-hanke. Loppuraportti. [Viitattu 1.10.2006]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514281594>.

- Monet-projektin loppuraportin tiivistelmä.[verkkodokumentti]. [Viitattu 17.9.2007].  
Saataavissa: [http://www.yst.net/Tekstit/Yst/MONET-loppurap\\_lyh.rtf](http://www.yst.net/Tekstit/Yst/MONET-loppurap_lyh.rtf).
- Morris, J.N., Fries, B.e. & Morris, S.A. 1999. Scaling ADLs within the MDS. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 54A.
- Myllyntaus, O. 2002. Kuntatalouden ohjaus. Budjetoinnin ja kirjanpidon teoriaperusteita ja kehityssuuntia. Suomen Kuntaliiton julkaisu. Hakapaino Oy. Helsinki.
- Mäki, U.1987. Tieteellinen realismi ja marxismi. Teoksessa Niiniluoto, I. & Saari-  
nen, E.(toim). Vuosisatamme filosofia. WSOY. Juva.
- Mäki, O., Topo, P., Rauhala, M.& Jylhä, M.2000. Teknologia dementiahoidossa.  
Eettinen näkökulma päätöksentekoon. Stakes. Oppaita 37. Gummerus kirjapaino Oy.  
Saarijärvi.
- Mäntysaari, M. 2006. Kasautuva tieto sosiaalityössä.[verkkodokumentti]. [Viitattu  
15.12.2007]. Saataavissa: <http://users.jyu.fi/~mmantys/realismini2.pdf>.
- Niemi, S. & Riuttamäki, T. 2006. Hyvinvointiranneke ikäihmisen kotona selviytymisen  
tukena. Hämeen ammattikorkeakoulu, Forssa. Hoitotyön koulutusohjelma. Opin-  
näytetyö.
- Niiniluoto, I. 1990. Maailma, minä ja kulttuuri. Emergentin materialismin näkökul-  
ma. Otava. Helsinki.
- Niiranen, V., Stenval, J. & Lumijärvi, I. 2005. Kuntapalvelujen tuloksellisuuden ar-  
viointi – tasapainotettu mittaristo kunnallisessa organisaatiossa. KARTUKE-  
tutkimusohjelman julkaisuja 3. PS-kustannus. Jyväskylä.
- Noro, A. & Aro, S. & Häkkinen, U. & Salinto, M. 1993. Useimmat vanhukset selviy-  
tyvät kotona hyvin. Artikkelit Dialogissa 4 / 1993, 37-39. Stakes. Helsinki.
- Noro, A. 2006. Mitä uutta tutkimustietoa pitkäaikaisen laitoshoidon asiakasraken-  
teesta ja hoidon laadusta? Teoksessa Noro, A., Finne-Soveri, H., Björkgren, M. &  
Vähäkankas, P. (toim). Ikääntyneiden laitshoidon laatu ja tuottavuus. RAI-  
järjestelmä vertailukehittämisessä. Stakes. Gummerus kirjapaino Oy. Saarijärvi.
- Nykysuomen Sanakirja 2. 1988. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. WSOY, graafiset  
laitokset. Porvoo.
- Oikarinen R. 2004. Asuinkiinteistöjen tietoverkko- ja älykotiratkaisut asuntomarkki-  
noilla. Teknillinen korkeakoulu. Kiinteistöopin ja talousoikeuden julkaisuja B 111.  
Espoo.
- Paasio, P.2005. Helsingin sosiaaliviraston strategia, arviointi ja tapauskohtaisen rea-  
listisen arvioinnin hankkeet. Teoksessa: Kulkunen, I., Lindqvist, T. & Kainulainen.  
S.(toim). Realistisen arvioinnin ensimmäiset askeleet. Stakes. FinSoc työpapereita  
3/2005. Helsinki.

- Paavilainen, P. 2007. Ikääntyneet teknologian käyttäjinä.[verkkodokumentti]. Ihminen käyttäjänä. [Viitattu 27.3.2007]. Saatavissa: [http://www.cs.tut.fi/kurssit/IHTE-5100/luentokalvot/Kalvot\\_Luento\\_10.pdf](http://www.cs.tut.fi/kurssit/IHTE-5100/luentokalvot/Kalvot_Luento_10.pdf).
- Pakarinen, T. 2007. Tuloksellisuusarviointi ja henkilöstöjohtaminen muutosmekanismina julkisessa tieto-organisaatiossa. Väitöskirja. Teknillinen korkeakoulu, Suomen kuntaliitto. Kuntatalon paino. Helsinki.
- Pawson, R. & Tilley, N. 1997a. Realistic Evaluation. Sage Publications. London.
- Pawson, R. & Tilley, N. 1997b. An Introduction to Scientific Realistic Evaluation. Teoksessa Cheminsky, E. & Shadish, W. R. (ed). Evaluation for the 21 st Century. A Handbook. Thousand Oaks, Sage. London.
- Peace, S. & Holland, C. 2001. Inclusive Housing in an Ageing Society. Innovative approaches. The Policy Press. Uk.
- Peitola, P. 2005. Hyödyttääkö arvioida? Tapauskohtainen realistinen arviointi huumeongelman yksilökohtaisessa palveluohjauksessa. Helsingin yliopisto. Valtiotieteellinen tiedekunta. Yhteiskuntapolitiikan laitos. Pro-gradu-tutkielma.
- Pere, J. 2006. Sähkötekniisten apuvälineiden hyödyntäminen vanhusten kotona asumisessa Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Sähkötekniikan koulutusohjelma. Sähkövoima- ja automaatiotekniikan suuntautumisvaihtoehto.
- Pihlström, S. 2002. Sosiaalisen todellisuuden täsmäanalyysia.[verkkodokumentti]. [Viitattu 15.12.2007]. Saatavissa: <http://www.tsv.fi/TTAPAHT/031/Pihlstrom.pdf>
- Pirttijärvi, E. 2007. Keinot ovat monet. Jyväskylän seudun päihdekuntoutusohjelman kehittämisprojektin arviointia. Jyväskylän yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Sosiaalityön ammatillinen lisenssiaattitutkielma.
- Pirttilä, T. & Erkinjuntti, T. 2006. Alzheimerin taudin kliininen kuva ja diagnoosi. Teoksessa Erkinjuntti, T., Rinne, J., Alheinen, K. & Soininen, H. Muistihäiriöt ja dementia. Kustannus Oy Duodecim. Hämeenlinna.
- Prykäri, T., Suihkonen, T. & Pinola, S. 2003. Keski-Pohjanmaan Itse-hanke. Teknologiakatsaus. Versio 0.7. [verkkodokumentti]. [Viitattu 05.03.2007] Saatavissa: <http://www.ylivieska.cop.fi/itse/Raportit/Teknologiakatsaus.doc>.
- Päivänen, J., Saarikoski, P. & Virrankoski, L. 2004. Elämänkaarikortteli- Kohti sosiaalisesti kestävää asumista ja kaupunkielämää. Suomen ympäristö 716. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Rahtola, R., Rönkä, K. & Tervaskanto, K. 2005. Hissi tuli taloon. Kokemuksia hissien rakentamisesta. Suomen ympäristö 794. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Raitasalo, R. 1995. Elämänhallinta sosiaalipolitiikan tavoitteena. Sosiaali- ja terveysalan tutkimuksia. Kansaneläkelaitos. Helsinki.

Rannisto, P-H. 2007. Etelä-Pirkanmaan seutu-strategian arviointi.[verkkodokumentti]. [Viitattu 5.10.2007]. Saatavissa: [http://www.valkeakoski.fi/attachements/seutuhallinto/microsoft\\_wprd\\_-\\_e-p\\_seutu-strategian\\_arviointi.pdf](http://www.valkeakoski.fi/attachements/seutuhallinto/microsoft_wprd_-_e-p_seutu-strategian_arviointi.pdf).

Ranta, H.(toim.) 2005. Suomen Laki. Sosiaali- ja terveydenhuollon lainsäädäntö. Talentum Media Oy. Helsinki.

Ranta, S. 2004. Vanhenemismuutosten eteneminen. 75-vuotiaiden henkilöiden antropometristen ominaisuuksien, fyysisen toimintakyvyn ja kognitiivisen kyvykkyyden muutokset viiden ja kymmenen vuoden seuranta-aikana. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä University Printing House. Jyväskylä. Akateeminen väitöskirja.

Rauhala-Hayes, M., Topo, P. & Salminen A-L. 1998. Kohti esteetöntä tietoyhteiskuntaa. [verkkodokumentti]. Sitran julkaisuja 172. Helsinki.[Viitattu 6.4.2007]. Saatavissa: <http://194.100.30.11/tietoyhteiskunta/suomi/st21/sitra1722.htm>.

Rauma, M. 2004. Turvapuuhelinpalvelut vanhustyössä. Osaamisen haasteet palvelutalossa [verkkodokumentti]. Teknillinen korkeakoulu. Lahden keskus. Julkaisusarja [www.aluonet.com](http://www.aluonet.com). Lahti. [Viitattu 23.11.2006]. Saatavissa: <http://ltk.hut.fi/www.aluonet.com/pdf/Turvapuuhelinpalvelut%20vanhustyossa.pdf>.

Rautkivi, J. 2007. Lahden Elli – uudet teknologiat ja asumiskonseptit ikääntyvien itsenäisen asumisen turvana. [verkkodokumentti]. HILDUR loppuseminaari. Karjaa 12.12.2007. [Viitattu 19.1.2008]. Saatavissa: <http://www.sosiaalitaito.fi/ep/tiedostot/Rautkivi.pdf>.

Riihinen, O. 1996. Elämänhallinta-käsitteen erittelyä ja ongelmia. Teoksessa Raitasalo, R.(toim). Elämänhallintaa etsimässä. Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia 13. Kansaneläkelaitos. Helsinki.

Rissanen, L. 1999. Vanhenevien ihmisten kotona selviytyminen. Yli 65-vuotiaiden terveys, toimintakyky ja sosiaali- ja terveystalujen koettu tarve. Akateeminen väitöskirja. Acta Universitatis Ouluensis Medica D 560. Kansanterveystieteen ja yleislääketieteen laitos. Oulun yliopisto.

Rostila, I. & Torniaainen, K. 1999. Mikä toimii? Monet-projektin toiminnan väliarviointi. FinSoc työpapareita 1999:6. Stakes. Helsinki.

Ruonakoski, A., Somerpalo, S., Kaakinen, J. & Kinnunen, R. 2005. Esteettömyys ja ikääntyneiden palvelutarve. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2005:11. Sosiaali- ja terveysministeriö, Liikenne- ja viestintäministeriö. Yliopistopaino. Helsinki.

Saarinen, E. 2001. Ikäihmiset mukana Elvi-hankeessa. Sosiaaliturva 19/2001, 9-10.

Salminen, L., Andrejeff, A-M. & Laaksonen, S. 2006. Tekniikka iäkkäiden diabeetikkojen omahoidon tukena. Tutkiva Hoitotyö. Vol 4(2), 2006, 4-9.

Sarola, J-P. 1994. Asuin ympäristön ja paikan merkitys vanhalle ihmiselle. Teoksessa Uutela, A. & Ruth, J-E. (toim). Muuttuva vanhuus. Gaudeamus. Tampere.

Sefton, T., Byford, S., McDaid, D., Hills, J. & Knapp, M. 2004. Taloudellinen arviointi sosiaalialalla. Englannin kielinen alkuteos Contemporary research issues. Making the most of it- Economic evaluation in the social welfare field. Hyvät käytännöt. Menetelmä-käsikirja. Stakes. Helsinki.

Siekinen, H. & Mikkola, K. 2005. Senioriasuminen 2020. Työpaketti 2 ja 3: Tarpeet ja ennusteet & toiminnalliset vaatimukset. Julkaisematon projektiraportti. VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka. Tampere.

Sirpa, M., Rostila, I. & Suikkanen, A. 2003. Päivä kerrallaan ihmisenä ihmiselle. Päivä- ja työtoiminnan hyviä käytäntöjä ja kehittämistarpeita. RAY. Avustustoiminnan raportteja 6. Pekan Offset Oy. Helsinki.

Sonkin, L., Petäkoski-Hult, T., Rönkä, K. & Södegåfr, H. 1999. Seiniori 2000. Ikääntyvä Suomi uudelle vuosituonnelle. Julkaisija Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra (Sitra 233). Taloustieto Oy. Helsinki. Yliopistopaino.

Sorri, L. 2006. 1950-1980-lukujen asuinkerrostalojen soveltuvuus senioriasumiseen. Oulun yliopisto. Arkkitehtuurin osasto - Korjausrakentamisen laboratorio. Julkaisu A 35. Oulun yliopistopaino.

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) 1992. Palvelurakennetyöryhmän väliraportti. Työryhmämuistio. Sarjat 7. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.

Sulander, T., Helakorpi, S., Nissinen, A. & Uutela, A. 2006. Eläkeikäisen väestön terveystilanteen kehittyminen ja terveys keväällä 2005 ja niiden muutokset 1993 – 2005. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 1. Kansanterveyslaitos. Helsinki.

Sulkava, R. 2007. Esitelmä Riihimäen seudun dementia-työn kehittämissuunnitelman (RIDKE) päätösseminaarissa 29.5.2007.

Suomen Laki. Sosiaali- ja terveydenhuollon lainsäädäntö. 2005. Toimittanut Hannu Ranta. Talentum Media Oy. Helsinki.

SVT 2007. Ikääntyneiden sosiaali- ja terveyspalvelut 2005. Stakes. Yliopistopaino. Helsinki.

Tedre, S. 2006. Asunnon vängit – ulospääseminen sosiaalisena ongelmana. Teoksessa Helne, T. & Laatu, M. (toim). Vääräyyskirja. Kela. Helsinki.

Tilvis, R., Hervonen, A. & Jäntti, P. (toim). 2001. Geriatria. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Topo, P. 2003. Teknologia dementoituneen apuna. Teoksessa Kotilainen, H., Virkola, C., Eloniemi-Suokava, U. & Topo, P. Dementia koti – koti hyvää elämää varten. Opas suunnittelijoille ja hoidon kehittäjille. Suomen dementiahoitoyhdistys. ry. Kuopion Liikekirjapaino Oy. Kuopio.

Tulevaisuuden senioriasuminen – Nykytilan kartoitus. 2004. [verkkójulkaisu] Tulevaisuuden senioriasuminen-hankkeen tutkijoiden yhteinen raportti. [Viitattu 6.3.2007]. Saatavissa: [http://virtual.vtt.fi/tsa/tsa\\_nykytilan%kartoitus.pdf](http://virtual.vtt.fi/tsa/tsa_nykytilan%kartoitus.pdf).

- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. Tammi. Helsinki.
- Tuppurainen, Y.(toim). 2006. Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA-hanke) [verkkojulkaisu] Loppuraportti. [Viitattu 1.10.2006]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514281594>
- Törmä, S., Nieminen, J. & Hietikko, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Turvahälytysjärjestelmät. Teknologian arviointeja. Geronteknologian arvioinnin osaraportti.
- Vaarama, M., Voutilainen, P. & Kauppinen, 2002. Ikääntyneiden palvelut. Teoksessa Heikkilä, M & Parpo, A.(toim). Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelukatsaus 2002. Stakes. Gummerus kirjapaino Oy. Saarijärvi.
- Vaarama, M. 2004. Ikääntyneiden toimintakyky ja hoivapalvelut – nykytila ja vuosi 2015. Teoksessa Ikääntyminen voimavarana. Tulevaisuusselonteon liiteraportti 5. Valtioneuvoston julkaisusarja 33/2004. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Vaarama, M., Luoma, M-L. & Ylönen, L. 2006. Ikääntyneiden toimintakyky, palvelut ja koettu elämänlaatu. Teoksessa Kautto, M.(toim).Suomalaisten hyvinvointi 2006. Stakes. Helsinki.
- Valvanne, J. & Noro, A. 1999. Milloin laitoshoitoon? Duodecim 115, 1591-1599.
- Viramo, P. & Sulkava, R. 2006. Muistihäiriöiden ja dementian epidemiologia. Teoksessa Erkinjuntti, T., Rinne, J., Alheinen,K.& Soininen, H. Muistihäiriöt ja dementia. Kustannus Oy Duodecim. Hämeenlinna.
- Virtanen,K., Rahtola,R., Vanhanen, R., Korhonen, P., Levamo, H., Salmi, J. & Taskinen, J. 2005. Asukaslähtöisen perusparantamisen kehitystarpeet. IKE-esitutkimus. Suomen ympäristö 768. Ympäristöministeriö. Helsinki.
- Voutilainen, P. & Vaarama, M. 2005. Toimintakykymittareiden käyttö ikääntyneiden palvelutarpeiden arvioinnissa. Stakes. Raportteja 7/2005. Stakesin monistamo. Helsinki.
- Vuokkila-Oikkonen, P. 2002. Akuutin psykiatrisen osastohoidon yhteistyöneuvottelun keskustelussa rakentuvat kertomukset. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Psykiatrian klinikka. Akateeminen väitöskirja.
- Välikangas, K. 2006. Kuntien toiminta ikääntyneiden kotona asumisen ja palvelujen kehittämisessä. Suomen ympäristö 21/2006. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Välikangas, K. & Heinonen, P. 2006. Selvitys palvelu- ja toimintamallien uudistamisen tukemiseksi Hämeenlinnan Seudulla. Sosiaalikehitys Oy.
- Väyrynen, E. 2003. Väestön ikääntyminen – haaste ja mahdollisuus teknologian ennakoinnille ja innovaatioille – VIHMA. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 17/2003. Helsinki.

WHO & Stakes 2004. ICF, Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Ohjeita ja luokituksia 4. WHO & Stakes.

Willner, H.& Ahoniemi, L. 2004. Terveysteknologian toimialan ennakointi Pirkanmaalla. Pirkanmaan TE - keskuksen julkaisuja 9 / 2004. Tampere.

Åkerblom; S.2001. Itsenäistä suoriutumista tukevat asunnot lähiympäristöineen . Gerontologia 1/2001, 70 – 71.

Älykäs koti – piloteista massatuotteiksi. TEKES-hankkeen loppuraportti 2004[verkkodokumentti]. TATU, Tekniikan & arjen tutkimus.[Viitattu 1.4.2006]. Saatavissa <http://www.tut.fi/dmi/projects/tatu/Loppuraportti.pdf>.

Özer-Kemppainen, Ö. 2005a. Senioriasumisen nykytila, kehitystarpeet ja mahdollisuudet. Oulun yliopiston arkkitehtuurin osasto. Julkaisu A 32. Oulu university press.

Özer-Kemppainen, Ö. 2005 b. Seniorit ja rakennettu ympäristö.[verkkojulkaisu] Teoksessa Tuppurainen, Y.(toim). Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA)-hanke. Loppuraportti.[Viitattu 1.10.2006]. Saatavissa: <http://herkules.oulu.fi/isbn9514281594>.

Özer-Kemppainen, Ö. 2006. Alternative housing environments for the elderly in the information society. The finnish experience. Oulun yliopiston julkaisuja C 245. Oulu university's press.



## KIRJALLISUUSKATSAUS

”Hyvinvointiteknologian käsitteellistäminen, sovellukset ja tutkimustulokset”

SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU

Hyvinvointiteknologian jatkotutkinto

Aila Turkka

JHT04P

20.3.2008

## SISÄLLYS

ESIPUHE	1
1 HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KÄSITTEELLISTÄMINEN JA SOVELLUKSET	2
1.1 Käsiteanalyysi ja aineiston hankinta	2
2 KÄSITEANALYYSIN SISÄLTÖJEN MÄÄRITTELY, HYVINVOINTITEKNOLOGIAN SOVELLUKSET JA TUTKIMUSTULOKSET	5
2.1 Perinteinen kommunikaatio- ja arkitektonologia	5
2.1.1 Puheäänen vahvistin	6
2.1.2 Soitonvahvistin	7
2.1.3 Kuvavalintapuhelin	7
2.1.4 Televisio ja digiboksi	8
2.2 Henkilökohtaiseen turvallisuuteen liittyvä avustava ja kehittynyt arkitektonologia	8
2.2.1 Riski käsitteenä	9
2.2.2 Turvapuhelin ja turvaranneke	10
2.2.3 Kaatumisen ehkäisy ja lattiaturva	14
2.2.4 Vuodeturva ja turvapuhelin	16
2.2.5 Turvapuhelin ja palovaroin	16
2.3 Ympäristön turvallisuuteen liittyvä avustava ja kehittynyt arkiteknologia	17
2.3.1 Lieden ja uunin turvaratkaisu	17
2.3.2 Murtoturva	20
2.3.3 Savuilmaisimet	20
2.3.4 Oviturvan kahdenlainen rooli	21
2.3.5 Ovihälytin ja kerrostaloasunto	23
2.3.6 Kameravalvonta	24
3 HENKILÖKOHTAISEEN TURVALLISUUTEEN LIITTYVÄ ERIKOISTUNUT KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA	25
3.1 GSM-kamera	26
3.2 Muistuttava lääkekietto	26
3.3 Lääkedosettimuistuttaja	28
3.4 Lääkekello	29

## LIITE 1

3.5 Järjestelmätuotteet	29
3.6 Insuliinimuistutin	31
3.7 Hyvinvointirannekkeet	31
3.7.1 Vivago <sup>R</sup> -hyvinvointiranneke	32
3.7.2 Mittaava nojatuoli E 70	34
3.7.3 Vivago-hyvinvointikello ja Personal Wellness Manager -ranneke	35
3.7.4 E-Life, paikannettava turvaranneke	35
3.8 Kokonaisvaltainen kotihoitoa tukeva ratkaisu	36
3.8.1 Primatel Personal Safety, ”Turvallisesti kotona”	36
3.8.2 Tracker-kulunvalvontajärjestelmä	37
3.9 Radiotaajuiset Paikannusjärjestelmät	38
3.9.1 Tracker Saver -tuoteperhe	38
3.9.2 Tracker Saver käytännössä	39
3.9.3 Tracker Saver ja arviointi	39
3.10 RFID-etätunnistin	40
3.11 Satelliittipaikannus	40
3.11.1 GPS-paikantimet	40
3.12 Radiopaikantimen ja GPS-satelliittipaikantimen yhteiskäyttö	41
3.13 Paikantimien ongelmakohdat ja reaalitodellisuus	42
4 UUDET YRITYKSET JA TUOTTEET	42
4.1 Seniortek ”Anturi ja kamera ovat vaarin kaverina ehtoopäivinä”	42
4.2 Mobile Safe Track Oy pilotoi uutta paikannusjärjestelmää	43
4.3 Elsi Technologies Oy kehittää kaupallisia korkean teknologian anturi- järjestelmiä	43
4.4 Meshworks Wireless Oy kehittää teknologiaa toisten tuotteisiin	45
4.5 Hyvinvointi-TV ja koskettavaa kommunikointia	45
4.5.1. Hyvinvointi-TV	45
4.5.2. eSantra - koskettavaa kommunikointia	46
LÄHTEET	48

## ESIPUHE

Tämä kirjallisuuskatsaus on laajempi kuin perinteinen katsaus. Alun perin tämän osion piti liittyä varsinaiseen opinnäytetyöhöni. Opinnäytetyön edetessä ja tutkimusasetelman muuttuessa tiedot muuttuivat taustatiedoiksi ja sen myötä päädyin yhdessä toisen opinnäytetyön tarkastajan kanssa, että aineisto liitetään opinnäytetyön liitteeksi.

Olen muokannut tekstiä siten, että voin käyttää nimeä kirjallisuuskatsaus. Katsauksen tarkoituksena on kertoa tutkimukseni hyvinvointiteknologian käsitteen muodostuminen perusteluineen. Tämän jälkeen olen esitellyt kunkin hyvinvointiteknologian luokituksen alla löytämäni teknologiset sovellukset sekä niihin liittyneiden tutkimushankkeiden tulokset.

Aineistoon kuitenkin sisältyy runsaasti alan yritysten omista tuotteistaan eri kanavien, kuten mainosten ja nettisivustojen kautta, välittämää tietoutta. Moni tuote on suhteellisen uusi sovellus, ja useissa tapauksissa tuotteen käytännön soveltamista selvittävää tutkimustyötä joko ei vielä ole lainkaan tehty tai sitten tutkimustuloksia ei toisiksi ole julkaistu. Tästä syystä kattavampi tutkimustietojen selvittäminen ja niihin viittaaminen ei tämän katsauksen puitteissa ole ollut mahdollista.

Kirjallisuuskatsaus palvelee lukijaa tiedon välittäjänä ja toivottavasti jatkotutkimusten motivaation synnyttäjänä. Sisältö on laaja ja varmasti väsyttävä. Muiden kuin katsauksen tarkastajan ei tarvitse lukea koko sisältöä kerralla. Jokainen voi ottaa sen alueen mikä itseä taikka omaa työyhteisöä kiinnostaa.

Kangasalla, 20.3.2008

Aila Turkka

Motto:

”Käy työhön samalla tavalla kuin telkkä lentää pesäpöytänsä: sumeilematta, päistikkaa.”

## 1 HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KÄSITTEELLISTÄMINEN JA SOVELLUKSET

### 1.1 Käsiteanalyysi ja aineiston hankinta

Hyvinvointitekniikan rinnakkaistermeinä on käytetty sosiaalitekniikan, sosiaalitekniikan ja jopa sosioteknologian, terveystekniikan sekä gerontekniikan käsitteitä. Sittemmin Suomen kielitoimisto on selkeyttänyt käsitteistöä ja suositellut otettavan hyvinvointitekniikan rinnalla käyttöön käsitteet sosiaalitekniikka ja gerontekniikka. ([http://sty.stakes.fi/NR/rdonlyres/0C799961-C977-45DE-B0F6-7C92DA1D38B9/4015/http\\_www.stakesfi\\_oske\\_terminologia\\_sanastot\\_pket.pdf](http://sty.stakes.fi/NR/rdonlyres/0C799961-C977-45DE-B0F6-7C92DA1D38B9/4015/http_www.stakesfi_oske_terminologia_sanastot_pket.pdf), viitattu 18.1.2008).

Tässä kirjallisuuskatsauksessa perustelen, miten olen päätenyt em. luokitukseen. Samalla sisällytän kunkin luokan alle ikääntyneiden kotona selviytymisen kannalta kaikki ne teknologiset sovellukset, joita olen pääasiassa Googlen hakukonetta hyväksi käyttäen löytänyt. Lisäksi minulla on käytettävissäni ne eri valmistajien esiteaineistot, joita oli saatavissa Tampereella 17.–18.5.2006 pidetyillä TerveSos-messuilla. Lisätietoa olen saanut myös työssäni osallistumalla erilaisiin seminaareihin, tuotesitelyihin ja yritysvierailuihin. Olen tehnyt yhteistyötä eri hankkeiden kanssa (mm. InnoElliSenior-ohjelmaan liittyneiden eri hankkeiden kanssa kuten Disko, Hildur, Kotiin, eSantra yms.). Varsinaisia loppuraportteja em. hankkeista ei toistaiseksi ole käytettävissä. Materiaalia olen saanut myös sosiaalialan valtakunnallisen hankeverkon kautta (esim. Rautkivi 2007, <http://verso.palmenia.helsinki.fi>, viitattu 18.1.2008) ja keskustelemalla henkilökohtaisesti eSantra-hankkeen projektipäällikkö Sari Rämön kanssa 29.1.2008.

### **Gerontekniikka**

Gerontekniikka käsitteenä on seurannut gerontekniikkaa, mikä on otettu suoraan suomalaisen termistöön ulkomaisista käännöksistä (esim. Harrington & Harrington 2000, Graafmans, Taipale & Charness 1998). Suomalainen kielitoimisto on selkiyttänyt käsitteistöä ja on suositellut käytettäväksi käsitettä gerontekniikka. (<http://vesa.lib.helsinki.fi/cgi-bin2/ysa.pl?h=gerontekniikka>, viitattu 7.4.2007).

Geroteknologiaa on lähestytty viiden eri roolin kautta ja yksi näistä rooleista on vahvistaa ikääntyvien roolia mm. työelämässä ja vapaa-aikana. Toinen lähestymistapa on auttaa epäsuorasti tutkimusta parantamalla ikääntymisen tieteellisiä ja kliinisiä tutkimusmahdollisuuksia. (Kaakinen & Törmä 1999, 18, Graafmans & Taipale 1998, 5-6, Harrington & Harrington 2000, 120-137). Edellä mainitut kaksi näkökulmaa rajaavat geroteknologian käsitteen tämän kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle. Kirjallisuuskatsaus liittyy tutkimukseen, jonka kohteena ovat 75 vuotta täyttäneet hämeenlinnalaiset. Kyseinen ikäluokka ei ole työelämässä eikä heidän osaltaan ole sitä kautta eroteltavissa selkeätä vapaa-aikaa. Tutkimus ei myöskään tule edesauttamaan yleisten tutkimusmahdollisuuksien luomista siinä merkityksessä, mitä määritelmä tarkoittaa.

### **Sosiaalitekniikka**

Sosiaalitekniikan käsite liittyy rakennettuun ympäristöön sekä palveluihin ja tuotteisiin ja on sitä kautta laajempi käsite kuin geroteknologia. (Kaakinen & Törmä 1999, 19). Kirjallisuuskatsauksessa sosiaalitekniikan käsite jätetään ulkopuolelle. Perusteena on se, että käsite sisältää rakennetun ympäristön, mihin luen kuuluvaksi tutkimustyöni ulkopuolelle jätettävän kehittyneen talotekniikan sovelluksineen. Kehittynyt alotekniikka liitetään käsitteeseen älykoti ja näitä ratkaisuja on realistisesti katsoen mahdoton soveltaa vanhoihin kerrostaloihin. Tutkimustyön lähtökohtana ovat ikääntyneet asukkaat vanhoissa, 1960 – 1980 luvun kerrostaloissa. (vrt. Oikarinen 2004, 52-53).

### **Terveysteknologia**

Terveysteknologiakäsitteestä on sanottu, että sen yksiselitteinen määrittely on vaikeaa, koska uudet teknologiat ja innovaatiot muokkaavat käsitteen sisältöä jatkuvasti. Tekesin FinnWell-teknologiaohjelman valmisteluraportissa on ensiksi mainittu terveydenhuollon teknologia (terveydenhuollon käyttämät laitteet, välineet ja tekniset menetelmät). Terveydenhuollon teknologian jälkeen on mainittu terveysteknologia, mikä on terveydenhuollon teknologiasta laajennettu käsite. Terveysteknologia on kaikkea sitä mitä terveydenhuollon teknologia on. Käsitettä on laajennettu käsittämään ihmisten ja organisaatioiden omaehtoiseen, myös ennaltaehkäisevään, tervey-

den ylläpitämiseen ja palauttamiseen liittyvät laitteet, välineet ja teknilliset menetelmät. (Willner & Ahoniemi 2004, 13).

Terveysteknologia on myös liitetty sellaiseen teknologiaan, joka on tieteellisesti perusteltua ja asiakkaan senhetkisiin tarpeisiin sopivaa sekä mahdollisimman pitkälle ihmisen omatoimisuuteen nojaavaa ja sitä tukevaa. (<http://www.jyu.fi/liikunta/tervtiede/tutkijakoulu/hoiva.htm>, viitattu 23.4.2007).

Terveysteknologian käsite jätetään kirjallisuuskatsauksessa ulkopuolelle, koska se tarkasti lukien rajoittuu käsitteenä terveyteen ja terveydenylläpitoon ilman ympäristöön liittyviä näkökohtia. Tutkimustyö, mihin kirjallisuuskatsaus kiinteästi liittyy, käsittää myös ympäristöön (asuminen ja asumisen ympäristöt) liittyviä teemoja.

### **Hyvinvointitekniologia**

Hyvinvointitekniologialla tarkoitetaan tietoteknisiä ja teknisiä ratkaisuja, joilla ylläpidetään tai parannetaan ikääntyvän ja ikääntyneen elämänlaatua, hyvinvointia taikka terveyttä. Hyvinvointitekniologian sanotaan myös edistävän terveyttä, hyvinvointia, itsenäistä suoriutumista ja liikkumista, turvallisuuden tunteen lisäämistä mukaan lukien sairauksien varhaisen toteamisen sekä yhteydenpidon ja kommunikaation helpottamista. Näistä voidaan yhdistää hyvinvointitekniologian laaja määritelmä:

#### **Hyvinvointitekniologian sisältö**

##### **1. Perinteinen kommunikaatio- ja arkitekniologia**

##### **2. Avustava tekniologia (ml. kehittynyt arkitekniologia)**

- apuvälineet fyysisen toimintakyvyn aletessa ja ylläpitoon
- apuvälineet liittyen aistien ja muistin alenemiseen (esim. kompensoiva tekniologia)
- muu kotiin ja ympäristöön liittyvä turvatekniologia

##### **3. Erikoistunut kommunikaatiotekniologia**

- mukana kannettava tekniologia, joka siirtää tietoa tai varoittaa vaarasta
- yhteydet kodin ulkopuolelle (ml. sosiaalinen vuorovaikutus, esim. virtuaalitekniologia)

Kuvio 1. Hyvinvointitekniologian käsitteellinen jako mukaellen Cowan & Turner-Smith 1999, Paavilainen 2007, Pere 2006 ja Piece & Holland 2001.

## 2 KÄSITEANALYYSSIN SISÄLTÖJEN MÄÄRITTELY, HYVINVOINTITEKNOLOGIAN SOVELLUKSET JA TUTKIMUSTULOKSET

### 2.1 Perinteinen kommunikaatio- ja arkitektonologia

Määrittelen perinteisen kommunikaatio- ja arkitektonologian arkiseksi, keveäksi, helpoksi sekä kustannuksiltaan edulliseksi. Lisäksi määritelmään sisältyy ajatus, että sovellukset ovat joko laajasti taikka melko laajasti käytössä ja ikääntyneet ovat tottuneet niiden käyttämiseen jokapäiväisissä toiminnoissa. Kirjallisuutta ja eri lähteitä tutkiessani löysin myös määritelmän *low tech* – matala teknologia, jota käytetään sen tarkemmin perustelematta kuvaamaan edellä kertamani määrittelyn sisältöalueita. Kyseessä on lähinnä mielikuva siitä, minkälaisesta teknologiasta on kysymys. (esim. Punkari 2007 ja Taipale 2005).

Perinteiseen kommunikaatioteknologiaan katsotaan kuuluvaksi lankapuhelin, matkapuhelin tekstiviestipalveluineen, puhelinvastaaja, kommunikaattori, ”perinteisesti käytetty tietokone”, televisio ja tekstitelevisio sekä digiboksi. Viimeksi mainitut luetaan myös arkitektonologiaan kuuluvaan viihde-elektroniikkaan. (Jokisuu, Kankaanranta, Neittaanmäki, Neittaanmäki & Tuukkanen 2007, 61 Paavilainen 2007, STM 2005, 20-21).

Perinteiseen kommunikaatioteknologiaan liitetään myös teknologiset apuvälineet, mitkä kompensoivat joko väliaikaisesti taikka pysyvästi alentunutta kuulo- ja näköaistia. Näistä perinteisimpiä ovat erilaiset kuulolaitteet, silmälasit, suurennuslasi ja -lamppu, televisioon tai muuhun laitteeseen liitettävä induktiosilmukka, isonäyttöiset puhelimet, valoilmaisin ja tärinähälytyn puhelimen taikka ovikellon soidessa ja riittävän suurilla merkkivaloilla varustettu liesi. (Armanto 2005,14, Pere 2006. 18-19, STM 2005, 12-14).

Perinteinen arkitektonologia käsittää apuvälineet, mitkä voivat olla hyvinkin yksinkertaisia, mutta myös räätälöityjä (tarttumakahva, koroke, restoraattori (polkulaite), liukuestematto, tarttumapihdit, jalkineiden liukuesteet, keppi, kyynärsauva, kävelysauvat, nosturi, kävelyteline, wc-teline, suihkutuoli, rollaattori, pyöräkelkka ja manuaalinen pyörätuoli). Samaan kategoriaan luetaan kuuluviksi mm. esteettömyyttä ja



hahmottamista parantavat kodin muutostyöt ja jopa asukkaan omaehtoisten toimintatapojen muuttuminen tilanteissa, joissa ympäristö ei tue omaehtoista selviytymistä toimintakyvyn alennuttua. (Hedberg ym. 2006, 36, Keiski 1998, Paavilainen 2007, Sievänen, Sievänen, Välikangas & Eloniemi-Sulkava 2007, Tuokkola 2008). Perinteisen kommunikaatio- ja arkkiteknologian käytöstä on saatavissa myös tutkimustuloksia.

Jyväskylän yliopiston Agora Centerin toimesta on tehty Turvaa ja virikettä -projektissa Esiselvitys ”Ikääntyneet teknologisten palvelujen ja laitteiden käyttäjinä.” Selvitys on osa EU:n Leader + ohjelmaa. Osa ikääntyneistä koki saaneensa teknologiasta monenlaista hyötyä ja huvia. Lisäksi vastaajien mielestä oli myös säästynyt aikaa, rahaa ja voimia. Ongelmat liittyivät teknologian hallintaan, kuten laitteiden asennukseen ja yhteensopivuuteen. Ongelmaksi koettiin myös teknologian nopea kehittyminen, mikä edellyttää laitteiden jatkuvaa päivytystä ja uusien käyttötapojen hankkimista. Paljon ongelmia aiheuttivat myös erilaiset pulmatilanteet, joihin ei ollut riittävästi asiantuntija-apua saatavilla. Yksilöidysti eniten ongelmia tuottivat matkapuhelin, digivastaanotin ja tietokone ja käyttöjärjestelmät, tietoturvaongelmat sekä Internet-yhteydet. (Jokisuu ym. 2007, 61-62).

### 2.1.1 Puheäänien vahvistin

Kirjallisuuskatsauksessa jätetään ulkopuolelle sellaiset äänentuoton välineet, eli puheen tuoton helpottamista edesauttavat välineet, joita on mahdollista saada terveydenhuollon kautta (esim. ääniproteesi tai puhevibraattori, ks. esim. <http://papunet.net/yleis/apuvalineet/kommunikoinnin-apuvalineet/aanen-tuotto.html>, viitattu 25.4.2007).

Ikähuonokuuloinen kuulee keskustelukumppaninsa äänen, mutta hänen voi olla vaikea saada selvää, mitä puhuja sanoo. Samanlainen ilmiö voi liittyä myös television katselemiseen. Kuulemista voi helpottaa apuvälineellä, joka vahvistaa puhujan äänen ja vähentää taustäääniä. Jos kuulo on alentunut huomattavasti, avun voi saada korvaan sovitettavasta kuulokojeesta, mikä kuuluu terveydenhuollon myöntämiin apuvälineisiin. (STM 2005, 14-15). Puheäänien vahvistimista löytyi vähän tutkittua tietoa laitevalmistajien ulkopuolelta. EEVA-hankkeen testitulosten mukaan erillinen puhe-

äänen vahvistin luureineen (esim. television äänen selkeys) on helppokäyttöinen ja toimiva apuväline mikäli asukas osaa sen laittaa itse päälle taikka joku muu auttaa. Käyttämättömyyden esteenä voi aukaisukyvyyn puutteen lisäksi olla haluttomuus luurien käyttöön taikka laitteen vieroksuminen yleensä. (Hedberg ym. 2006, 41).

Kuulemista helpottavien apuvälineiden käyttöä on tutkittu myös mm. Kuulonhuoltoliitossa, jonka raportti ilmestyi v. 2005. (Kuulonhuoltoliitto 2005). Tiivistettynä voidaan todeta (Kuulonhuoltoliitto 2005, 13-15), että parhaimmassa asemassa olivat ne, joille oli tehty riittävä diagnoosi terveydenhuollon apuvälineen saamiseksi ja apuväline oli myönnetty. Muut eivät osanneet arvioida mahdollisen apuvälineen tarvetta ja siitä saatavaa hyötyä. Kaikkein vähiten tiedettiin muista kuin terveydenhuollon myöntämistä apuvälineistä ja näin ollen niitä ei pidetty vaihtoehtoina. Parhaimmassa asemassa olivat palvelutaloissa asuvat ikääntyneet. (Kuulonhuoltoliitto 2005,17).

### 2.1.2 Soitonvahvistin

Soitonvahvistimesta käytetään myös termiä puhelimen äänen vahvistin. (Ks. Hedberg ym. 2006, 38 ja 41). Molemmissa tapauksessa kyseessä on puhelimen ja luurin väliin asennettava taikka adapterin avulla puhelimen rinnalle kytkettävä paristo- tai akkukäyttöinen laite, mikä mahdollistaa räätälöidyn äänen ja volyymin säätämisen. Säädön jälkeen käyttäjän ei tarvitse tehdä mitään niin kauan kuin säätö on sopiva. Muistihäiriöisten osalta käytettävyyttä helpottaa erityisesti monenlaisten äänien valintamahdollisuus. (Hedberg ym. 2006, 41 ja esim. [http://www.kuulo-inva.fi/muut\\_tuotteet.htm](http://www.kuulo-inva.fi/muut_tuotteet.htm), viitattu 23.4.2007).

### 2.1.3 Kuvavalintapuhelin

Kuvavalintapuhelin löytyi koekäytettynä ainoastaan yhden hankkeen valikoimasta. Kyseessä on Kuusiokuntien eKoti -hankkeen jälkeen toteutettu EEVA-hanke (Hedberg ym. 2006). Laitetta kuvavalintapuhelin ei myöskään löytynyt tietoteknologian kanssa tekemisissä olevien yritysten sivuilta. Kyseessä on luurin ja erillisen näppäinvalikon sisältävä puhelin, mikä on lankapuhelinjärjestelmään liittyvä kokonaisuus. Puhelin soveltuu hyvin henkilöille, jotka muistavat oikean soittojärjestyksen: Ensin painetaan kuvaa taikka muuta ikonia ja vasta sen jälkeen nostetaan luuri. Päinvastai-

sessä järjestyksessä laite ei toimi. Käyttäjän tulee myös kyetä laittamaan luuri paikalleen soiton loputtua. Luuri oli koettu liian kevyeksi, mikä vaikeutti luurin paikalleen laittoa. Suurena ongelmana koettiin myös saatavuus, mikä aiheutui maahan-tuonnin ongelmista. (Hedberg ym. 2006, 41).

#### 2.1.4 Televisio ja digiboksi

Digiboksi tarjoaa enemmän eri ohjelmien katselumahdollisuuksia kuin mitä perinteinen, käytöstä poistunut analoginen TV-vastaanotin. Sisällytän digiboksin perinteiseen teknologiaan, koska olemme Suomessa siirtyneet digitaaliseen maailmaan. Digiboksi on vielä sen verran uusi laite, että sen käyttämisestä ei ole muotoutunut aina-kaan ikääntyneen väestö osalta rutinoitua toimintaa siitä huolimatta, että analogiset lähetykset kaapelitalouksissakin päättyivät helmikuun lopussa 2008.

Digiboksi soveltuu henkilölle, joka kykenee valitsemaan TV-kanavia, syventymään TV:n katseluun ja osaa laittaa digiboksin päälle. (Hedberg ym. 2006, 41). Digiboksin asennus ei myöskään ole niitä yksinkertaisimpia asioita, mutta maassamme on saatavana apua tähän toimintaan. Useassa kunnassa jokin järjestö (esim. Leijonat ja Rotary) on käynnistänyt ilmaisen asennuspalvelun ikääntyneelle väestönosalle. (<http://www.digipaper.fi/yhteishyva/3528/index.php?pgnumb=79>, 27.4.2007).

Muistihäiriöisille TV:n ja digiboksin päälle laittaminen saattaa tuottaa ongelmia ja käyttö ei onnistu ilman läheisen tai muun ulkopuolisen apua. Kaikkia ikääntyneitä helpottaisi myös yksinkertainen kaukosäädin, josta kyettäisiin käyttämään sekä televisiota että digiboksia. Nykyinen kahden kaukosäätimen järjestelmä koetaan monimutkaiseksi. (Hedberg y. 2006, 41).

#### 2.2 Henkilökohtaiseen turvallisuuteen liittyvä avustava ja kehittynyt arkiteknologia

Avustava teknologia sisältää tekniset apuvälineet ja teknologiset laitteet, jotka kompensoivat fyysisen toimintakyvyn, aistien ja muistin alenemista sekä auttavat ylläpitämään jäljelle jäänyttä toimintakykyä mahdollisimman pitkään. Tältä osin rajanveto edellisen kappaleen perinteiseen kommunikaatioteknologiaan on häilyvä. Mistään en löytänyt tarkkaa luokitteluperustetta ja eri tutkijat ovat vetäneet rajan omaa tutkimus-

työtä palvelemaan kohtaan. Avustavasta teknologiasta voidaan käyttää myös termiä *middle – tech*, keskitason teknologia. (vrt. Pere 2006, 14-15).

Kehittyneemmällä teknologialla tarkoitan sovelluksia, mitkä ovat vaatineet perinteistä teknologiaa vaativampaa, teknologista tuotekehitystä eli ”insinööriä” mukaan lukien ohjelmoinnin. Lisäksi kyseessä ovat sovellukset, jotka ovat pidemmän aikaa olleet käytettävissä laajemman väestönosan keskuudessa. Kyseessä on subjektiivinen määrittely, mikä perustuu myös hiljaiseen tietoon ja kokemukseen.

Avustavaan teknologiaan sisällytetään myös henkilökohtaiseen turvallisuuteen sekä kotiin ja ympäristöön liittyvät turvateknologiat (Cowan & Turner-Smith 1999, 325-327). Avustava turvateknologia voidaan edellä mainitulta osin jakaa vaaroja ehkäisevään ja hätätilanteiden teknologiaan, joista on käytetty myös yhteisnimitystä turvallisuusteknologia. Turvallisuusteknologia puolestaan voidaan jakaa kodinturvaan ja henkilöturvaan. (Hedberg ym. 2006, 37-38, Karppinen 2003).

Kirjallisuuskatsauksessa ja sitä seuraavassa tutkimuksessa edellisen kappaleen mukainen jaottelu olisi tutkimuksellisesti johtanut asetelmaan, josta olisi ollut mahdoton selviytyä. Siitä syystä luovun tarkasta jaottelusta ja pitäydyn alkuperäisessä hyvinvointiteknologian luokittelussa.

Tähän luokituksen sisällytän hyvinvointiteknologiset sovellukset, mitkä liittyvät asiakkaan omaan fyysiseen turvallisuuteen ja elintoimintoihin. Rajanveto ympäristöturvallisuuteen liittyvien sovellusten kanssa on subjektiivinen. Tarkasti ottaen lähes kaikki sovellukset liittyvät kaikkeen ja loputon perustelu johtaisi päättymättömään semanttiseen debattiin. Näin siitäkkin syystä, että sama sovellus voi palvella molempien luokitusten tarpeita. Raja on vain vedettävä johonkin.

### 2.2.1 Riski käsitteenä

Turvallisuusteknologiaan liitetään riskin käsite. Riski-käsite merkitsee eri ihmisille eri asioita. Turvallisuusteknisenä terminä riski määritellään ”ei toivotun tapahtuman esiintymisen todennäköisyyden ja sen seurauksen funktiona”. Ei-toivotun tapahtuman seurauksilla tarkoitetaan tässä yhteydessä useimmiten henkilövahinkoja tai ta-

loudellisia menetyksiä. (Ruuhilehto & Kuusisto 1998, 46, Short 1984, 716). Arkikielessä riski-käsitteen sisältö ei ole lainkaan yksiselitteinen. Riski voidaan ymmärtää esimerkiksi ei-toivotun tapahtuman mahdollisuutena, syynä, seurausten suuruutena tai jonkin asian kokemisena vaarallisena. Riskin sijaan ei-toivotusta tapahtumasta puhutaan arkikielessä myös vaarana. (Kamppinen, Raivola, Jokinen & Karlsson 1995, 15, Ruuhilehto ym. 1998, 46).

Kirjallisuuskatsauksessa ja siihen liittyvässä tutkimuksessa riskin käsite mukailee arkikielen vaaran käsitettä. Riski on aina olosuhde- ja yksilösidonnainen tapahtuma, millä tarkoitetaan terveydelle tai henkilöturvallisuudelle vahingollista ei-toivottua tapahtumaa tai tapahtuman mahdollisuutta. Riskin käsitteeseen liittyy aina myös eettinen näkökulma, mikä korostuu erityisesti valvontaan ja seurantaan liittyvien teknologisten sovellusten käyttämisessä. (esim. Topo 2003).

### 2.2.2 Turvapuhelin ja turvaranneke

Tässä kappaleessa en lähde esittelemään kaikkia mahdollisia sovelluksia, vaan keskityn esittelemään eri tutkimustuloksia, joista saa käsityksen sovellusten käytettävyydestä ja kehittämistarpeista.

#### **Yleistä**

Turvapuhelinjärjestelmää koskevaa kansainvälistä tutkimusta ei ole saatavissa, sillä järjestelmän on kerrottu olevan suomalainen. Päivi Niiranen on omassa tutkimuksessaan (Niiranen 2005, 16.) haastatellut turvapuhelinjärjestelmäasiantuntijoita, jotka edustivat sekä tuotekehitystä että alan tutkimusta. Mainitut asiantuntijat ovat kertoneet, että heidän tiedossaan ei ole vastaavia ulkomaisia järjestelmiä.

Suomessa käytössä olevista turvapuhelimista yli puolet on hankittu asiakkaiden omalla kustannuksella ja loput ovat kuntien omistamia tai ylläpitämiä ja muodostavat näin ollen osan julkisista palveluista. Hämeenlinnassa turvapuhelimen saa kaupungin perusturvalta käyttöönsä aina kun tarve on todettu. Käytöstä joutuu maksamaan vuokraa 38,20 € kuukaudessa ja maksu kattaa palvelun hälytysten määrästä riippumatta. (Melkas 2003, 93, Tuokkola 2008, 16-17).

Turvapuhelimia on erilaisia riippuen niiden erilaisista käyttötarkoituksista. Ikääntyneiden hoidossa on pisimpään ollut käytössä niin sanottu perinteinen turvapuhelin, johon liittyy kaiutinpuhelinyhteys auttajiin sekä erillinen kaulassa tai ranteessa pidettävä turvaranneke. Perinteinen turvapuhelin on koettu hyväksi silloin kun ikääntynyt on suhteellisen toimintakykyinen ja kykenee tekemään hälytyksen.

Liikkumiskyvyn heikentyessä ja kaatumisvaaran lisääntyessä turvapuhelin on hyvä tuki kotihoidon ja omaishoidon täydentäjänä. Toisaalta laitteen tarjoama turva ei kuitenkaan aina ole riittävä, sillä avun hälyttäminen edellyttää kykyä rannekkeen taikka turvapuhelimen painikkeen painamiseen tai sitä, että ranneke on ylipäänsä käytössä. (Armanto 2005, 14-15, Hyttinen 2004, 11, Kuusi 2001, 41 Niiranen 2005, 16).

### **Turvapuhelimeen liittyvä tutkimus**

Turvapuhelinta ja -ranneketta on testattu mm. EEVA-hankkeessa (Hedberg ym. 2006). Yhdistelmä toimii hyvin kun asiakas ymmärtää miksi ranneke on ranteessa ja hyväksyy myös sen ulkonäön. Rannekkeen ulkonäkö on usein koettu leimaavaksi ja siksi sitä ei ole mielellään käytetty. Toinen edellytys liittyy kykyyn kommunikoida turvapuhelimen kautta. EEVA-hankkeessa on todettu, että rannekkeen ja turvapuhelimen hyöty vähenee dementian edetessä. Positiivisena nähtiin erilaisten hälytysten lähettäminen eteenpäin, koska turvapuhelimeen voidaan liittää myös muiden laitteiden, kuten palovaroittimen, ovihälyttimen tai passiivisuusilmaisimien hälytyksiä.

Kaikki ei ole kuitenkaan näin yksiselitteistä kun edetään yksittäisten laitteiden tasolle. Testatun Attendo Systemsin Caresse -turvapuhelimen rajoituksena on se, että ei voida erotella useamman lisälaitteen hälytyksiä eri vastaanottajille. Rajoituksena on myös, että joidenkin laitteiden esim. lattiaturvan kohdalla puheyhteys asiakkaan ja auttajan välille ei aukea (Antenna-turvapuhelin). Hämeenlinnassa toteutetussa Merta-hankkeeseen liittyneessä hyvinvointiteknologian kartoituksessa on todettu puutteena olevan rajoitettu käyttöalue, mutta tämä ei ole kattava tulos. Osassa asiakastilanteita käyttöalue on laajempi kattaen esimerkiksi parvekkeen ja lähipiirin asunnon. Lisälaitteista saadut kokemukset ovat positiivisia; joskin uusien laitteiden ja niissä olevien äänien ja ylimääräisten valojen on todettu aiheuttavan myös ahdistusta (esimer-

kiksi vuodeturvan tai muistuttavan lääkekiekon äänen). (Armanto 2005, 15, Hedberg ym. 2006, 39, 44- 45, Törmä, Nieminen & Hietikko 2001, 13-15 , Tuokkola 2008, 17).

Hämeenlinnan kartoituksessa on todettu, että vahinkopainalluksia tulee jonkin verran, mutta kun asiakas ei joudu maksamaan erikseen hälytyksistä, niin ainakaan asiakkaan talouden kannalta niillä ei ole merkitystä. Tilanteet on saatu aina selvitettyä asiakkaan kanssa kun puheyhteys on saatu ja näin ollen turhien avustuskäyntien määrä on erittäin vähäinen. (Tuokkola 2008, 17).

Kuusiokuntien eKoti -hankkeessa turvapuhelimen hankinta ja / tai palvelumaksu koettiin esteenä turvapuhelimen käyttönotolle. EEVA-hankkeessa ja sitä edeltäneessä Kuusiokuntien eKoti -hankkeessa joidenkin kuntien talouden niukkuus esti laitteiden antamista tarpeen mukaisesti asiakkaiden käyttöön. (Heinola 2004, 14, Hedberg 2006, 63). Samanlainen tulos asiakkaiden osalta on saatu Hämeenlinnassa. Vuokra on todettu osalla esteeksi ottaa vastaan turvapuhelin, vaikka tarvetta olisi. Kyseessä ei ole aina pienituloisuus, vaan myös asenne. Sen sijaan kunta ei ole esteenä kuten EEVA- ja eKoti-hankkeessa. Puhelimen saavat kaikki hämeenlinalaiset, joilla tarve on todettu. (Tuokkola 2008, 22-23).

Marika Rauma on tutkinut turvapuhelinpalveluja vanhustyössä osana Teknillisen korkeakoulun Lahden keskuksessa toteutettua laajempaa tutkimushanketta ”Turva ja viestintäpalvelut ikääntyvän ihmisen elinympäristössä.” (Rauma 2004.) Tutkimus kohdistui henkilökuntien osaamishaasteisiin, mutta tuotti tietoa myös laitteiston ja ohjelmiston toimivuudesta. Tähän on tarkoituksella kerätty kaikki tutkimuksessa esiintyneet haasteet, jotta kehittämistarpeet nousevat riittävän hyvin esille. Joissakin järjestelmissä puheyhteys avautuu automaattisesti, jolloin käyttö on helppoa puolin ja toisin. Vastaamisessa oli ongelmia, jos yhteyden saaminen asiakkaaseen on usean napin takana ja napit on pakko muistaa oikeassa järjestyksessä. Poistumishälytys on saatettu kytkeä asukkaalle, joka liikkuu paljon ulkona. Onko kyseessä asiakasohjelmoinnin osaamattomuus vai ajattelemattomuus? (Rauma 2004, 33, 64).

Valmius paristojen vaihtoon on asiakkailta ja henkilökunnilla erilainen ja tämä tuottaa hankaluuksia. Kyseessä ovat sekä ennakkoluulot että pelot. Huoltopalvelut tuot-

tavat myös päänvaivaa. Palvelu on saatettu jakaa siten, että laitteiden huollosta vastaa yksi firma ja järjestelmän huollosta toinen. Huollon osalta erot ovat huimia. Yksissä tilanteissa apua oli välittömästi tarjolla, toisissa jouduttiin odottamaan päiviä. Onko kyseessä huoltosopimusten suuri kustannusero? Rakennuksen rakenteet saattavat myös tuottaa ongelmia hälytysten lähtemisen ja vastaanottamisen kannalta. Hälytysten vastaanottamisessa langaton puhelin koettiin käytettävyyden kannalta huonoksi. Hankintavaiheessa annetut lupaukset osoittautuvat käytön myötä täyttymättömiksi. Käyttäjäorganisaation tulee kyetä ja osata asettaa vaatimuksia laite- ja ohjelmistotoimittajille. (Rauma 2004, 36-37, 47, 51, 65).

### **Turvapuhelinpalvelun laatukriteerit**

Turvapuhelin ei yksinään tuo käyttäjälleen minkäänlaista turvaa, koska puhelimen käyttöön täytyy aina liittyä palvelu. Aiemmin on mainittu, että turvapuhelin on suomalainen tuote, mutta yhtä uniikki tuote on laadittu turvapuhelinpalvelun laatukriteeristö. (Serkkola, Rauma & Molander 2005). Laatukriteeristö on nähty tärkeäksi, koska turvapuhelin ja siihen liittyvä palvelu on kokonaisuus, joka toimii vain silloin, kun kaikki turvapuhelinpalvelun osapuolet suorittavat huolellisesti tehtävänsä. (Serkkola ym. 2005, 3).

Laatusuosituksen mukaan turvapuhelinpalvelun tarjoaja vastaa turvapuhelimen toimivuudesta. Turvapuhelintekniikan toimivuus varmistetaan ennakolta, mikä tarkoittaa paristojen vaihtoa ja koesoittoa määrääjain sekä valmistajien ohjeiden noudattamista. Turvapuhelinpalvelun tarjoajan valtuuttama tekninen henkilökunta (huoltaja) vastaa laitteen toimivuudesta, huollon nopeudesta vikatilanteessa ja varajärjestelmän saatavuudesta. Tekninen henkilökunta vastaa koko turvajärjestelmän ja oheislaitteiden toimivuudesta laitevalmistajan ohjeiden mukaisesti. (Serkkola ym. 2005, 6).

### **Turvapuhelinpalveluun liittyvät henkilökunnan osaamishaasteet**

Liitän tämän osion kirjallisuuskatsaukseen siksi, että tiedoista saattaa olla hyötyä teemahaastattelurungon laatimisessa että loppupäätelmien teossa.



Tekninen osaaminen nähdään yhä oleellisempänä osana hoiva- ja hoitotyön arkea perinteisen perustyön (hoiva ja huolenpito) rinnalla. Toiset kokevat muuttumisen ja uuden oppimisen taakkana ja toiset mahdollisuutena. Etenkin teknologisten sovellusten käyttö ja teknologinen kehittyminen jakaa mielipiteitä voimakkaasti. (Rauma 2004, 63).

Monen tekijän täytyy olla kunnossa, jotta hälytykset osataan tulkita oikein. Palveluverkoston on jatkuvasti kyettävä vastaamaan tuleviin avunpyyntöihin, hälytysten siirron on toimittava, rannekkeen on pysyttävä toimintakunnossa, asiakkaiden on pidettävä ranneketta ranteessaan ja lopulta hälytyksen tultua on hälytyksen vastaanottajan kyettävä arvioimaan hälytyksen tarpeellisuus ja se, minkälaista apua tarvitaan. (Rauma 2004, 66).

Erilaisten turvpuhelinten ja niiden lisälaitteiden yhä kehittyessä olisi mielenkiintoista tehdä lisätutkimusta niiden toiminnasta osana vanhustyön ympäristöjä ja mahdollisesti vartailia niitä ns. perinteisiin turvarannekkeisiin, muistaen erilaiset käyttötarkoitukset. (Rauma 2004, 67).

### 2.2.3 Kaatumisen ehkäisy ja lattiaturva

Lattiaturvan merkityksestä on toistaiseksi tehty laajempaa tutkimusta vain laitoksissa ja hoitokotityyppisissä yksiköissä sekä geriatrisissa sairaaloissa. Lattiaturva oli hankittu kymmenelle suurimman kaatumisuhan alaiselle henkilölle, jolloin lonkkamurtumaan johtaneet yöaikaiset kaatumiset olivat vähentyneet kolmesta yhteen. (Räisänen 2004).

Suomessa hoidetaan yli 7000 reisiluun yläosan murtumaa vuodessa. Murtuman jälkeen useimmat ikääntyneet eivät enää saavuta lonkkamurtumaa edeltänyttä omatoimisuutta, noin viidennes joutuu pysyvästi laitoshoitoon ja noin kolmannes kuolee vuoden sisällä murtumasta. (Mänty, Sihvonon, Hulkko & Lounamaa 2006, 3).

Kaatumisten ehkäisyllä on myös merkittävä taloudellinen merkitys. Reisiluun yläosan murtuman keskimääräiset kustannukset potilasta kohden ensimmäisen vamman jälkeen vuoden aikana ovat 15 500 euroa. Kotona asuvan ikääntyneen joutuessa

lonkkamurtuman takia pysyvään laitoshoidon, ovat ensimmäisen vuoden kustannukset noin 38 500 euroa. (Mänty ym. 2006, 4).

### **Lattiaturva ja turvapuhelin**

Lattiaturva ehkäisee tutkitusti, kuten edellä on kerrottu, kaatumisia ja harhailemaan lähtemisiä ilman, että asukkaan liikkumista tarvitsee estää. Lattiaturva hälyttää muistamattomalle tai kaatumisalttiille henkilölle apua, ennen kuin tämä ehtii edes nousta vuoteesta. Lattiaturva soveltuu erittäin hyvin kotihoidon apuvälineeksi etenkin omaishoidon osalta. Lattiaturvan avulla omaishoitaja voi nukkua pelkäämättä sitä, että hoidettava lähtee liikkeelle ilman apua.

Lattiaturva koostuu lattiatunnistimesta ja kutsulaitteesta. Erittäin ohut, siirrettävä lattiatunnistin (Emfit) sijoitetaan vuoteen viereen tai oven eteen lattialle. Peruskorjauksen yhteydessä tunnistin voidaan asentaa täysin piiloon lattiapinnoitteen alle. ([http://www.pikosystems.fi/docs/Emfit%20Lattiaturva\\_tuote\\_esite\\_eBook\\_pdf](http://www.pikosystems.fi/docs/Emfit%20Lattiaturva_tuote_esite_eBook_pdf), viitattu 1.5.2007).

EEVA-hankkeessa lattiaturvasta saatiin pääasiassa myönteisiä kokemuksia. Hankkeessa ei tutkittu lattiaturvan merkityksiä, vaan toimivuutta ja soveltuvuutta. (vrt. Räsänen 2004 ja Mänty ym. 2006, 4). Lattiaturvaa tutkittiin myös Kuusiokuntien eKoti -hankkeessa. (Heinola 2004, 15). EEVA-hankkeessa kokemusta haettiin omaishoidossa olevien osalta, mutta eKoti-hanke keskittyi kerros-, rivi- ja omakotitaloihin. Valitettavasti tulokset esitettiin yhtenä kokonaisuutena eikä niistä ollut erikseen eroteltavissa kerrostaloasukkaita.

Lattiaturva lisäsi turvallisuutta etenkin hoitavan tahon arvioimana. Ongelmaksi koettiin turhat hälytykset (kuten oviturvassa), jos asukas on vilkas oven avaaja ja uloskurkistaja. Langaton kytkentä turvapuhelimeen koettiin hyväksi; samoin GSM-hälytyksen siirto. Myönteisenä koettiin myös turvan ”ohitettavuus” esim. omaisen tai muun hoitajan käydessä.

#### 2.2.4 Vuodeturva ja turvapuhelin

Vuodeturvaa eli vuodetunnistinta käytetään usein yhdessä lattiaturvan kanssa. (Heinola 2004, 15). Vuodetunnistinta käytetään ainakin kolmeen eri tarkoitukseen. Ilmoittamaan, mikäli henkilö lähtee vuoteesta taikka ei ole palannut vuoteeseen säädetyn viiveen aikana. Toinen liittyy epilepsiaa sairastavien turvallisuuden takaamiseen. Vuodeturva hälyttää, jos asukas saa tajuttomuuskohtauksen taikka lähtee vaeltamaan tajunnanhämmäryyskohtauksen seurauksena. Kolmas sovellus liittyy kastelemiseen, millä ei ole tekemistä turvallisuuden kanssa. (<http://www.pikosystems.fi/index.php?headID=11&pageID=253>, <http://www.miratel.fi/miracle?pid=282&lid=273&cid=281>, viitattu 12.5.2006).

Keskustelin vuodeturvasta Pirkanmaan ammattikorkeakoulun Itse - tilan esittelystä vastaavan Kastehelmi Ranisen kanssa 8.3.2006. Kuulemani mukaan ainakaan Itse -tilassa kävijät eivät olleet kovinkaan innostuneita vuodeturvasta. Syyksi haastateltava epäili vuodeturvasta syystä taikka toisesta syystä nukkujalle aiheutuvia epämukavuustekijöitä.

Vuodeturvaa tutkineessa Kuusiokuntien eKoti -hankkeessa (Heinola 2004.) ja EEVA-hankkeessa (Hedberg ym. 2006.) palaute oli positiivista. Vuodeturva mainittiin patjan alla huomaamattomaksi, kunhan muut siihen liittyvät välineet saadaan pois näkyvistä. Myönteisinä nähtiin myös se, että kuka tahansa voi säätää vuoteesta poissaoloajan. Negatiiviseksi mainittiin johtojen ja muiden apuvälineiden mahdollinen läsnäolo.

#### 2.2.5 Turvapuhelin ja palovaroitin

Turvapuhelin ja palovaroitinyhdistelmä on koettu hyväksi. Yhdistelmä soveltuu sekä dementiaa sairastaville että muille asiakasryhmille. Erityisesti dementiaa sairastavat eivät useinkaan sisäistä sitä, mitä palovaroittimen piippaus tarkoittaa ja siksi on erinomaisen tärkeää, että hälytys välittyy turvapuhelimen kautta. Langaton hälytysmahdollisuus on koettu hyväksi samoin kuin mahdollisuus puheyhteyteen. (Heinola 2004, 17, Hedberg ym. 2006, 40).

## 2.3 Ympäristön turvallisuuteen liittyvä avustava ja kehittynyt arkitektonologia

### 2.3.1 Lieden ja uunin turvaratkaisut

Kotitalouksien sähkölaitteista selvästi ja yleisin tulipalojen aiheuttaja on sähköliesi kaikissa Pohjoismaissa. Suomessa, Norjassa ja Tanskassa liesipaloja kirjataan vuosittain 200 - 300 ja Ruotsissa jopa tuhat. Liesipalot johtuvat yleisimmin siitä, että liedien keittolevy taikka uuni on syystä taikka toisesta jäänyt tarkoituksettomasti päälle taikka joku (esim. kotieläin taikka vieraisilla käyvä lapsi) on kytkenyt huomaamatta liedien ja/ tai uunin päälle. (Jokinen, Mäkinen & Korhonen 2006, 9-13, Nenonen 2007, 30-34, Nurminen 2001, 13).

Kotipalvelun työntekijöiden mukaan liesien turvallisuusriskitekijöitä ikääntyneissä ruokakunnissa ovat edellisessä kappaleessa kerrotun lisäksi ahtaat tilat, laskutilan puute liedien vieressä taikka huono valaistus. Oman lisänsä ikääntyneiden ruokakuntien tilanteisiin tuovat alati lisääntyvät muistisairaudet. Muistisairauksiin liittyy riski myös mikroaaltouunien käytössä, jonne voidaan laittaa esim. sinne soveltumattomia astioita ja näin aiheuttaa vaaratilanteita. Työtehoseuran tutkimuksessa liedien käyttöön liittynyt turvallisuusriski oli sattunut noin kolme neljäsosalle yli 70-vuotiaista naisista. Heistä yli puolet asui kerrostalossa omassa taloudessa. Yleisin liesityyppi oli 50/60 cm levyinen lattialiesi, joista lähes puolessa ei ollut turva-ajastinta eikä muitakaan turvalaitteita. (Rytkönen & Reisbacka 2002, 10-11, 21- 22).

Sähkölaitteiden ja tilojen suunnittelua ei kokemuksista huolimatta useinkaan tehdä käyttäjien lähtökohdista eivätkä turvalaitteet ole vielä riittävästi käytössä. Erilaisista turvaratkaisuista kerrotaan olevan riittämättömästi kokemuksia. Teknisten turvaratkaisujen tulee lisäksi olla riittävän selkeitä ja helppokäyttöisiä, jotta ne täyttävät tarkoituksensa. (Rytkönen ym. 2002, 3-8, 42-46).

### **Saatavissa olevia ratkaisuja**

Saatavissa olevat liedien ja uunin turvaratkaisut perustuvat seuraaviin ominaisuuksiin: Aika- ja tehorajoitin, joita edustavat ”Hellapoliisi” ja Yke-liesivahti. Ylilämmöstä puolestaan varoittaa ”Cabinova” liesivaroitin ja ylilämpökatkaisemisesta huolehtii

”Cabinova” liesikatkaisin. Laajimmat ratkaisut eli aika- ja tehorajoitin + yllilämpökatkaisin löytyvät ”Hellapoliisista” ja lämpövartijalisälaitteen yhdistelmästä sekä liesivahdista. ([http://www.pikosystems.fi/docs/Hellapoliisi%20ja%20Liesivahti\\_tuote\\_esite\\_eBook\\_Fi.pdf](http://www.pikosystems.fi/docs/Hellapoliisi%20ja%20Liesivahti_tuote_esite_eBook_Fi.pdf), viitattu 6.5.2006, <http://www.kajoteca.fi/tuotteet.php?id=13>, viitattu 6.5.2006, [http://www.tukes.fi/sahko\\_ja\\_hissit/ohjeet/liesiturvallisuus\\_tts\\_040903.pdf](http://www.tukes.fi/sahko_ja_hissit/ohjeet/liesiturvallisuus_tts_040903.pdf), viitattu 28.4.2007, sekä [http://www.huoltojarvi.fi/esitteet/esite\\_cabinova.pdf](http://www.huoltojarvi.fi/esitteet/esite_cabinova.pdf), viitattu 3.5.2006).

## **Kokemuksia lieden ja uunin turvaratkaisuista ikääntyneiden kotitalouksissa**

### **Turva-ajastimella varustettu liesi ja Yke-liesivahti**

Turva-ajastimella varustettu liesi sekä Yke-liesivahti soveltuvat lievästi muistamattomille ja aktiivisesti toimiville henkilöille, mutta eivät dementoituneille henkilölle. Yke-liesivahti sopii suhteellisen ”terveelle ikääntyneelle, joka tekee nopeita ruokia”. Pitkää kypsennystä vaativien ruokien valmistuksessa laite saattaa kytkeytyä pois päältä. Kerralla valittava enimmäisaika kun on kaksi tuntia. Toinen ongelma liittyy kellovalitsimeen, joka ei kestä molempiin suuntiin kääntämistä. Yke-liesivahtia käytettäessä lieden takalevy ei toimi, jos uuni on päällä. Yken etuna pidettiin kohtuullista hintaa, mikä vuonna 2002 euroiksi muunnettuna oli 100 euroa. Yke on myös asennettu valmiiksi joihinkin liesiin, esim. Helkama. Vuonna 2006 Yke-liesivahtia mainostettiin seuraavasti: ”Yke on täysin automaattinen turvalaite, joka ei edellytä minkäänlaisia muutoksia totuttuun lieden käyttötapaan. Lieden levyjä päälle kytkettäessä eri erillisiä kelloja tai muita ajastimia tarvitse säätää, vaan Yke toimii täysin automaattisesti katkaisten virran ennalta säädetyn ajan jälkeen. Levyjen käyttöaika määräytyy käytetyn tehon mukaan. Yke:n katkaistua virran, sähkö palautuu kääntämällä käytössä olevat lieden levyn kytkimet nolla-asentoon”. Yke-liesivahti ei sovellu ns. induktioliesille. Induktioliedet eivät hintansa vuoksi ole realistisesti hankittavia muille kuin varakkaimmille. Melkein samanlaiset tiedot sisältävä tuote-esittely liittyy Pikosystems:n mainostamaan LiesiVahtiin, minkä kerrotaan lisäksi olevan saatavana sekä 1 että 3 vaiheversiona (yksi- kaksi ja kolme - nelilevyiset liedet) sekä olevan suomalainen patentoitu tuote. (Rytkönen ym. 2002, 21, [http://tukes.fi/sahko\\_ja\\_hissit/ohjeet/liesiturvallisuus\\_tts\\_040903.pdf](http://tukes.fi/sahko_ja_hissit/ohjeet/liesiturvallisuus_tts_040903.pdf), viitattu 28.4.2007, <http://www.kajoteca.fi/tuotteet.php?id=13>, viitattu 28.4.2007, <http://www.pikosystems.fi/index.php?headID>

=11&pageID=106, viitattu 28.4.2007, Pere 2006, 13).

### **Cabinova-liesiturva, lämpövahti ja virrankatkaisuajustin yhdessä**

Otsikossa mainitusta laiteyhdistelmästä on saatu vähän tutkimuksellista tietoa. (Rytkönen ym. 2002, 21). Ruotsalaisen valmistaja- ja suomalaisen markkinointiyrityksen mukaan liesiturva taikka jokin sen osajärjestelmä voidaan asentaa sekä vanhoihin että uusiin liesiin. Liesiturvaa voidaan soveltaa toimintavaihtoehtoiltaan hyvinkin laajalle käyttäjäkunnalle (muistihäiriöiset, dementoituneet, näkövammaiset tai muiden hajamieliset). Asennuksen jälkeen tehdyn käyttäjäkohtaisen esisäädön jälkeen vanhan tutun lieden vakuutetaan näyttävän samalta kuin ennekin. Käyttäjän ei tarvitse opetella mitään uusia ja monimutkaiselta tuntuvia toimintoja, vaan hän voi valmistaa ruokansa totuttuun tapaan, mutta turvallisesti. Pistotulppa-asennuksen (yksikaksilevyiset liedet ja ns. suko-pistorasia) saa tehdä kuka tahansa, mutta kiinteisiin asennuksiin (kolme-nelilevyiset liedet, kiinteä asennus 3-vaiheiseen syöttöön) tarvitaan auktorisoitu asentaja kuten muissakin liesivahtimalleissa. ([http://www.huoltojarvi.fi/esitteet/esite\\_cabinova.pdf](http://www.huoltojarvi.fi/esitteet/esite_cabinova.pdf), 6.5.2006, Pere 2006, 13, Prykäri, Suihkonen & Pinola 2003, 8-9).

### **Tutkimustulokset ja ristiriitaisuudet**

Turvalaitteiden ja -varusteiden toimimattomuutta käsittelevässä tutkimuksessa (Rytkönen ym. 2002, 60-64) päällimmäiseksi nousi liesiturvallisuuden osalta henkilökuntien ristiriitaiset mielipiteet laitteiden soveltuvuudesta muistihäiriöisille yleensä, mutta erityisesti dementoituneille henkilöille. Ongelmaksi koettiin osaaminen ja riittävän luotettavaan tutkimukseen perustuvan tiedon puuttuminen siitä, minkälainen laite soveltuu räätälöidysti erilaisiin yksilöllisiin ja muuttuviin tarvetilanteisiin.

### **EEVA-hankkeen tutkimustulokset**

Liesiturvallisuuteen liittyvän uusin löytämäni tutkimustulos on luettavissa EEVA-hankkeen loppuraportista (Hedberg ym. 2006). Hankkeessa on tutkittu mm. liesivahdin soveltuvuutta muistihäiriöisille ja dementoituneille henkilöille.

EEVA-hankkeen lopputuloksen mukaan liesivahti soveltuu kaikille asiakkaille, koska lieden käyttö ei muutu millään tavalla. Liesivahti on miellyttävästi huomamaton eikä näin ollen häiritse. Haittana nähtiin kuitenkin dementoituneiden osalta tilanne ”jos asiakas jostakin syystä vieroksuu hellan takana olevaa ylimääräistä laitetta”. Ongelmaksi koettiin myös tilanne kun asiakas keittää kuumalla liian kauan, jolloin liesi sammuu ja jos asiakas ei osaa laittaa liettä uudelleen päälle. Mikäli kyseessä on keraaminen taikka energiansäätimillä varustettu liesi, liesivahdin käyttö on vielä hieman monimutkaisempaa kuin ns. normaaleissa liesissä.

Kaiken kaikkiaan liesivahti koettiin kuitenkin erinomaiseksi avuksi, jossa asiakkaan ei tarvitse tietää teknologiasta yhtään mitään. Liesivahdin toimivuus tulee testata vähintään puolen vuoden välein. (Hedberg 2006, 43 ja liite 2).

### 2.3.2 Murtoturva

Murtoturvan teknologiset sovellukset liittyvät sekä avustavaan teknologiaan että kehittyneempään teknologiaan. Avustavaan teknologiaan sisältyvistä tuotteista kuten magneettikoskettimista, liikeilmaisimista murtoturvan näkökulmasta ja lasinrikko-tunnistimista puhuttaessa huomio kiinnittyy pääasiassa liikehuoneistoihin, muihin kiinteistöihin, rivitaloihin ja omakotitaloihin. (esim. [http://www.securityeasy.fi/sec\\_tuotteet.htm](http://www.securityeasy.fi/sec_tuotteet.htm), 26.4.2007). Mainitusta syystä nämä yksittäiset turvalaitteet jätetään lähemmän tarkastelun ulkopuolelle, koska niillä ei ole käyttökelpoista roolia kerrostaloissa muuten kuin kokonaisen kiinteistön näkökulmasta. Yksittäiset asunnot ja niiden asukkaat täytyy turvata muilla sovelluksilla, mitkä liittyvät henkilöturvaan.

### 2.3.3 Savuilmaisimet

Perinteisesti savuilmaisimista on käytetty termiä palovaroitin. Asuin- ja muihin tiloihin kiinteästi asennettavat ilmaisimet voidaan luokitella konventionaalsiin, analogisiin sekä linja- ja kanavailmaisimiin. Lain mukaan toimivan palovaroittimen/savuilmaisimen tulee olla joka kodin varuste. (esim. <http://www.hedpro.fi>)

**Konventionaaliset** savuilmaisimet voidaan jakaa optisiin, ioni- ja lämpöilmaisimiin. Nämäkin voidaan vielä jakaa alaluokkiin aina sen mukaan onko savu näkyvää vai

näkymätöntä, onko palo hitaasti kytevää ja/tai syttyvää, onko tiloissa runsaasti pölyä, höyryä taikka kosteutta ja ovatko lämpötilan vaihtelut todennäköisiä. Ulkonäöltään kattoon laitettavat ilmaisimet ovat jokseenkin samanlaisia eli täytyy tietää tarkkaan käyttötarkoitus, jotta osaa hankkia oikeanlaisen varoittimen. (esim. <http://www.hedpro.fi>, <http://www.esmi.fi/suomi/Tuotteet/murto/dokut/D90107Fl.pdf>, viitattu 25.4.2007).

**Analogisten-, linja- ja kanavailmaisimien** käyttötarkoitus on muu kuin yksittäinen asunto taikka asuintalo ja siksi niiden tarkempi esittely jätetään sikseen.

**Savuilmaisin ilman kiipeilyä** on puolestaan laite, mikä soveltuu erinomaisesti ikääntyneiden asukkaiden kotiin. Savuilmaisimen kunto tulisi tarkistaa vähintään kerran kuukaudessa, mutta katon rajaan kiipeäminen voi esim. liikuntaesteiselle olla ylivoimainen ja todella vaarallinen tehtävä. Toimimaton ilmaisin on Suomessa yleisin kuolemaan johtanut syy. Tämä on ollut haaste tuotekehitykselle ja sen myötä on kehitetty **TestApuuri**. Sen avulla savuilmaisijan toimintakunnon testaus on helppoa, koska sekä pariston vaihto että toimintakunnon testaus voi tapahtua vaivattomasti ja turvallisesti alhaalta käsin. ([http://icas.fi/esitteet/icas\\_iir-9.pdf](http://icas.fi/esitteet/icas_iir-9.pdf), viitattu 28.4.2007, [www.countsec.fi](http://www.countsec.fi), viitattu 26.4.2007).

#### 2.3.4 Oviturvan kahdenlainen rooli

##### **Oviturva kompensoi fyysisen kunnan alenemista**

Yksi oleellisimmista toimintakykyä ylläpitävistä mahdollisuuksista on päästä asunnosta ja talosta ulos sekä sisään. Yksi kerrostaloasumisen ongelmista liittyy raskaisiin ulko-oviin sekä palo- ja tuulikaappien oviin sekä vaikeasti avattaviin lukkoihin. Ovet ovat raskaita avata eivätkä ne pysy auki avaamis- tai avustamistilanteissa. Alentunut voima ei mahdollista lukkojen avaamista. (Tulevaisuuden seniorasuminen – Nykytilan kartoitus 2004, 37, Sorri 2006, 109 ja 153).

Oviturvallisuus voidaan jakaa käyttöajatuksen perusteella kahteen osaan, joista ensimmäinen liittyy kompensoivaan teknologiaan, mihin kuuluu esteetön ja turvallinen



kenelle tahansa soveltuva oviympäristö. (Mäntyniemi, R., Kanto-Ronkainen, A. & Leivo, H. 2003, 192 – 217).

Esteettömässä oviturvassa ei tarvita henkilökohtaista avustajaa aukomaan taikka sulkemaan ovia. Saatavissa on eri valmistajien ovikoneita räätälöityine lukkojärjestelmineen sekä automaattisine ovenavausjärjestelmineen. Esitteissä järjestelmien kerrotaan olevan testattuja, luotettavia ja tarpeiden mukaan muunneltavia ja laajennettavia sekä soveltuvan erilaisiin oviin. Ovi voidaan myös avata ja sulkea automaattisesti seinäpainikkeilla, liiketutkalla taikka kaukosäätimellä. Oven kanssa kamppailevalla voi olla vaikeuksia myös avata asunnon ikkunaa. Tätä vajetta voidaan kompensoiva ovikoneiston tapaan erillisellä ikkunakoneistolla (esim. <http://www.pikosystems.fi/index.php?headID=&pageID=90>, viitattu 23.4.2007, Armanto 2005, 16).

Kuusiokuntien eKoti-hankkeessa selvitettiin oven sähkölukko- ja avausautomaatiikan merkitystä yksittäiselle asiakkaalle: ”*En ole enää sisällä vankina!*”. Viesti kattaa kaikki asukkaat, missä tahansa talossa, asukkaat jotka eivät pääse omin voimin ulos. Asunto tai ylipäänsä elämä neljän seinän sisällä ei riitä mielekkään ja ihmisarvoisen arkielämän ympäristöksi ja sitä kautta itsemääräämisoikeuden, hyvinvoinnin sekä omatoimisuutta ja elämän halua ylläpitävän elämän mielekkyyden periaate on vakavasti uhattuna. (Tedre 2006, 161-169).

Esitteiden vakuuttavuus koki kolauksen kun palvelutalojen rakentamisessa pitkään mukana ollut ja edelleen oleva Etelä-Suomen YH-rakennuttajien projektipäällikkö Satu Heimonen kertoi artikkelissaan, että oviturvallisuuteen liittyvät järjestelmät pettävät luvattoman usein (Heimonen 2006, 14-15). Tosin tämä kommentti liittyi myös oviin liittyvään kulunvalvontaan eikä yksinomaan aukaisujärjestelmiin, mutta kertoo järjestelmien kehittämistarpeista.

Toinen huomionarvoinen seikka liittyy yleensä kerrostalojen ovien ja ovijärjestelmien uusimishalukkuuteen. Laura Sorri (2006, 91) toi omassa tutkimuksessaan esille ulko-oviin kohdistuvan väkivallan, mikä oli johtanut vain välttämättömimpien korjaustöiden suorittamiseen.

## Oviturva tuo turvallisuutta

Ovihälyttimiä valmistaa ja markkinoi varsin moni yritys, jotka lienevät toistensa kilpailijoita. Vakuuttavasta markkinoinnista huolimatta järjestelmässä on edelleen puutteita. (Heimonen 2006, 14-15).

Matti Riikonen on päätenyt samanlaisiin päätelmiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun opinnäytetyössään ”Emfit ovihälyttimien luotettavuus ja käytettävyys”. (Riikonen 2005.) Opinnäytetyön tilaajana toimi Emfit Oy ja tehtävänä oli testata kahden eri ovihälyttimen toimintaa. Opinnäytetyössä testattiin kutsulaitteiden luotettavuutta sekä käytettävyyttä. Lisäksi tehtävänä oli etsiä kutsulaitteiden ohjelmistoista ja toimintoista puutteita.

Riikonen päätyi siihen, että ovihälyttimien kehittämistä voidaan jatkaa löydettyjen puutteiden ja tutkimustyön prosessissa löydettyjen uusien ideoiden pohjalta. Lisäksi hän päätyi siihen, että ohjelmistossa olevien virheiden sekä muden testauksessa havaittujen puutteiden korjaamisella laitteista saadaan, entistä käyttäjäystävällisempiä ja luotettavampia.

### 2.3.5 Ovihälytin ja kerrostaloasunto

Ovihälytin kerrostaloasunnossa asuvalle ikääntyneelle on relevantti silloin kun asukkaalla alkaa olla harhailutaipumusta. Ongelmana on se, että kerrostalon ulko-oviin ei hevin asenneta muutaman asukkaan vuoksi erillisiä ovihälyttimiä. Sen sijaan hälytin voidaan asentaa asukkaan omaan oveen, jolloin voidaan seurata asukkaan mahdollista ulosmenona asunnostaan taikka jatkuvaa ovenavausta. (Hedberg ym. 2006, 21). Parhaimman henkilökohtaisen turvan antaa kokonainen oviturvajärjestelmä, mikä koostuu magneetista, hälytysvälittimestä sekä turvapuhelimesta. Tämä yhdistelmä sopii testauksen mukaan jokaiselle dementiaa sairastavalle ja sitä kautta on käyttökelpoinen myös muille asukasryhmille. Ongelmana on vain asiakkaan mahdollinen taipumus käydä usein kurkistamassa ovea, jolloin tulee liikaa hälytyksiä. Älykäs oviturva poistaisi kurkistushälytykset, mutta ainakaan vuonna 2004 niitä ei ollut markkinoilla. (Heinola 2004, 16). Muistihäiriöisille myös oviturvaan liittyvät näkyvät johdot ovat tuottaneet ahdistusta. Muidenkin osalta johdoilla saattaa olla leimaa-

va merkitys. Puheyhteys ja langattomuus on koettu auttajien osalta hyväksi. (Hedberg ym. 2006, 21).

### 2.3.6 Kameravalvonta

Erityisesti kameravalvonnassa joudutaan punnitsemaan sitä, missä määrin erilaiset valvonta- ja seurantalaitteet loukkaavat yksityisyyttä. On keskusteltava avoimesti siitä, mitä intervention (esim. kameravalvonta) tekemisestä taikka tekemättä jättämisestä voi koitua. On kysyttävä tarkkaan. ”Onko pienempi paha tietää laitteen käytön seurauksena asukkaan liikkeistä paljon vai se, että asukas pääsee ulos ja eksyy. Asetuisivatko tässä tilanteessa mahdollisen vahingon ja kärsimyksen välttäminen yksityisyyden kunnioittamisen edelle? (Mäki ym. 2000, 28-32, Topo 2003).

### **Modeemikamera**

Modeemikameran toimintaperiaatteena on, että kamera kytketään puhelinlinjaan, minkä välityksellä kamera lähettää reaaliaikaista liikkuvaa kuvaa vastapuolen tietokoneeseen. Kamerassa on liiketunnistin, minkä avulla se aloittaa kuvaamisen. Kamera aukaisee liikkeestä modeemiyhteyden toiseen tietokoneeseen ja alkaa lähettää kuvaa. Ajatukseltaan modeemikamera on hyvä, mutta se on nykyteknologiaan verrattuna vanhentunut. Puhelinlinjan kapasiteetti ei välttämättä riitä hyvätasoisien kuvien lähettämiseen ja kamera ei toimi jos puhelin on kytkettynä. Tähän on yritetty löytää ratkaisu erillisestä haaroittimesta, joka kääntäisi puhelun joko tietokoneelle tai kameralle tulevan signaalin mukaan, mutta turhaan. Kamera tarvitsisi oman puhelinlinjan. (Hedberg. ym. 2006, 45-46).

### **Internettikamera eli IP-kamera**

Lyhenne IP tulee sanoista Internet Protocol, mikä on internetissä käytetty verkkoprotokolla ja jossa toimitaan IP-osoitteilla. IP- kameraan (esim. Sony PCS1) saa yhteyden IP-numerolla internetin ylitse salasanan ja käyttäjätunnuksen avulla. Kamerassa on myös liiketunnistin, jonka toimintaa ei laajemmin ole testattu. IP-kameran välittämä kuva on korkealaatuista ainakin vielä tietoverkon kapasiteetin riittävyys vuoksi. Kameraan liitettävä mikrofoni siirtää ääntä molempiin suuntiin. IP-kamera

vaatii riittävän tehoisen laajakaistayhteyden, mitä kaikilla ikääntyneillä kotonaan ei välttämättä ole. (Hedberg ym. 2006, 46).

### 3 HENKILÖKOHTAISEEN TURVALLISUUTEEN LIITTYVÄ ERIKOISTUNUT KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA

Perinteinen kommunikaatio- ja arkitekologia määriteltiin *low tech* kategoriaan kuuluvaksi. Rajanveto tämän ja avustavan teknologian (*middle tech*) kesken on todettu häilyväksi ja muuttuvan sen mukaisesti miten jako palvelee kulloistakin tutkimusta. Selkeämpi rajanveto voidaan tässä tutkimuksessa vetää akselille *low tech* – matala teknologia ja *high tech* – korkeateknologia. Erikoistunut kommunikaatioteknologia kuuluu kategoriaan *high tech*. Korkeateknologian käsitettä on käytetty yhtä ”vapaasti ja villisti ” kuin matalan teknologian käsitettä. Mitään tarkkaa määrittelyä tämän työn tarpeisiin en löytänyt edes Tilastokeskuksen ja OECD:n teknologiaryhmäluokituksesta ([http://www.stat.fi/til/ktek/ktek\\_2004-11-25\\_luo\\_001.html](http://www.stat.fi/til/ktek/ktek_2004-11-25_luo_001.html), viitattu 19.1.2008). Näin ollen päättelen, että kyse on samansuuntaisesta mielikuva-asiasta kuin vastakkaisen termin kohdalla olen maininnut. Itse määrittelen *high – techin* vastakkainasettelun avulla. *High- tech* teknologiaan kuuluvia sovelluksia määrittävät termit vaativa ja viimeisiin innovaatioihin perustuva monimutkainen ja kallis tuotekehittäminen. Sovelluksen taustalla täytyy myös olla korkeaan osaamiseen perustuvaa moniammatillista suunnittelu- ja ohjelmointityötä, jossa osaamisintenssiivinen ja verkottunut työ korostuu. Erikoistunut kommunikaatioteknologia sisältää yleensä myös uusimmat markkinoille tulleet sovellukset.

Luokittelun perusteista voidaan aina olla eri mieltä, koska raja on alati muuttuva. Tämän päivän korkeateknologia voi aja kuluessa muuttua niin ”tavalliseksi”, että siirtyy keskiluokituksen kautta jopa matalan teknologian kategoriaan.

Edellisessä luvussa olen tehnyt jaon henkilökohtaiseen turvallisuuteen ja ympäristön turvallisuuteen. Tässä luvussa jaottelu muuttuu siten, että mukaan otetaan myös molemmista luokituksista yhdistetty luokka henkilö- ja ympäristöturvallisuus. Lisäksi tähän lukuun sisältyvät sovellukset, mitkä liittyvät sekä turvallisuuteen että sosiaali-

seen kanssakäymiseen. Voidaankin sanoa, että sosiaalisen kanssakäymisen perinteiset sovellukset (esim. puhelin) saavat parinsa korkean teknologian kategoriasta.

### 3.1 GSM-kamera

GSM (Global System for Mobile Communications) -kamera lähettää kuvan tai videonpätkän tekstiviestipyynnöllä tai liiketunnistimen avulla. Kamera tarvitsee oman SIM-kortin. Kuva tai videonpätkä välittyy vastaanottavaan multimedia matkapuhelimeen tai vaihtoehtoisesti sähköpostiin. GSM käyttää joko MMS-viestejä (Multimedia Messaging Service, langattomille viestimille tarkoitettu viestipalvelu, joka voi lähettää tekstiä, kuvaa äänileikkeitä, videoleikkeitä ym.) tai GPRS (General Packet Radio Service, GSM-yhteyksille tarkoitettu liikkuva datapalvelu) - yhteyttä, jolloin kuva / video siirtyy datana. GSM-liittävää valittaessa kannattaa hankkia liittymä sen mukaan miten paljon liittävää haluaa MMS- tai GPRS-tiedonsiirtoon käyttää. Kamera toimii verkkovirralla ja akulla, jonka kestävyys ei ole kovin pitkä. (Hedberg ym. 2006, 46).

Dementoituneiden valvonnassa tämä kamera on todettu parhaimmaksi (valvotaan asukasta sekä sisään pyrkiviä). Oleellista on, että omainen tai muu hoitaja sitoutuu opettelemaan kameran toiminnan ja sitoutuu sitä myös käyttämään. Kamera on antanut apua jopa 80 kilometrin päässä toisistaan asuvalle ikääntyneelle ja tämän omaiselle. Kameran toimintakatkokset liittyvät vastaanottavan puhelimen vaihtoon taikka uusiin asetuksiin. Asetukset vaativat muutenkin huomion kiinnittämistä ja sitä kautta täytyy olla osaamista. (Hedberg ym. 2006, 47-48).

### 3.2 Muistuttava lääkekietto

Lääkkeiden ottamisen seuranta varten on kehitetty sähkökäyttöisiä lääkerasioita, muistuttavia lääkekiettoja, jotka ilmoittavat lääkkeenottoajasta ja helpottavat lääkkeen oikea-aikaista ottamista. Lisäksi muistuttavat lääkekietot voidaan yhdistää tarpeen tullen erilaisiin valvonta- ja hälytysjärjestelmiin kuten esimerkiksi turvpuhelinjärjestelmään, jolloin lääkkeiden käytöstä saadaan puhelimitse tieto omaiselle tai muulle hoitajalle. (Hurnasti & Kanto-Ronkainen 2003, 218-233).

Markkinoilla on Addoz Oy:n MedOla<sup>R</sup> muistuttava lääkekietto, jota on testattu kolmen maan Skotlannin, Ruotsin ja Suomen välisessä Remedy-hankkeessa. Hankkeen geroteknologian osio kesti 1.9.2002 – 31.5.2005. MedOla<sup>R</sup> oli virallisesti tullut Suomen markkinoille kesäkuussa 2004. MedOlaan liitetyt kehittämishaasteet liittyivät lähinnä laitteen ergonomiaan. Lääkekieton pyörimisessä oli ongelmia. Lääkkeiden jako koettiin kerrottua vaikeampana ja lääkkeiden ulostulo oli ongelmallista. (Kiviaho ym. 2005, 16).

Samaa lääkekiettoa sekä yksinään, että hyvinvointirannekkeeseen (Vivago wrist care) yhdistettynä testattiin myös Kemin-Tornion alueen Virtuaalinen kotihoito - hankkeessa 1.1.2002 – 30.6.2004. Kokeilu kuivui jostakin syystä kokoon ja esimerkiksi lääkeannostelijan ja hyvinvointirannekkeen yhdistelmästä ei saatu riittävästi kokemuksia. (Holma, Majamaa & Marttala 2004).

Vuonna 2006 päättyneessä EEVA-hankkeessa (Hedberg ym. 2006.) testattiin myös muistuttavaa lääkekiettoa (Holma ym. 2004, 42), jonka merkistä ei loppuraportissa ollut mainintaa. Verrattaessa hankkeen loppuraportin kuvaa markkinoilla olevaan MedOla lääkekiettoon (<http://www.laakekietto.com/MLK.htm>, viitattu 3.5.2007), niin päädyin siihen, että kyseessä on sama tuote. Koekäytöstä oli sekä positiivisia että negatiivisia kokemuksia.

Kuusiokuntien eKoti -hankkeessa 1.1.2003 – 31.12.2004 todettiin samat puutteet kuin muissakin samaan aikaan toteutetuissa hankkeissa lisättyinä hankaluudella, että koko kietto täytyy ottaa mukaan esim. päivän matkalle. Sekä eKoti-hankkeessa että sitä seuranneessa EEVA-hankkeessa kirjattiin myös paljon positiivista. Kieton hälytys tuo turvallisuutta ja parantaa vointia kun lääkkeet otetaan ajallaan ja väärän lääkkeen ottaminen on eliminoitu. Tosin osa dementoituneista vierasti piippausta ja osa ei pystynyt painamaan muistuttajaa keskeltä eikä osannut ottaa lääkkeitä. Riittävän toimintakyvyn omaavat ikääntyneet puolestaan oppivat käytön hyvin. Laite soveltuu negatiivisista kokemuksista huolimatta myös keskivaikeasti dementoituneille jos taitoja on vielä riittävästi jäljellä. (Hedberg ym. 2006, 42, Heinola 2004, 17-18).

Imatralla toteutettiin Hoitoteknologiaprojekti 11/2004 – 09/2007. Hankkeessa yhtenä testattavana laitteena oli MedOla<sup>R</sup> – muistuttava lääkekietto. Tutkimuksen kohteena

oli kotihoidon asiakkaiden turvallisuuden ja lääketasapainon säilymisen lisäksi yhteiskuntataloudellisten vaikutusten selvittäminen. Lääkekiekon käytön seurauksena (20 koeasiakasta) kotihoidon kotikäyntien määrää oli onnistuttu oleellisesti vähentämään, mikä euroiksi muutettuna oli vuositasolla 192.574,08 € ja tätä vastaava työpanos oli kyetty siirtämään muuhun hoiva- ja hoitotyöhön sekä kuntouttavaan työhön.

Samalla vähennettiin tarvetta lisähenkilöstön palkkaamiseen. Mikäli lääkemuistuttajan käytöllä onnistuttaisiin myöhentämään 20 henkilön kotihoidon asiakkaaksi siirtymistä keskimäärin 2,5 vuotta, merkitsisi se Imatralla tänä aikana puolen miljoonan euron säästöä. Tästä johdettiin ponsi ”Lääkemuistuttaja tulisi toimittaa jokaiselle säännöllisessä lääkityksessä olevalle kuntalaiselle, jolle kunta ei vielä kohdistu kotihoidon palveluja, mutta joiden ennakoitaan tarvitsevan kotihoitoa lähitulevaisuudessa.” (Rantalainen 2006).

### 3.3 Lääkedosettimuistuttaja

Otsikossa mainittua nimeä käytettiin EEVA-hankkeen loppuraportissa (Hedberg ym. 2006, 42). Tarkemmin laitteen tietoihin perehdyttyäni ja hankkeen yrityslistaa selatunani (em. indikaattorilomakkeen liite 1) päädyin siihen, että kyseessä on Vihdissä toimivan Doce Control Oy:n Diacon lääkemuistutin, jonka kehittämisestä tasavallan presidentti oli vuonna 2001 myöntänyt InnoSuomi-palkinnon. (<http://www.dosecontrol.fi/yritys.html>, 6.5.2007).

Kyseessä on laite, joka on yhteensopiva markkinoilla yleisesti saatavilla olevien dosettien kanssa. Dosettiin laitetaan kerralla viikon lääkkeet ja laitteeseen ohjelmoidaan niiden ottamisajat. Muistutin hälyttää kun on lääkkeenoton aika ja soittaa hälytyssoiton sovitulle henkilölle jos näin ei käy. Laitteeseen voidaan tallentaa neljä puhelinnumeroa. Laite toimii tavallisella verkkovirralla. ([http://www.dosecontrol.fi/tuotteet\\_laake.html](http://www.dosecontrol.fi/tuotteet_laake.html), viitattu 6.5.2007).

EEVA-hankkeen kokemusten mukaan (Hedberg ym. 2006, 42) laite soveltuu myös lievän dementian vaiheessa; vaiheessa, jossa käyttäjä vielä muistaa mikä päivä ja kellonaika kulloinkin on kyseessä. Jäljellä täytyy myös olla taito ottaa lääke oikeasta

lokerosta. Laite tuottaa vaikeuksia jos lääkkeet otetaan ennen piippausta. Laite muistuttaa oikeana ajankohtana, jolloin on kyettävä nostamaan dosettia, jotta ääni lakkaa.

### 3.4 Lääkekello

Lääkekello ja muistuttava lääkekiekko termeinä menevät helposti ristiin. Laitteet ovat tosiasiaa niin samanlaisia, että termieroa ei välttämättä tarvitsisi olla. Tilannetta hämmentää vielä se, että esim. Addoz käyttää muistuttavasta lääkekiekosta termiä annoskiekko. (<http://www.addoz.com/Tuotteet/annostelija.html>, viitattu 2.1.2008).

Lääkekello tämän nimisenä kuuluu ainakin Addozin tuotevalikoimaan. Addoz Lääkekello on elektroninen lääkeannostelija tabletti- ja kapselimuotoisille lääkkeille. Lääkekello muistuttaa oikea-aikaisesta lääkkeen otosta, sekä estää lääkkeiden virhekkäytön.

Lääkekelloon voidaan asettaa yhdestä kahdeksaan päivittäistä annosaikaa tarpeen mukaan, minkä jälkeen se tarvittaessa muistuttaa lääkkeen otosta ääni- ja valomerkein. Käyttäjän painettua laitteen kannen läpinäkyvää osaa, siirtää Lääkekello oikean annoksen otettavaksi ja jää odottamaan seuraavaa määriteltyä lääkkeen annosaikaa. Mikäli kaikesta huolimatta jokin lääkeannos jää ottamatta, siirtää Lääkekello unohtuneen lääkeannoksen sivuun ja antaa vain kulloinkin vuorossa olevan annoksen. Ottamattomat lääkeannokset jäävät lokerikkoon niin seuranta kuin myös myöhempää käyttöä varten. (<http://www.addoz.com/Tuotteet/laakekello.html>, viitattu 2.1.2008).

### 3.5 Järjestelmätuotteet

Addozin innovaatio on ensimmäinen järjestelmä maailmassa, joka integroi lääkärin, apteekin, hoito-organisaation ja omaiset potilaan hoitoon. Tämä parantaa huomattavasti hoidon laatua ja säästää samalla merkittävästi kustannuksia.

**Turvapuhelimeen liitettynä Addoz Lääkekello** lähettää tiedon unohtumassa olevasta lääkeannoksesta haluttuun kohteeseen, esim. kotisairaanhoidon tai omaisille, mistä voidaan ottaa yhteys käyttäjään ja varmistaa lääkkeen ottaminen tai tehdä tarvittaessa kotikäynti.



Turvapuhelinjärjestelmä on helppo ja kustannustehokas tapa täydentää kunnan lääkehuoltoa ja lisätä käyttäjän turvallisuuden tunnetta. Addoz Lääkekello on yhteensopiva lähes kaikkien markkinoilla olevien turvapuhelinmallien kanssa. Käyttöönotto tapahtuu yhdessä turvapuhelinpalveluja tarjoavien palveluyritysten kanssa. (<http://addoz.com/Tuotteet/jarjestelmatuotteet.html>, viitattu 2.1.2008).

**GSM-järjestelmään liitettynä** unohtumassa olevasta lääkkeestä voidaan ohjata käyttäjälle muistutussoitto sekä tekstiviesti haluttuun paikkaan. GSM-järjestelmään liitettynä Addoz Lääkekello ei ole sidottu paikkaan ja turvallista lääkehoitoa voidaan toteuttaa laajemmin.

Kaikki informaatio lääkkeidenotosta kellonaikoinen jää annostelijan muistiin ja lisäksi se lähetetään päivittäin palvelimeen. Tätä tietoa voidaan myöhemmin käyttää hoitosuunnitelman teon yhteydessä. Lääkärit saavat oikeaa tietoa lääkkeiden käytöstä ja pystyvät tekemään diagnooseja varmemman tiedon perusteella. Tämä vähentää tarpeettomia tutkimuksia, koska järjestelmästä nähdään lääkkeiden käytön todellinen taso. (<http://www.addoz.com/Tuotteet/jarjestelmatuotteet.html>, viitattu 2.1.2008).

Addozin tuotteita on testattu kolmivuotisessa InnoELLI-Senior-ohjelman Saimaan ELLI-, MeriELLI- ja SaaristoELLI-hankkeissa. Kokeilu käynnistyi syksyllä 2006 ja jatkuu maaliskuuhun 2008. Positiivisia ja negatiivisia kokemuksia: Ikääntynyt voi keskittyä kaikessa rauhassa muihin toimintoihin, kun ei tarvitse aina muistuttaa itseään lääkkeiden ottamisesta. Vanhanaikaisen herätyskellon kokoisen laitteen voi ottaa mukaan myös matkalle, mutta vaatii isokokoisen käsilaukun tai vastaavan. Heikonäköisille kellotaulu on liian pieni. Soveltuu erinomaisesti ainakin saaristoon, jossa välimatkat ovat pitkiä. Käyttäjät on ollut helppo saada mukaan, mutta ammattihenkilöstö on suhtautunut varovaisemmin (huoli laitteen toimimattomuudesta, joista ei ole vielä ainakaan kirjattuja kokemuksia). Kokeilun tarkoituksena on saada tietoja, minkälaisille käyttäjille ja kohderyhmille lääkekello soveltuu. Kokeilun ajan lääkekello on ilmainen, mutta jatkossa näin ei ole. (Kelan Sanomat 4/2007 s. 24).

### 3.6 Insuliinimuistutin

Insuliinimuistutin on vihtiläisen Doce Control Oy:n kehittämä laite, johon soveltuvat yleisesti käytössä olevat insuliinikynät. Laite toimii verkkovirralla kuten saman yrityksen lääkemuistutin. Sähkökatkojen ja kuljetusten varalle laitteessa on kahden tunnin akku. Insuliinimuistuttimen muistiin tallennetaan insuliinin ottoajat, ja laite hälyttää kun oikea aika on käsillä. Kynän säilytysputki muuttuu vihreäksi ja kynä nousee automaattisesti putkesta ylös. Jos insuliinikynää ei ole otettu laitteesta, niin laite soittaa ennalta ohjelmoidulle henkilölle, joita voi olla maksimissaan neljä. Yksittäinen kynä voidaan myös ottaa mukaan ja tällöin pistoksen ottamisajasta tulee hälytysilmoitus asianomaisen kännykkään. ([http://www.dosecontrol.fi/tuotteet\\_insuliini.html](http://www.dosecontrol.fi/tuotteet_insuliini.html), viitattu 6.5.2007).

Laitetta on testattu tutkimusprojektissa ”Tekniikka iäkkäiden diabeetikkojen omahoidon tukena”, mikä oli kuuden kuukauden seurantatutkimus. Tutkimuksen alussa ikääntyneet suhtautuivat tekniikkaan yleensä epäillen, mutta myös positiivisia asenteita oli nähtävissä. Hoitokonsolin peruskäytön oppiminen ja konsolin käyttö oli kuitenkin koettu hyväksi ja helposti omaksuttavaksi. Yksinkertaisella laitteella kun voidaan helpottaa oleellisesti arkielämää. Koeaineiston 69 – 85-vuotiaista kaikki olivat jo aiemmin huolehtineet itse pistosajoista ja osa oli saanut apua annostelussa. Laite toi lisätäsmällisyyttä ja turvallisuutta. Osa oli aluksi kokenut laitteen lisäävän elämän aikasidonnaisuutta, mutta käyttökokemusten myötä tämä poistui. Testiajan päätyttyä laitteen pois vieminen oli ollut koehenkilöille melkoinen takaisku. Hankkeen loppupohdinnoissa todettiin, että laitteen käyttöä voitaisiin laajentaa muistihäiriöisten iäkkäiden omahoitoon, jos laite pystyisi kontrolloimaan insuliiniannosta ja kykenisi myös annostelevaan insuliinia sekä reagoimaan siihen jos insuliinia ei ole pistetty. (Salminen, Andrejeff & Laaksonen 2006, 4-8).

### 3.7 Hyvinvointirannekkeet

Hyvinvointiranneke seuraa ihmisen hyvinvointia ja aktiviteettia automaattisesti kaikkina vuorokauden aikoina. Laitteen käyttöönotossa neljä ensimmäistä vuorokautta ovat siinä mielessä ratkaisevia, että laite rekisteröi käyttäjän liikkeet. Rekisteröidyt liikkeet ovat pohjana, kun jatkossa tarkkaillaan asiakkaan / asukkaan vireystilaa. Hy-

vinvointiranneke mittaa liikettä sekä tämän lisäksi ihon lämpötilaa ja sähkönjohtavuutta. Mikäli näissä arvoissa tapahtuu suuria muutoksia, laite lähettää tiedon automaattisesti hälytysten vastaanottajalle. (Niemi & Riuttamäki 2006, 12).

Hyvinvointirannekkeen painike on hieman jäykempi kuin perinteisen turvarannekkeen. Ranneke ei sovi niille, jotka haluavat pitää ranneketta kaulassa, johon soveltuu ainoastaan perinteinen turvapuhelin rannekkeineen. Hyvinvointiranneke ei toimi yksinään ilman tukiasemaa, jonka pitää olla sisällä samassa asunnossa, jossa ranneketta käytetään. Toimiakseen tukiasema tarvitsee lankapuhelinliittymän, jossa on numeronäppäimet. Tukiasemaan voidaan liittää lisälaitteita kuten poistumisvalvontasemia. (Niemi ym. 2006, 10-12).

Hyvinvointiranneke jakaa mielipiteet puolesta ja vastaan. Laitteista on ollut hyötyä niille, jotka kärsivät huimauksesta ja kaatuilusta. Ranneke mahdollistaa avun saamisen hankalastakin paikasta kuten esimerkiksi lattialta. Aktiivisuuden seuranta on myös koettu hyväksi ja se on tuonut turvallisuuden tunnetta. Osa ikääntyneistä on kuitenkin kokenut, että heidän vapauteensa ja yksityisyyteensä puututaan liikaa kun kaikkea seurataan ympäri vuorokauden. (Vahtola & Lukkarinen 2006, 9).

### 3.7.1 Vivago<sup>R</sup>-hyvinvointiranneke

IST eli International Security Technology Oy on kehittänyt kertomansa mukaan maailman ensimmäisen aktiivisuustasoa jatkuvasti seuraavan laitteen Vivago<sup>R</sup>-hyvinvointirannekkeen, jota on testattu pitkään. (Niemi & Riuttamäki 2006, 11).

Marika Rauma on tutkinut välillisesti hyvinvointirannekkeen käyttöä liittyen palvelutalojen henkilökuntien osaamisvaatimuksiin. Positiivisena koettiin perinteiseen turvarannekkeeseen verrattuna tietokoneelle piirtyvät aktiviteetti, uni- ja valvekäyrät. Rannekkeen oli määrä auttaa henkilökuntaa hoitotyössä sekä parantaa asiakaskohtaisen hoidon laatua ja turvallisuutta. Ranneke ei kuitenkaan täyttänyt tehtävänsä, koska sen tuottamaa informaatiota ei käsitelty hoitotyössä ja toisaalta havaittiin, että käyrien tulkitsemisessa oli laajasti osaamisvajeita. (Rauma 2004, 35, 64)

Remedy-hankkeen geroteknologiaosion loppuraportissa (Kiviaho ym. 2005, 15, 23, 25-26.) todettiin, että saadun kokemuksen perustella kotihoidon henkilöstö ei luottanut Vivago-järjestelmän (hyvinvointiranneke ja muistuttava lääkekiekko) teknisiin ominaisuuksiin (turhat hälytykset ja toimintahäiriöiden runsaus), minkä lisäksi järjestelmä oli osoittautunut kokeillulla teknologialla ja tiedonsiirtokustannuksiltaan kalliiksi. Yllättävin tieto liittyi aktiviteettikäyrän päivittäiseen siirtoon, mikä lisäisi oleellisesti reititinpalvelukustannuksia. Toisaalta IST Oy oli ilmoittanut, että aktiviteettikäyriä ei edes voitu siirtää reitittimien kautta ja että käyrän siirto olisi maksanut vain paikallispuhelun verran. Järjestelmässä nähtiin kuitenkin potentiaalia ja siitä saataisiin kaikki hyöty irti moniammatillisessa yhteistyössä, jossa myös lääkäri ja mahdollisesti konsultoiva neurologi olisivat mukana. Tällöin tarvitaan työyksiköihin järjestelmää tukeva pc-laitteisto ja ohjelmisto (Vista).

EEVA-hankkeessa (Hedberg ym. 2006) ei testattu hyvinvointirannekettä kuten ei sitä edeltäneessä Kuusiokuntien eKoti -hankkeessakaan (Heinola 2004).

Uusin löytämäni Vivago<sup>R</sup>-ranneketta käsittelevä tutkimus on Hämeen ammattikorkeakoulussa vuonna 2006 valmistunut opinnäytetyö Hyvinvointiranneke ikäihmisen kotona selviytymisen tukena.(Niemi & Riuttamäki 2006). Opinnäytetyön tilaajana oli Forssan kaupunki, jossa oli valittu ikääntyneitä kuntalaisia (10 henkilöä) rannekkeen kokeilukäyttöön. Valintakriteerinä oli korkea ikä, ja kotona asumisen haasteiden lisääntyminen pitkäaikaissairauksien (dementia ja masennus) lisääntymisen myötä. Valituista kenelläkään ei ollut aikaisemmin ollut turvapuhelinta. IST Oy kävi asentamassa rannekkeen jokaiselle valitulle asiakkaalle ja samalla asiakkaat saivat harjoitella rannekkeen käyttöä. Kokeilu alkoi lokakuussa 2005 ja päättyi toukokuussa 2006. Kokeilun aikana hälytykset menivät Helsinkiin Oy Esper AB:n hälytyskeskukseen, minkä päivystäjä muodosti puheyhteyden asiakkaaseen, määritteli saamiensa tietojen perusteella avun tarpeen ja hälytti joko sairaankuljettajan tai ennalta sovitun auttajan (Niemi ym. 2006, 12, 17-18).

Asennusvaiheessa saatu opastus koettiin riittämättömäksi. Osalla syynä oli muistihäiriö, mutta osalla ei. Osa oli kokenut, että hälytystilanteessa kolmen sekunnin hälytyksen painamisaika oli liian pitkä. Osa ilmoitti, että ei kykene havaitsemaan rannekkeessa palavaa punaista valoa kun hälytys on lähtenyt onnistuneesti eteenpäin. Asi-

akkaista vain muutama ilmoitti painaneensa hälytyspainiketta kokeilun aikana ja heistäkin suurin osa vahingossa tai nukkuessaan. Automaattihälytyksistä kukaan ei osannut sanoa mitään, mikä tulkittiin automaattihälytyksen olevan ikääntyneelle monimutkaisen asian. Kotihoidon henkilöstö oli kokenut laitteet tarpeellisemmiksi kuin itse koehenkilöt. Ilmaisen koeajan jälkeen harva kokeiluun osallistunut oli sitä mieltä, että pitäisi laitteen kokeilun jälkeen ja maksaisi itse kustannukset. Sellaisetkin, jotka olivat mieltyneet laitteeseen epäröivät halukkuutta pitää juuri hinnan vuoksi. Laitteen käyttäjiltä laitevalmistajien edustajat saivat arvokasta tietoa jatkokehittämisen tueksi. (Niemi ym. 2006, 24 – 34).

Laitteen kustannukset vaihtelevat suuresti siinä olevien ominaisuuksien mukaan. Laitte on edullisin silloin kun siinä on pelkkä painikehälytysominaisuus. Yleensä laite vuokrataan, jolloin hinta on vaihdellut 25 eurosta 75 euroon kuukaudelta. Laitteen voi myös ostaa omaksi noin 900 eurolla. Kustannuksiin täytyy myös lisätä lankapuhelinmaksut, joita syntyy laitteen soittaessa hälytyksen vastaanottajalle. Puhelinmaksu voi olla joko paikallis- tai kaukopuhelunmaksu vastaanottajan sijainnin mukaan. Puhelukulut voivat tulla todellisenä yllätyksenä asiakkaalle. Lisäksi asiakas joutuu maksamaan aktiivisen ulkopuolisen avun vastaanottamisesta kunnan tai jonkun muun päättämän taksan mukaisesti. Ilmainen apu saadaan silloin kun apuun lähtee omainen tai muu ilmaisapua antava lähimmäinen. (Niemi ym. 2006, 14).

### 3.7.2 Mittaava nojatuoli E 70

Hyvinvointiranneke voidaan tietyissä tilanteissa korvata mukavalla nojatuolilla, joka seuraa sydämen toimintaa. Toiminta perustuu EMFIT Oy:n kehittelemään patentoituun EMFIT-kalvoon (Electro Mechanical Film Technology), josta saadaan valmistettua erittäin ohuita ja herkkiä antureita ja joilla kyetään mittaamaan ihmisen sydämen lyönnit vaatteiden ja nojatuolin päällysteiden läpi. Samaa kalvoa käytetään myös esim. lattiaturvassa. Nojatuolissa istuminen on turvallista, koska hälytys lähtee, mikäli sydämenlyöntitiheydessä tapahtuu jotakin hälyttävää. Hälytyksen lähettämiseen käytetään uusinta GSM-tiedonsiirtotekniikkaa. (<http://martin.heureka.fi/exhibitions/helppoaelamaa/e70a.html>, viitattu 1.5.2007).

### 3.7.3 Vivago-hyvinvointikello ja Personal Wellness Manager -ranneke

Vuonna 2006 IST Oy:n hyvinvointikello palkittiin vuoden parhaana terveydenhuollon tuotteena. Hyvinvointikello on suunnattu yksinomaan ikääntyneille kun taas Manager-ranneke on suunnattu kaikille ihmisille, jotka ovat kiinnostuneita seuraamaan hyvinvointiaan kokonaisvaltaisemmin ja pitkällä tähtäimellä. Hyvinvointikellon sanotaan olevan vaihtoehto niille, jotka tulevat seurannan avulla toimeen kotihoidossa. Kello lähettää tukiaseman kautta käyttäjän terveystietoja lähiomaiselle tai etähuoltopisteeseen esimerkiksi lääkärille tai hoitajalle. Laite hälyttää tarvittaessa apua ja tallentaa tietoja terveystietoseurantaan varten. Ainutlaatuista on se, että laite ilmaisee onko se käytössä vai ei.

Hyvinvointikellon suunnittelun kerrotaan olleen poikkitieteellinen hanke, jossa yhdistyvät niin anturi- ja materiaalitekniikan, antennisuunnittelun, signaalinkäsittelyn kuin lääketieteen ja terveydenhuollon osaaminen. Tuotekehityksessä kerrotaan olleen tärkeää ymmärtää käyttäjien todelliset tarpeet ja toimintamallit. Suurin haaste eli olekaan ratkaisun löytäminen, vaan tuotekehityksen oikeiden kysymysten asettaminen.

Yritys ottaa myös kantaa siihen, että Suomessa hinta ratkaisee hankinnan, eikä hoitotasetta nähdä kokonaisuutena. Turvapuhelimien halvoilla perusmalleilla ei ole mahdollista kehittää uusia ja ennaltaehkäiseviä hoitomuotoja, joilla saataisiin pitkällä tähtäimellä paras kate. ([http://www.istsek.fi/doc/VTT\\_Impulssi\\_1\\_2007\\_Henkivartija\\_kulkee\\_ranteessa2.pdf](http://www.istsek.fi/doc/VTT_Impulssi_1_2007_Henkivartija_kulkee_ranteessa2.pdf), viitattu 6.5.2007).

### 3.7.4 E-Life, paikannettava turvaranneke

Pikosystems Oy mainostaa E-Life GSM-turvaranneketta: ”Loistava vaihtoehto korvaamaan perinteisen turvapuhelimen”. ([http://www.pikosystems.fi/docs/E-life-esite\\_eBook\\_FI.pdf](http://www.pikosystems.fi/docs/E-life-esite_eBook_FI.pdf), viitattu 3.5.2007). Kyseessä oli vuonna 2003 markkinoiden ensimmäinen GSM-verkkoa käyttävä paikannettava turvaranneke. E-life on laite, jonka sijainnin paikannusjärjestelmä (satelliittipaikannus) kykenee määrittämään ja jonka ei edellytetä pystyvän itse laskemaan omaa sijaintiaan. Ranneke sisältää SIM-kortin eli sen toiminta-alue on sama kuin tavallisten GSM-puhelimien. Rannekkeen ainoastaan painikkeesta pystytään helposti lähettämään ennalta määritelty hätäsanoma halut-

tuihin numeroihin. Hätäviesti kulkee normaalina tekstiviestinä (SMS) ja saapuu vastaanottajan omaan matkapuhelimeen. Vastaanottaja voi lähettää kuittaustiedon vastaanotetusta hälytyksestä turvarannekkeeseen. Näin hälyttäjä tietää, että apu on tulossa. Laite on hyödyksi, kunhan kantaja suostuu pitämään sen ranteessa tai muuten mukana. ([http://www.it-lehti.fi/05\\_2003s4848.pdf](http://www.it-lehti.fi/05_2003s4848.pdf), viitattu 22.4.2006).

Laite sisältää myös liikeanturin, joka laukaisee hälytyksen esimerkiksi kaatumistapa- uksessa. Ranneke reagoi myös yli- ja alilämpötiloihin, jos laitteen lämpötila laskee liian alas vaikkapa hypotermian (= alilämpöisyys, ruumiin lämpötila alle 35<sup>0</sup>C) seurauksena. Ranneke voidaan paikantaa GSM-verkkopaikannuksen avulla. Hätäviestin lähettämiseen voi käyttää vaikkapa Radiolinjan paikanninpalvelua. Paikannustarkkuus vaihtelee alueittain ja on sadasta metrissä aina viiteen kilometriin asti. Taajama- alueella tarkkuus on huomattavasti parempi kuin haja-asutusalueilla. Paikannustarkkuudesta on luettavissa myös poikkeava tieto: Sadasta metrissä kymmeneen kilometriin paikasta ja operaattorista riippuen. (Rauma 2004,12.)

### 3.8 Kokonaisvaltainen kotihoitoa tukeva ratkaisu

#### 3.8.1 Primatel Personal Safety, ”Turvallisesti kotona”

Primatel Personal Safety -sovelluskokonaisuudessa asukkaan kotiin asennetaan keskusyksikkö. Keskusyksikkö seuraa asuntoon asennettujen antureiden antamaa viestiä ja tekee poikkeamatilanteessa hälytyksen puhelinverkon välityksellä. Langaton yhteys keskusyksikköön on palovaroittimesta ja kaatumisvahdista; muut ovat kiinteitä yhteyksiä. Puhelinverkon rinnalla on GSM-verkko (Hälytysviestien edelleen ohjaus ja ulko-oven avauspyyntö tekstiviestillä) ja niiden välillä operoi Safenet-turvaverkko.

Laitekokonaisuuteen liittyy esim. liesiturva, häikäroitin, palovaroitin, kaatumisvahdi, ulko-oven, jääkaapin ja wc:n oven valvonta (käyttö ja käyttämättömyys) ja levottomuuden ilmaisin sekä kylmälaitteiden lämpötilan nousuvahti ja vesivuotovahti. Toimintaperiaate on hyvin samankaltainen kuin turvapuhelinjärjestelmässä. Merkittävin ero on siinä, että järjestelmällä on kyky välittää asunnosta kuvaa valvontapisteeseen. Lisäksi asukkaalle voidaan antaa ääniopastusta turvakeskuksesta. Vaarati-

lanteen uhatessa järjestelmä lähettää hälytyksen ennalta ohjelmoituun puhelinnumeroon eikä se vaadi käyttäjältään minkäänlaisia toimintoja. Kokonaisuuden järjestelmä on kehitetty yhteistyössä Suomen Dementiahoitoyhdistyksen ja kehitysryhmä Dialoguksen kanssa. Primatel Personaf Safety -kokonaisuudesta ei löydy käyttäjien kokemustietoja; ainoastaan tuotekokonaisuuden esittely. Esittelyssä kokonaisuuden todetaan soveltuvan muistihäiriöisten kotona asumisen tukemiseen. (Prykäri ym. 2003, 7-8).

### 3.8.2 Tracker-kulunvalvontajärjestelmä

Tracker-kulunvalvontajärjestelmä koostuu rannekkeesta, paikannusyksiköstä, aktiivointi- ja deaktiivointiyksiköistä sekä SIM-kortillisesta hälytinsyksiköstä. Hälytysyksikön avulla hälytysviestit sekä huoltoviestit välitetään ennalta ohjelmoituihin matkapuhelimiin. Lähettimet havaitsevat ohi menevän rannekkeen, josta lähetin lähettää hälytyksen. esim. omaisen kännykkään viiveajan kuluttua. Viiveaika voidaan säätää viiteen minuuttiin asti, jolloin vältytään turhilta hälytyksiltä. Järjestelmä lähettää paluuviestin, jos käyttäjä on liian pitkään poissa. EEVA-hankkeessa laitetta ei saatu toimimaan kunnolla. Laite ei mahdollistanut kahden oven samanaikaista valvomista. Ongelmia oli myös sisään - ulosviestien toimimattomuudessa; etenkin niin, että ulosviesti toimi, mutta paluuviesti ei. Hankkeessa toteutettiin useita testejä ja laitetoimittajien käyntejä, mutta järjestelmää ei saatu kattavan luotettavaksi. Toinen selvä puute oli patterien suuri kulutus. Verkkovirralla toimivien lähettimien kanssa ”keskustelu” kulutti rannekkeen pattereita 2 – 3 viikossa. Ajatuksena järjestelmä koettiin hyväksi ja käyttökelpoiseksi, mutta luotettavuutta tulisi kyetä oleellisesti lisäämään. (Hedberg ym. 2006, 40-41, 48-49).

### **Domino-kotilaite**

Eeva-hankkeessa yhtenä teknologiatoimittajana toimi Helsingissä toimiva Oy Domino Systems Ab. (Hedberg ym. 2006), jonka sovelluksesta tässä on kysymys.

Kotona tapahtuvaan valvontaan kuuluu henkilökohtainen kellotyylinen rannekelähetin, hälytinsyksikkö sekä (omais)hoitajan hälytinlaite. Hälytinsyksikkö valvoo ja hälyttää minuutin sisällä, jos henkilö poistuu ennalta turvallisiksi määritetyltä alueelta tai



jättää palaamatta sovittuna aikana. Hälytyspiipparin täytyy myös olla valvotulla alueella; toinen vaihtoehto on ohjata hälytys ennalta ohjelmoituun matkapuhelimeen. Turvalliseksi määriteltyä aluetta voidaan säätää portaattomasti, mikä mahdollistaa asiakaslähtöisen hälytystoiminnan. Määriteltyyn alueeseen vaikuttavat myös erilaiset esteet, kuten talon rakenteet (esim. kerrostalot), jonka vuoksi tarkan rajan säätäminen on mahdotonta. Mainitut rakenteet voivat aiheuttaa sekä turvallisuus- että toimimattomuusongelmia. (Hedberg ym. 2006, 40, 49-50).

Eeva-hankkeessa Domino-kotilaitteita asennettiin kahteen eri ruokakuntaan, joissa molemmilla oli ennalta sovittu auttaja / ”valvoja”. Toinen oli omakotiasukas, mutta toisen asumisesta ei ollut tarkempaa mainintaa. Domino-kotipäätteen kerrotaan olevan toimiva systeemi. Toimivuutta paransi vielä se, että toisessa testitapauksessa korvattiin Tracker-systeemi Domino-kotipäätelaitteella. Syynä oli jo aiemmin mainittu Tracker-oviturvan paluuviestin toimimattomuus. Dominossa on myös toiminta, joka ilmoittaa kun asukas palaa sovittulle alueelle ja ainakin Eeva-hankkeen testissä toiminta pelasi. Lisäksi kellotyyllisen rannekkeen kerrottiin soveltuvan, koska sitä ei koettu leimaavaksi. (Hedberg ym. 2006, 49-50).

### 3.9 Radiotaajuiset paikannusjärjestelmät

#### 3.9.1 Tracker Saver -tuoteperhe

Suomi on radiotaajuisien paikannusjärjestelmien kehittämisessä maailmanlaajuisesti tunnettu toimija. Oulunsalossa toimiva Tracker Ltd on paikannuksen ja telemateriaaliteiden uranuurtaja ja edellä kävijä. Yrityksellä on toimintaa myös USA:ssa. Tracker Saver -tuoteperhe on koiratutkan perustuva lähettimen sijainnin tunnistava järjestelmä.(<http://www.tracker.fi>, viitattu 15.4.2007).

Radiotaajuisissa järjestelmissä tietoa siirretään tunnisteiden ja lukijalaitteen välillä siten, että se ei vaadi näköyhteyttä, vaan käyttää siirtotienä radiotaajuuksia. Tästä saadaan se hyöty, että jos paikannuslähettäjä käyttävä ei osakaan palata takaisin Saverin ansiosta hänet voidaan paikantaa tarkasti ja löytää ajoissa jopa kilometrien päästä, olipa ympärillä sitten metsä tai kaupunki (vrt. satelliittipaikannus). Radiopaikannus vaatii kiinteän maanpäällisen (terrestrial) verkon ja tiedon maanpäällisten paikkojen

sijainnista. Valittavana on eri sovelluksia, mitkä soveltuvat niin aikuisten kuin lastenkin paikantamiseen.

(<http://www.tracker.fi/tuotesivut.htm>, viitattu 15.5.2006).

### 3.9.2 Tracker Saver käytännössä

Järjestelmä koostuu erillisestä huomaamattomasta nappilähettimestä, joka voidaan laittaa kiinni esimerkiksi avaimenperään, pyörään, rollaattoriin tai taskuun. Napin lisäksi lähettäjiä on myös muunlaisia, joiden soveltuvuus täytyy testata räätälöidysti. Esitteiden mukaan lähetin vaatii CR 2430.3.0 lithiumpariston ja kestoajaksi on mainittu 450 tuntia. Paikannusetäisyydeksi on mainittu 1,5-3 kilometriä. Lähettimen lisäksi tarvitaan erillinen vastaanottolaite antennineen.

([http://www.tracker.fi/DowebEasyCMS/Sivusto/Dokumentit/fi/A4\\_pohja\\_SaverSolo-Multi.pdf](http://www.tracker.fi/DowebEasyCMS/Sivusto/Dokumentit/fi/A4_pohja_SaverSolo-Multi.pdf), viitattu 1.5.2007).

### 3.9.3 Tracker Saver ja arviointi

Tracker Saver -järjestelmään on otettu kantaa mm. Keski-Pohjanmaan Itse-hankkeen teknologiakatsauksessa. Katsauksessa ei ole niinkään otettu kantaa laitteen toimivuuteen ja soveltuvuuteen. Huomio on kiinnittynyt siihen, että järjestelmää kehittämällä saadaan vapautettua henkilökuntia hälytysten vastaanottamisesta, mikä erityisesti pienissä organisaatioissa sitoo kohtuuttomasti työvoimaa. Ratkaisuksi nähtiin mobiilipäivystyspiste, joka voisi olla esimerkiksi kannettavan tietokoneen pohjalle rakennettu internet protokollaa hyödyntävä sovellus.

(<http://www.ylivieska.cop.fi/itse/Raportit/Teknologia.katsaus.doc>, viitattu 5.3.2007).

EEVA-hankkeessa (Hedberg.ym. 2006, 40.) sen sijaan keskityttiin Tracker Saver -henkilöpaikannuksen arviointiin käytettävyyssnäkökulmasta. Paikannin soveltuu dementiaa sairastavalle jos hän hyväksyy sen käyttämisen. Joidenkin asiakkaiden osalta paikantimen näkyviin asettaminen oli esteenä sen hyväksymiselle. Nappilähetin koettiin kaikkein parhaaksi. Toiminnan varmistamiseksi täytyy huolehtia siitä, että lähettimessä on virtaa eli toimiva patteri.

### 3.10 RFID-etätunnistus

RFID (Radio frequency identification) radiotaajuinen etätunnistus on menetelmä tiedon etälukuun ja tallentamiseen käyttäen RFID-tunnisteita. Tunnistimen alkuperä juontaa koirien jäljittämiseen. RFID-tunniste tai suomeksi nimeltä saattomuisti on pieni laite, joka voidaan sisällyttää tuotteeseen valmistusvaiheessa tai liimata jälkikäteen tarralla. Yhdysvalloissa on joissakin osavaltioissa asennettu vangeille rannekelon kokoisia lähettimiä, jotka havaitsevat jos vanki yrittää poistaa lähettimen. Lähetin lähettää hälytyksen tietokonejärjestelmälle. Lisäksi on kehitetty erillisiä siruja, joilla voidaan seurata liikkumista. RFID-tunnisteet voivat olla joko aktiivisia, passiivisia tai puolipassiivisia. (<http://fi.wikipedia.org/wiki/RFID>, viitattu 2.5.2007).

HF (high frequency)- korkean taajuuden tunnisteita käytetään mm. rakennusten kulunvalvonnassa. Alun perin eläimille suunniteltuja ihon alle istutettavia RFID-siruja on istutettu myös ihmisiin mm. kulunvalvonnan seuraamiseen. Kehon tilaa tarkkaileviin antureihin yhdistettynä tunnisteella voidaan tarkkailla yksilökohtaista terveydentilaa. Potentiaalisena mahdollisuutena nähdään myös erillisen RFID-rannekkeen kehittäminen sekä yksilökohtaisten terveystietojen kerääminen, mitä on jo toteutettu mm. saksalaisessa Klinikum Saarbrücken sairaalassa ja sitä kautta on lisätty potilasturvallisuutta. Kaiken kehittämisen rinnalla tulee aina myös kiinnittää huomio yksityiseen ja etiikkaan. (<http://fi.wikipedia.org/wiki/RFID>, viitattu 2.5.2007, [http://www.tietokone.fi/uutta/uutinen.asp?news\\_id=23667&tyyppi=1](http://www.tietokone.fi/uutta/uutinen.asp?news_id=23667&tyyppi=1), viitattu 2.5.2007).

### 3.11 Satelliittipaikannus

#### 3.11.1 GPS-paikantimet

Satelliittipaikannuksen toimivuus edellyttää yhteyttä vähintään kolmeen – neljään satelliittiin samanaikaisesti. Tämä ei onnistu jos ei olla tarpeeksi aukealla paikalla, koska GPS toimii kunnolla vain jos GSM:n antenni voi ”nähdä satelliitin”. Hälytyksen on oltava rakennusten ulkopuolella ja sielläkin kaukana isoista rakennelmista, tiheistä puurykelmistä ja vastaavista. Hälytys lähtee SMS (Short Message Service = matkapuhelimen tekstiviestijärjestelmä)-viesteinä ja tässä piilee toinen ongelmakoh-

ta. Viestintä on aina alttiina viestiruuhekille sekä operaattorin GSM-verkon tilanteelle. Pahimpana uhkakuvana nähdään se, että normaalisti muutamassa sekunnissa perille menevä viesti viipyy matkalla useita minuutteja, jopa tunteja. Toisekseen GSM-laite (esim. puhelin, modeemi) voi lähettää ja vastaanottaa SMS-viestejä vain jos se sijaitsee alueella, ”mitä peittää” SIM-korttia vastaava operaattori. ([http://www.bwnwfon.fi/pdf/manuals/life\\_line/english:v3.pdf](http://www.bwnwfon.fi/pdf/manuals/life_line/english:v3.pdf), viitattu 16.3.2006, Hilska 2004, 11-13).

GPS (Global Positioning System) on Yhdysvaltain puolustusministeriön kehittämä ja hallinnoima satelliittipaikannusjärjestelmä. Satelliittipaikannuksessa voi kuitenkin tapahtua virheitä, joita aiheuttaa mm. ilmakehä ja siinä ilmanpaine, kosteus ja lämpötila. Virheitä voidaan korjata erilaisilla menetelmillä. Euroopassa on pyritty vähentämään riippuvuutta Yhdysvaltain satelliittijärjestelmästä kehittämällä *Galileo*-satelliittijärjestelmä, joka kattaa GPS-järjestelmää paremmin mm. Euroopan pohjoiset alueet. Paikannustoimintaan liittyvä sovelluskehitys yhä parempien tuotteiden aikaansaamiseksi kuluttajille on jatkuva prosessi ja kilpajuoksu eri osapuolten välillä on kovaa. (Hilska 2004, 11-12, Hurskainen 2005, 21-23).

### 3.12 Radiopaikantimen ja GPS satelliittipaikantimen yhteiskäyttö

Radiopaikantimien ja GPS-paikantimien yhteistoiminta tuo paikantamiseen kokonaan uusia ulottuvuuksia. Toimiakseen teknologia tarvitsee kaksi osaa paikantimen /lähettimen ja vastaanottimen. GPS-paikantimilla nähdään esimerkiksi mihin rakennukseen henkilö menee ja radiopaikantimella nähdään tarkemmin missä kohtaa rakennusta hän on. Ongelmatilanteissa henkilön kerrotaan löytyvän helposti ja avun tulevan nopeasti. Yhdistelmätuotteen avulla henkilö myös tietää koko ajan, missä liikkuu ja missä esimerkiksi auto on. Henkilö voidaan varustaa myös asusteisiin kiinnitettävällä pienellä lähettimellä, jonka avulla hänet voidaan paikantaa. Sovellus on käytettävissä mm. Trackerin tuotevalikoimassa sekä Pikosystems in markkinoinnissa Benefonin life-line mobiili turva- ja valvontakeskusratkaisussa. (<http://www.tracker.fi/DowebEasyCMS/?Page=gsppaikannus,radiopaikannus>, <http://www.pikosystems.fi/index.php?headID=11&pageID=87>, viitattu 7.5.2007).

### 3.13 Paikantimien ongelmakohdat ja reaalityodellisuus

Paikantimien ongelmana on, ettei niihin ole kuntaliitostapauksissa taikka uusia katuja nimettäessä saatavilla uutta karttapäivitystä. Ongelma ei poistu edes uutta tekniikkaa eli navigaattoreita käyttämällä, sillä suurin osa navigaattorikartoista tehdään samoista tietokannoista kuin perinteiset paperikartat. Maanmittauslaitos kerää kunnilta tiedot uusista kadunnimistä ja sen jälkeen tiedostoa voidaan käyttää esim. karttojen tekoon. Markkinoilla toimii lisäksi useita yrityksiä, jotka kokoavat karttatietoja. Ongelmaksi muodostuu se, että tiedot saadaan perusrekisteristä (kuntien päivittämistä tiedoista) kuluttajien käyttämään palvelutietokantaan. Painettujen karttojen valmistuminen saattaa kestää vuodesta kahteen. Toinen ongelma liittyy hätäkeskuksen ja ambulanssin väliseen kommunikaatioon ja erityisesti sen toimimattomuuteen. Kuntaliitoksessa asiakas on ilmoittanut tien nimen ja kertonut sen olevan tietyn kunnan alueella, mutta tämä tieto ei ole hätäkeskuksesta ambulanssiin välittynyt. (Aamulehti 4.5.2006 ja Kangasalan Sanomat 5.5.2006).

## 4 UUDET YRITYKSET JA TUOTTEET

### 4.1 Seniortek ”Anturi ja kamera ovat vaarin kavereina ehtoopäivinä”

Seniortek on v 2005 Rovaniemelle kahden veljeksensä toimesta perustettu teknologiayritys, jolla on etäkonttori myös Nokiolla. Yritys on kehittänyt patentoidun palvelutalojärjestelmän, joka palkittiin v. 2007 InnoSuomi-palkinnolla. Järjestelmässä asukkaaseen ei tarvitse kiinnittää mitään eikä huonekaluissa tarvita tunnistimia. Huoneissa ei myöskään ole kameroita. Tuotekehittelyn perustana on ollut havainto, että ikääntynyt ei kaikissa tilanteissa kykene painamaan turvaranneketta. Laitoksissa ja palvelutaloissa on jouduttu rajoittamaan asukkaiden liikkumista.

Järjestelmässä hoitajalla on langaton puhelin, joka toimii myös kannettavana hälytintilaitteena. Hälytys ohjautuu valvontahuoneen tietokoneelle ja hoitajien puhelimiin. Hälytintilaitteella voidaan myös hälyttää apua päällekkäisyys ym. tilanteissa. Liiketunnistimella saadaan tietoa asukaan tilasta ilman, että yksityisyys vaarantuu. Ovien lukitus avautuu palohälytyksen tullessa. Järjestelmää on pilotoitu ja se on käytössä

Kemin vanhainkotiäitiön yksiköissä. Tulokset ovat olleet positiivisia niin asukkaiden kuin henkilökunnankin kertomina.

Järjestelmää voidaan käyttää myös ”kotona”, mutta esteitä on vielä olemassa. Järjestelmä tulee kalliiksi modeemiyhteydellä eli tarvittaisiin laajakaista. Koko ketju pitää testata luotettavammaksi ennen kuin sitä voidaan markkinoida yksittäisille kuluttajille. (<http://www.seniortek.net>, viitattu 24.11.2007, Aamulehti 2.12.2007, A05 ja esitelytilaisuus Hämeenlinnassa Voutilakeskuksessa 29.11.2007).

#### 4.2 Mobile Safe Track Oy pilotoi uutta paikannusjärjestelmää

Mobile Safe Track Oy on Lahdessa ja Espoossa toimiva yritys, joka ilmoittaa kehittävänsä edullisia paikantavia hälytys- ja turvaratkaisuja henkilösuojauksen ja omaisuuden suojauksen massamarkkinoille. Paikantaminen tapahtuu hälytyksen jälkeen reaaliajassa.

Järjestelmä koostuu neljästä peruspilarista: 1) tunnistesirusta (kiinnitetään tunnistettavaan kohteeseen), joka tarkkailee kotitukiaseman kuuluvuutta ja välittää sen kautta viestejä palvelinkeskukseen. Tunnistesiru aktivoituu joutuessaan virtuaalivalvonta-alueen ulkopuolelle, 2) kotitukiasemasta, mikä määrittelee virtuaalivalvonta-alueen (mikä tahansa standardien mukainen WLAN-tukiasema tai useamman aseman verkko), 3) jäljittämisestä, jossa hyödynnetään nopeasti leviävää yleistä langatonta laajakaistainfrastruktuuria ja 4) palvelinkeskuksesta. Mainoslause on ”Älykästä ja edullista turvallisuutta pienessä koossa”.

Järjestelmää on pilotoitu InnoElli-Senior-ohjelman alaisessa Lahden ELLI-hankkeessa. Tuloksia ei ole vielä saatavissa. (<http://www.mobilesafetrack.com>, viitattu 25.1.2008).

#### 4.3 Elsi Technologies Oy kehittää kaupallisia korkean teknologian anturijärjestelmiä

Elsi Technologies on Seniortekin tapaan uusi vuonna 2006 perustettu ”kahden miehen” yritys Espoossa., jolla on edustus myös USA:ssa San Franciscossa. Yritys kehittää laajan alueen (vrt. Emfit) älykästä seurantajärjestelmää, mikä perustuvat lattian

alle asetettavaan anturiteknoologiaan. Järjestelmä on toistaiseksi kohdennettu palvelutaloin ja vanhainkoteihin (mm. Kustaankartano Helsingissä) ja yksi pilotti on meneillään Forssan seudun yhdessä ryhmäkodissa (Elsi ElderlyCare).

Elsi Home Care mahdollistaa älykkään terveydentilan seurannan, edistykselliset turvasovellukset ja kotiautomaation. Järjestelmä on suunnattu koteihin ja palvelutaloihin. Käytetty teknologia mahdollistaa saman anturoinnin käyttämisen useisiin eri sovelluksiin kuten liikkeen tunnistamisen, kaatumisen havaitsemisen ja makuulla olevan elintoimintojen tarkkailun. Järjestelmä voidaan myös integroida kotiautomaatioon ja käyttää esim. ilmastoinnin, lämmityksen ja valaistuksen ohjaukseen sekä murtosuojaukseen (vrt. talotekniikka). ElsiGoodCare soveltuu psykiatriisiin sairaaloihin, vierotushoitoon ja poliisiputkaan.

Elsi järjestelmä koostuu anturikalvosta, jota voidaan asentaa minkä tahansa lattiamaateriaalin alle, anturielektroniikasta ja ohjausyksiköstä. Menetelmä perustuu sähkökentän muutosten mittaukseen ja mittaustulosten analysointiin.

Järjestelmä on käyttäjän kannalta huomaamaton, mikä madaltaa käyttöönoton kynystä. Lisäksi lattiamateriaali suojaa muutenkin kestäväää anturikalvoa joten järjestelmä ei ole altis mekaanisille vaurioille.

Anturijärjestelmää ohjaa älykäs keskusyksikkö, joka tekee hälytyksiä tarpeen mukaan.

Anturimatto voidaan asentaa uudisrakennuksiin, peruskorjattaviin kiinteistöihin sekä yksityisasuntoihin. Yksityisasuntojen osalta edellyttää paitsi anturointia myös keskusyksikköä, mikä nostaa hintaa.

Elsi Technologies Oy:llä on useita patenttihakemuksia vireillä järjestelmään liittyen. (<http://www.elsitechnologies.com>, viitattu 24.1.2008, esittely Hämeenlinnan vanhus-  
tenhuollon toimialalle 25.1.2008).

#### 4.4 Meshworks Wireless Oy kehittää teknologiaa toisten tuotteisiin

Otsikossa mainittu, kolmen tuotekehityksessä toimineen ex-nokialaisen perustama yritys aloitti Tampereella kesäkuussa 2007. ”Vanha asunto ja talo muuttuvat älykodiksi langattomilla antureilla”, oli otsikkona Aamulehden 12.10.2007 A 17 sivulla. Yrityksen perustajat kertoivat, että enimmäkseen kaapelitekniikkaan perustuneista älykodeista on puhuttu kauan. Mesh-verkossa kaapelointeja ei enää tarvitse tehdä. Artikkelissa todetaan myös, että kännykällä modeemiohjattu saunan käynnistys on ollut tuttu ratkaisu, jossa tiedonsiirto on yksisuuntaista ja kännykällä hoituu vain yksi toiminto. Meshworks Wireless Oy perustaa ratkaisunsa reitittävään langattomaan verkkoon (engl. mesh). Tieto voi kulkea verkossa useita eri reittejä kahden tai useamman pisteen välillä. Verkkoon voidaan milloin tahansa tuoda uusia antureita ja laitteita tai ottaa niitä pois. Verkko toimii alhaisella energiankulutuksella. Anturissa voi olla nappiparisto tai akku, jolla se toimii useita vuosia. Pariston rinnalla voi olla aurinkokenno, joka lataa akkua valoisaan aikaan. Mesh-verkkojen läpimurtoa odotetaan hyvin pian. Teknologiaan perustuvia laitteita on toistaiseksi vähän markkinoilla. Yksi tunnetuimmista markkinoilla olevista laitteista on Abloy:n lanseeraama Central-järjestelmä, jonka kehittämisessä yrityksellä ei ole ollut osuutta.

Suomessa Meshworkin kaltaisia yrityksiä ei ole, mutta ulkomailla niistä on useita. Yritys kertoo, että uuden teknologian lanseeraaminen on haastavaa. Kilpailevien yritysten lisäksi vastassa ovat vanhat ajatusmallit. Jos ja kun yhtiö saa kumppaneikseen kuluttajatuotteita tekeviä kumppaneita, parhaassa tapauksessa voidaan puhua tuotteiden massatuotannosta.

#### 4.5 Hyvinvointi-TV ja koskettavaa kommunikointia

##### 4.5.1 Hyvinvointi-TV

Hyvinvointi-TV:tä on kehitetty Coping At Home I vaiheen hankkeessa Espoossa, minkä jälkeen aluetta laajennetaan ja sen jälkeen alkaa hankkeen II-vaihe. Hanke on Tekesin rahoittama ja se aloitettiin syksyllä 2005. Tutkimustyöstä ja sisällöntuottamisesta vastasi Laurea ammattikorkeakoulu.



TDC-Song vastasi IP-tekniikan laitteiden toimittamisesta ja niiden teknisestä asiantuntijuudesta. TDC-Song, Videra Oy ym. alihankkijat ja Laurea kehittivät yhdessä Hyvinvointi-TV:n teknologiaa.

Hyvinvointi –TV osoittautui mielekkääksi tuotteeksi omaishoitajille ja varsinkin aktiivikäyttäjät hyötyivät siitä. Haasteeksi muodostui osallistujien (omaishoitajat ja hoidettavat) sitoutuminen kehittämistyöhön - etenkin ikääntyneiden ryhmä. Hyvinvointi -TV:n palveluihin kuului interaktiivinen ohjaus- ja neuvonta sekä tukipalvelut.

Coping At Home II -vaiheelle jäi mm. seuraavia haasteita

- laajentaa mahdollisuuksia
- kehittää kustannustehokkaampia, laatumietoisempia ja asiakaslähtöisempiä palveluja
- kehittää ”oma” tuote erilaisille asiakasryhmille
- tukipalvelujen kehittäminen (esim. ohjelmien virittäminen)

(Pirainen & Sarekoski 2007).

#### 4.5.2 eSANTRA - koskettavaa kommunikointia

eSANTRA-hanke on osa innoELLISenior-ohjelman (2006-2008) kehittäjäverkostoa. Hanke on osa laajempaa DISKO-hanketta (dementoituneiden itsenäinen selviytyminen kotona) ja liittyy toimintalinjaan uusien toimintamallien kehittäminen.

Hankepilotti alkoi 1.8.2006 ja päättyi 31.3.2008. Pilotin tehtävänä on hankekumppanuuteen perustuen kehittää eSosiaalisen kommunikoinnin malli interaktiivisen television avulla. Sosiaalisen kommunikoinnin ulottuvuudet ovat turvallisuus, tiedon välitys, ajankulu sekä tunteiden jakaminen ja läheisyys. Hankkeen rahoittaa InnoEl-liSenior ja 11 kuntaa. Hamk:n teknologiateollisuuden Kt Riihimäellä on vastannut koodauksesta ja sovelluksen kehittämisestä eli tuote on Hamk:n omaisuutta. Tällä hetkellä on menossa kolmas käyttöversio, mutta muutos ei näy koehenkilöillä. Tavoitteena on saada aikaiseksi sellainen ”hyllytavarasovellus”, että olisi saatavissa kaupasta (myös laitteet). Seuraavana vaiheena on tuotteistaminen, levitys sekä yritys-

ja jakeluverkoston vakiinnuttaminen. Tämä on tehtävä pian, koska teknologia menee eteenpäin niin kovaa vauhtia, että sovellus on kohta vanha.

**Kokemuksia:** Puhelinoperaattorin kilpailutusvelvollisuus johti niin isoon alihankkijaketjuun, että vastuut hämärtyivät ja ”homma takkuili”. Parannettavaa on kuvan laatu, toimintavarmuus ja kaiun poistaminen. Huonokuuloinen joutuu pitämään niin kovalla, että lisää kaikua. Linjojen tasaisuus / kaistan nopeus ovat tärkeitä asioita. Omaiset olivat halukkaita maksamaan laitteesta (tietokone) vähentääkseen huolta. Hankkeesta on tulossa markkinatutkimus (projektipäällikkö Sari Rämö tekee), jossa selvitetään kuntalaisten ja omaisten maksuhalukkuutta.

Mikäli sovellus liittyisi pelkkään teknologiayritykseen, olisi kallis ja sitä kautta asiakkaiden saavuttamattomissa. Nyt hintaa alentaa rahoitus ja ”oma työ”, mutta vaikeuttaa myös tuotteen markkinoille saantia. Tuotetta ei saa siirtää puhtaasti millekään teknologiayritykselle, mutta esim. jokin valtakunnallinen järjestö olisi mahdollinen. Parasta olisi jos laitteen ohjelmiseen saisi pientä vuokraa vastaan. Pilotissa on todettu, että 1000 €:n laitetta ei hevin hankita pelossa että jos kunto romahtaa, niin käyttöaika jäisi lyhyeksi. (www.esantra.com, viitattu 22.1.2008, Sari Rämön haastattelu 29.1.2008)

## LÄHTEET

- Armanto, A. 2005. Teknologiset sovellutukset apuna ikääntyneiden kotona selviytymisen tukemisessa ja niiden tuomat osaamisvaatimukset sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla. Kotihoidossa työskentelevien näkökulmia. Diakonia ammattikorkeakoulu. Multiprint Oy. Helsinki.
- Cowan, D. & Turner-Smith, A. 1999. The Role of Assistive Technology in Alternative Models of Care for Older People. [verkkodokumentti]. With Respect to Old Age- Research Volyme 2. [Viitattu 26.4.2007]. Saatavissa: <http://www.archiva.official-dokuments.co.uk/document/cm41/4192/v2ap4.pdf>.
- Graafmans, J. & Taipale, V. 1998. Gerontechnology. Teoksessa Graafmans, J., Taipale, V. & Charness, N. (ed) Gerontechnology. A Sustainable Investment in the Future. IOS Press. Amsterdam. Netherlands.
- Harrington, T. & Harrington, M. 2000. Gerontechnology Why and How. Shaker Publishing B.V. Maastricht. Netherlands.
- Hedberg, E., Salo, H. & Perälä, S. 2006. Yksilöllinen turvaverkko dementoituneille. EEVA-hanke. Loppuraportti. Etelä-Pohjanmaan Telelääketieteen Palvelukeskus ry. Seinäjoki.
- Heimonen, S. 2006. Palvelutalojen konsepti kaipaisi uudistamista. Artikkel. Vanhustyön Uudet Tuulet 2/2006, 14-15.
- Heinola, R. 2004. Kuusiokuntien eKoti -hanke. Loppuraportti [verkkodokumentti]. [Viitattu 26.4.2006]. Saatavissa: <http://www.ahtari.fi/hankeet>.
- Hilkska, T. 2004. Fleet Management Systems. [verkkodokumentti]. Automaation tietotekniikan seminaari AS-116.150. Teknillinen korkeakoulu. [Viitattu 3.5.2007]. Saatavissa: <http://www.automationit.hut.fi/file.php?id=332>.
- Holma, K., Majamaa, M-L. & Marttala, T. 2004. Virtuaalinen kotihoito-hanke. Loppuraportti. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun julkaisu, sarja A.5/2004.
- Hurnasti, T. & Kanto-Ronkainen A. 2003. Päivän toiminnot. Teoksessa Salminen, A-L. (toim). Apuvälinekirja. Tammer-paino. Tampere.
- Hyttinen, H. 2004. Turvarannekkeesta saatav hyöty ikääntyneiden kaatumistilanteissa. [verkkodokumentti]. T & K-verkoston pilottiprojekti 19.4. – 15.12.2004. Jyväskylän amk, Satakunnan amk ja Turun amk. [Viitattu 26.4.2007]. Saatavissa: <http://projektori.turkuamk.fi/projektit/830/200511804052848257362.doc>.
- Jokinen, E., Mäkinen, S. & Korhonen, E. 2006. [verkkodokumentti]. Tulipalojen syytymissyyt. [Viitattu 25.4.2007]. Saatavissa: <http://www.tk.fi/Yksikot/Talo/Opetus/Patuper/2006/Seminaarit/EJMKS/Seminaari1.pdf>.

Jokisuu, E., Kankaanranta, M., Neittaanmäki, L., Neittaanmäki, P. & Tuukkanen, T. 2007. Ikääntyneet teknologisten laitteiden ja palvelujen käyttäjinä. Seniorit ja teknologia: Turvaa ja virikettä - projekti. Esiselvitysraportti. EU Leader + -ohjelma. Agora Center. Jyväskylän yliopisto.

Kaakinen, J. & Törmä, S. 1999. Esiselvitys geronteknologiasta. Ikääntyvä väestö ja teknologian mahdollisuudet. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Teknologian arviointeja 5. Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1999.

Kamppinen, M., Raivola, P., Jokinen, P. & Karlsson, H. 1995. Riskit yhteiskunnassa. Maallikot ja asiantuntijat päätösten tekijöinä. Gaudeamus. Tampere.

Karppinen, S. 2003. Turvatuotteet, -teknologiat ja palvelut – Uusi kasvu-ala. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2.5.2006]. Saatavissa: <http://www.tekes.fi/turva2003/>.

Keiski, S-L. 1998. Ikääntymisen ihmemaa. Vertailututkimus vanhusten kokemuksista standardikeittiössä, koekeittiössä ja käyttäjälähtöisesti suunnitellussa koekeittiössä. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja A 22. Painotalo Miktor Oy. Helsinki.

Kiviaho, K., Salminen, M-T. & Timonen, O. 2005. REMEDY-hanke geronteknologian osio. Loppuraportti. [verkkodokumentti]. [Viitattu 12.04.2007] Saatavissa: <http://www.kass.fi/geronteknologian%20raportti%2012.8.2005.doc>.

Kuulonhuoltoliitto 2005. [verkkodokumentti]. Yli 70-vuotiaiden suomalaisten kuulo, kuulemisen apuvälineet sekä tiedon ja palvelujen saanti – kyselytutkimuksen tulokset. [Viitattu 27.4.2007]. Saatavissa: [http://www.kuulonhuoltoliitto.fi/tiedoston\\_katsominen.php?dok\\_id=632](http://www.kuulonhuoltoliitto.fi/tiedoston_katsominen.php?dok_id=632).

Kuusi, O. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä tukeva tulevaisuuspolitiikka ja geronteknologia. Geronteknologia-arvioinnin loppuraportti. Eduskunnan kanslian julkaisu 7/2001.

Melkas, H. 2003. Informaation hallinta. turvapuhelinpalveluiden organisaatioverkostoissa. Teoksessa Serkkola, A. (toim). Turvapuhelinpalvelut ikääntyvän ihmisen elinympäristössä. Teknillinen korkeakoulu. Lahti.

Mänty, M., Sihvonen, S., Hulkko, T. & Lounamaa, A. 2006. Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Opas kaatumisien ja murtumien ehkäisyyn. KTL, Kansanterveyslaitos. Helsinki.

Mäntyniemi, R., Kanto-Ronkanen, A. & Leivo, H. 2003. Asua. Teoksessa Salminen, A-L. (toim). Apuvälinekirja. Tammer-paino. Tampere.

Nenonen, A. 2007. Sähkökuolemat Suomessa. [verkkodokumentti]. TUKES- Tilastollinen tarkastelu-julkaisu Suomessa vuosilta 2001- 2006. Turvatekniikan keskus. [Viitattu 27.4.2007]. Saatavissa: [http://www.tukes.fi/Helsinki2007julkaisut/julkaisut/1\\_2007.pdf](http://www.tukes.fi/Helsinki2007julkaisut/julkaisut/1_2007.pdf).

Niemi, S. & Riuttamäki, T. 2006. Hyvinvointiranneke ikäihmisen kotona selviytymisen tukena. Hämeen ammattikorkeakoulu, HAMK, Forssa. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Nurmi, V-P. 2001. Sähköpalojen riskien hallinta. Tampereen tekninen korkeakoulu. Akateeminen väitöskirja. TUKES-julkaisu 3/2001. Helsinki.

Niiranen, P. 2005. Tiedonhallinta vanhusten turvapuhelinjärjestelmien palveluketjuissa. Kuopion yliopisto. Sosiaalipolitiikka. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto. Terveystalouden ja -talouden laitos. Pro gradu-tutkielma.

Oikarinen R. 2004. Asuinkiinteistöjen tietoverkko- ja älykotiratkaisut asuntomarkkinoilla. Teknillinen korkeakoulu. Kiinteistöopin ja talousoikeuden julkaisuja B 111. Espoo.

Paavilainen, P. 2007. Ikääntyneet teknologian käyttäjinä.[verkkodokumentti]. Ihminen käyttäjänä. [Viitattu 27.3.2007]. Saatavissa: [http://www.cs.tut.fi/kurssit/IHTE-5100/luentokalvot/Kalvot\\_Luento\\_10.pdf](http://www.cs.tut.fi/kurssit/IHTE-5100/luentokalvot/Kalvot_Luento_10.pdf).

Pere, J. 2006. Sähkötekniisten apuvälineiden hyödyntäminen vanhusten kotona asumisessa Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Sähkötekniikan koulutusohjelma. Sähkövoima- ja automaatiotekniikan suuntautumisvaihtoehto.

Peace, S. & Holland, C. 2001. Inclusive Housing in an Ageing Society. Innovative approaches. The Policy Press. Uk.

Piirainen, A. & Sarekoski, I. 2007. Coping At Home I-tutkimushankkeen sisältöraportti. [verkkodokumentti]. [Viitattu 30.1.2008]. Saatavissa: <http://www.espoo.fi/hankkeet/?Path=1;28;29;1047;1098;47897;49635>.

Punkari 2007. Esteettömyyttä edistävät kustannustehokkaat ratkaisut kiintokalusteissa. Ikääntyminen ja asuminen – seminaari 13.11.2007. [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.1.2008]. Saatavissa: [http://www.healthcarebusiness.fi/attachements/07113\\_timo\\_punkari\\_julkinen.pdf](http://www.healthcarebusiness.fi/attachements/07113_timo_punkari_julkinen.pdf)

Prykäri, T., Suihkonen, T. & Pinola, S. 2003. Keski-Pohjanmaan Itse-hanke. Teknologiakatsaus. Versio 0.7. [verkkodokumentti]. [Viitattu 05.03.2007] Saatavissa: <http://www.ylivieska.cop.fi/itse/Raportit/Teknologiakatsaus.doc>.

Rantalainen, L. 2006. Lääkeannostelun 10-kertainen tehostuminen. Case: Imatra. [verkkodokumentti]. [viitattu 3.5.2007]. Saatavissa: [http://www.linjavetoa.fi/files/orig/20\\_Rantalainen.pdf](http://www.linjavetoa.fi/files/orig/20_Rantalainen.pdf).

Rauma, M. 2004. Turvapuhelinpalvelut vanhustyössä. Osaamisen haasteet palvelutalossa [verkkodokumentti]. Teknillinen korkeakoulu. Lahden keskus. Julkaisusarja [www.aluonet.com](http://www.aluonet.com). Lahti. [Viitattu 23.11.2006] Saatavissa: <http://ltk.hut.fi/www.aluonet.com/pdf/Turvapuhelinpalvelut%20vanhustyossa.pdf>.

- Rautkivi, J. 2007. Lahden Elli – uudet teknologiat ja asumiskonseptit ikääntyvien itsenäisen asumisen turvana. [verkkodokumentti]. HILDUR loppuseminaari. Karjaa 12.12.2007. [Viitattu 19.1.2008]. Saatavissa: <http://www.sosiaalitaito.fi/ep/tiedostot/Rautkivi.pdf>.
- Riikonen, M. 2005. Emfit ovihälyttimien luotettavuus ja käytettävyys. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Tekniikka ja liikenne. Opinnäytetyö.
- Ruuhilehto, K. & Kuusisto, A. 1998. Turvallisuskulttuuri – mitä se on? TUKES-julkaisu 3 / 1998. Helsinki.
- Rytkönen, A. & Reisbacka, A. 2002. Kotitalouksien käyttöturvallisuus. Turvalaitteiden ja –varusteiden toiminnuus. TUKES-julkaisu 4/2002. Työtehoseura, Turvatekniikan keskus. Helsinki.
- Räisänen, H. 2004. Automaattisia hälyttimiä dementiaa sairastavien henkilöiden hoidon apuvälineiksi ja turvallisuuden parantamiseksi. [verkkodokumentti]. [Viitattu 14.5.2006]. Saatavissa: <https://platform.synocus.com/ika/Sem041209/IKA%20seminaari%209.12.2004%20Emfit%200y%20oo%20esitys.ppt>.
- Salminen, L., Andrejeff, A-M. & Laaksonen, S. 2006. Tekniikka iäkkäiden diabeetikkojen omahoidon tukena. Tutkiva Hoitotyö. Vol 4(2), 2006, 4-9.
- Serkkola, A., Rauma, M. & Molander, S. 2005. Turvapuhelinpalvelun laatukriteerit. [verkkojulkaisu]. Teknillinen korkeakoulu, Lahden keskus. [viitattu 23.11.2006]. Saatavissa: <http://ltk.hut.fi/www.aluenet.com/pdf/Turvapuhelinpalvelujen%20laatukriteerit.pdf>.
- Short J. Jr. 1984. The social fabrik at risk: Toward the social transformation of risk analysis. American Sociological Review 49, 716.
- Sievänen, L., Sievänen, M., Välikangas, K. & Eloniemi-Sulkava, U. 2007. Opas ikääntyneen muistioireisen kodin muutoistoihin. Ympäristöministeriö. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Sorri, L. 2006. 1950-1980-lukujen asuinkerrostalojen soveltuvuus senioriasumiseen. Oulun yliopisto. Arkkitehtuurin osasto - Korjausrakentamisen laboratorio. Julkaisu A 35. Oulun yliopistopaino.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) 2005. Arkea helpottavat välineet. Opas ikäihmisille. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:25. Yliopistopaino. Helsinki.
- Taipale 2005. Hyvinvointivaltio on suuren luokan sosiaalinen innovaatio. [Verkkodokumentti], [Viitattu 18.1.2008]. Saatavissa: [http://www.tietoyhteiskuntaohjelma.fi/ajankohtaista/kolumni/ffi\\_FI/1108714010171/](http://www.tietoyhteiskuntaohjelma.fi/ajankohtaista/kolumni/ffi_FI/1108714010171/).
- Tedre, S. 2006. Asunnon vangit – ulos pääseminen sosiaalisena ongelmana. Teoksessa Helne, T. & Laatu, M. (toim). Vääryyskirja. Kela. Helsinki.

Topo, P. 2003. Teknologia dementoituneen apuna. Teoksessa Kotilainen, H., Virkola, C., Eloniemi-Suokava, U. & Topo, P. Dementiakoti – koti hyvää elämää varten. Opas suunnittelijoille ja hoidon kehittäjille. Suomen dementiahoitoyhdistys ry. Kuopion Liikekirjapaino Oy. Kuopio.

Tulevaisuuden senioriasuminen – Nykytilan kartoitus. 2004.[verkkojulkaisu] Tulevaisuuden senioriasuminen-hankkeen tutkijoiden yhteinen raportti. [Viitattu 6.3.2007]. Saatavissa:  
[http://virtual.vtt.fi/tsa/tsa\\_nykytilan%kartoitus.pdf](http://virtual.vtt.fi/tsa/tsa_nykytilan%kartoitus.pdf).

Tuokkola, K. 2008. Hyvinvointiteknologiakartoitus. Hämeenlinna, Sosiaalikehitys Oy.

Törmä, S., Nieminen, J. & Hietikko, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Turvahälytysjärjestelmät. Teknologian arviointeja. Geronteknologian arvioinnin osaraportti. Tulevaisuusvaliokunta. Teknologian arviointeja 7. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2001. Helsinki.

Willner, H.& Ahoniemi, L. 2004. Terveysteknologian toimialan ennakointi Pirkanmaalla. Pirkanmaan TE - keskuksen julkaisuja 9 / 2004. Tampere.