

PENTTI MALASKA

Ennalta näkijä,
edellä kulkija

English synopsis included

Laura Pöuru ▪ Markku Wilenius ▪ Karin Holstius ▪ Sirkka Heinonen (toim.)





Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.
Sällskapet for framtidsstudier
Finnish Society for Futures Studies

Pentti Malaska

Ennalta näkijä, edellä kulkija

Laura Pouri
Markku Wilenius
Karin Holstius
Sirkka Heinonen
(toim.)

Tulevaisuussarja 8

© Kirjan toimituskunta, Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.

ISBN 978-951-98852-4-7 (sid.)

ISBN 978-951-98852-5-4 (pdf)

ISSN 1235-0028

Julkaisija: Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.

Ulkoasu ja taitto: Anne Arvonen

Valokuvat ja aikaisemmin julkaisemattomat Pentin tekstit:

Karin Holstiuksen ja Pentti Malaskan perhearkistoista, ellei toisin mainita.

Painosalama Oy

Turku, 2017

KUN AIKA TODELLISTUU

*Aika virtaa nykyisyyteen
kahdesta suunnasta,
menneisyydestä ja tulevaisuudesta.*

*Menneisyydestä
tehtyinä tekoina,
toteutuneina tapahtumina
ja niiden aineellistumina,*

*ja tulevaisuudesta
meidän näkemyksinämme,
tavoitteinamme, toiveinamme ja pelkoinamme
sekä meidän päätöksinämme.*

*Nykyisyys vetää ajanvuot puoleensa
kuin kosminen musta aukko,
eikä aika pääse pakenemaan
todellistumistaan.*

– Pentti Malaska

SISÄLLYSLUETTELO

Lukijalle	8
-----------------	---

OSA I JOHDANTO

1. Johdatus Pentti Malaskan ajattelun maailmaan	13
<i>Markku Wilenius</i>	
2. Muistelmia Pentti Malaskan elämästä ja kasvusta ajattelijaksi	27
<i>Karin Holstius</i>	
3. Tulevaisuustietoisuudesta ja tulevaisuudesta tietämisestä	51
<i>Pentti Malaska</i>	

OSA II KESTÄVÄN KEHITYKSEN KOLME HAASTETTA

4. Ihmiskunnan luontosuhteen korjaaminen	67
<i>Laura Pouru</i>	
5. Yhteisen globaalien kehityksen asettaminen etusijalle	89
<i>Laura Pouru</i>	
6. Inhimillinen potentiaali kehityksen ensisijaisena ylläpitäjänä	103
<i>Laura Pouru</i>	

OSA III PENTTI MALASKAN TUTKIMUKSEN OSA-ALUEITA JA MENETELMIÄ

7. Planetaarinen mallintaminen ja energiatutkimus	120
Planetaarinen tietoisuus ja planetaarinen tilastotoimi	121
<i>Karin Holstius</i>	
Eksergia- ja ASA-analyysi	127
<i>Jyrki Luukkanen</i>	
Energiaverovertailua ja energia- ja ympäristöpolitiikan käytäntöjä	129
<i>Jarmo Vehmas</i>	

8. Visionäärinen johtaminen	132
Pentti Malaska systeemiajattelijana ja strategisen ajattelun kehittäjänä	133
<i>Jari Kaivo-oja</i>	
Tulevaisuusajattelu ja visionäärinen johtaminen	137
<i>Markku Wilenius & Laura Pouru</i>	
Visionääristä johtamista käytäntöön Ilpon Akatemiassa	149
<i>Karin Holstius</i>	
9. Muita Pentti Malaskan kiinnostuksen kohteita	152
Tulevaisuudentutkimus, operaatiotutkimus, tilastotiede ja matemaattinen mallintaminen	153
<i>Jari Kaivo-oja</i>	
Opinnäytekerho	157
<i>Karin Holstius</i>	
Kiina-yhteyksiä	159
<i>Karin Holstius</i>	

OSA IV TULEVAISUUDENTUTKIMUKSEN ALAN JA VERKOSTOJEN RAKENTAMINEN

10. Kertomuksia kohtaamisista Pentti Malaskan kanssa	166
Pentti Malaska - mies aina aikaansa edellä	167
<i>Ilkka Virtanen</i>	
Pentti Malaskan yhteistyötä filosofien kanssa	173
<i>Ilkka Niiniluoto</i>	
Kohtaamisiani Pentti Malaskan kanssa	175
<i>Olavi Borg</i>	
Vuorovaikutusta ja tietotekniikkaa	179
<i>Marja-Liisa Viherä</i>	
Ihmisen henkisestä kasvusta tasapainoa talouskasvulle	181
<i>Reijo Wilenius</i>	
Pushing the Epistemological Boundaries of Futures Studies	183
<i>Ted Fuller</i>	

Collaboration through the Club of Rome <i>Eleonora Barbieri Masini</i>	185
For the Love of Pentti <i>Jim Dator</i>	187
11. Tulevaisuudentutkimus merkitysten luojana <i>Sirkka Heinonen</i>	189
KIRJAN TEKEMISEEN OSALLISTUNEET HENKILÖT	206
LÄHTEET	209
PART V BRIEF INTRODUCTION TO PENTTI MALASKA'S FUTURES THINKING	
Note to the Reader	227
Collection of Poems Written by Pentti Malaska	228
Articles:	
Futures Consciousness and the Knowledge of the Future <i>Pentti Malaska</i>	235
Society, Consciousness and Change - An Inquiry into Pentti Malaska's Futures Thinking <i>Markku Wilenius</i>	251
Trust Makes This Organization Unique - Looking at the Future of Work through Two Human-Centric Organizations <i>Sofi Kurki & Markku Wilenius</i>	261
LIITTEET	
Liite 1. Pentti Malaskan ansioluettelo	277
Liite 2. Pentti Malaskan julkaisuluettelo - List of Publications	281

LUKIJALLE

Tämän Pentti Malaskan (1934–2012) työstä ja elämästä kertovan kirjan syntyjuuret juontavat monen vuoden takaa. Aloin yhdessä Pentin vaimon Karin Holstiuksen ja kollegani Sirkka Heinosen kanssa pohtia, tulisiko meidän koota Pentin muistoa kunnioittaen kokoomateos, joka kertoisi Pentin ajatuksen ja toiminnan moninaisuudesta. Vähitellen tämä ajatus kypsyi ja ryhdyimme kokoamaan Pentin toiminnasta kertovaa materiaalia Tulevaisuuden tutkimuskeskukseen. Kiitos Karin Holstiuksen tarmokkuuden ja tutkija Juho Ruotsalaisen avun, me saimme Pentin toiminnasta kertovan aineiston kasaan. Tämän jälkeen kollegani Laura Pouru alkoi käydä aineistoa systemaattisesti läpi, ja kirjan muoto alkoi pikkuhiljaa syntyä. Pitkälti Lauran tehokkaan toiminnan ansiosta olemme nyt tilanteessa, jossa olemme saaneet kirjan sen lopulliseen muotoon. Kirjan toimituskuntaan ovat siis kuuluneet Sirkka Heinonen, Karin Holstius, Laura Pouru ja allekirjoittanut.

Teos ei ole varsinainen elämänkerta eikä kattava kuvaus Pentin tuotannosta. Pentti oli todellinen ”ajatusten Tonava”, jonka kiinnostuksen kohteet olivat niin uskottoman moninaiset, että siihen vaadittaisiin huomattavasti laajempi esitys kuin mihin meillä on ollut mahdollisuus ryhtyä. Toista mielikuvaa käyttäakseni Pentti oli meidän ajan renessanssiruhkuna, joka ei ole itse asiassa kaukaa haettu vertaus: Latinisti Pekka Matilaisen äskettäinen kuvaus renessanssin synnystä nimittäin kertoo, että renessanssi syntyi ennen kaikkea varhaisen humanismin sekä kehkeyty-mässä olleen modernin tieteellisen ajattelun symbioosina (Matilainen 2016). Jos Pentin aktiviteetteja mikään kuvaa parhaiten, niin sen voidaan sanoa olevan yhdistelmä hellittämätöntä uskoa ihmisen mahdollisuuksiin ja toisaalta systemaattista ja empiiristä tieteellistä ajattelua.

Olemme jakaneet kirjan viiteen osaan. Ensimmäisessä osassa johdatamme Pentin ajatteluun ja elämään ja olemme tähän valinneet myös erään Pentin artikkelin kuvaamaan hänen autenttista omaa ajatteluaan. Haluamme avata Penttiä ihmisenä ja tulevaisuudentutkijana. Kirjan toinen osa on rakennettu lukuisten lehtiartikkeleiden ja haastatteluiden päälle, joita Pentistä on julkaistu vuosikymmenten saatossa. Osa on jaettu kolmeen lukuun, jotka kuvastavat Pentin käsitystä kestävästä kehityksen edellytyksistä yhteiskunnassamme. Kysymys ihmisen rikkinäisestä luontosuhteesta, yhteiskunnallisen kehityksen luonteesta ja inhimillisen pääoman käytöstä olivat Pentille tärkeimmät näkökulmat yhteiskuntiemme tulevaisuuden ehtojen ymmärtämiseksi. Tässä osassa kuullaan paljon Pentin omaa ääntä suorina lainauksina, jotka erottuvat kursivoituna tekstinä.

Kolmannessa osassa sukellaan tutkimaan Pentti Malaskan käyttämiä menetelmiä. Penttihan oli koulutukseltaan diplomi-insinööri, jolle numeroiden murskaaminen ja yhtälöiden rakentaminen oli luonteva tapa tarkastella asioiden suhteita. Pentti oli systeemitason mallintaja, joka todella tiesi mistä puhui. Tämän lisäksi valotamme Pentin näkemyksiä johtamisesta ja strategisesta kyvykkyydestä – alue jota hän kutsui visionääriseksi johtamiseksi. Myös Pentin toiminnasta opinnäytteiden ohjaamisessa sekä hänen hyvin edelläkävijämäisistä Kiina-suhteista annetaan selkoa.

Neljännessä osassa laaja joukko ihmisiä kertoo kohtaamisistaan Pentin kanssa. Saamme kuvan, joskin vain pintapuolisen siitä, kuinka uskomattoman laajan verkoston kanssa Pentti operoi eläessään. Viides osa on englanninkielinen kooste Pentin työstä, ja se sisältää kolme artikkelia, jotka kuvaavat Pentin ajattelua ja sen soveltamista. Samasta luvusta löytyy myös kokoelma Pentin kirjoittamia englanninkielisiä runoja, sillä hän rakasti ilmaista itseään myös aforismein ja runoin. Kirjan liitteistä löytyvät Pentin ansio- sekä julkaisuluettelo tarkemmista yksityiskohdista kiinnostuneille.

Kiitän kaikkia työhön osallistuneita tahoja siitä, että laitoitte arvokasta aikaa kirjoitustyöhön. Kiitos myös kollegallemme Anne Arvoselle kirjan visuaalisen ilmeen suunnittelusta ja taittotyöstä. Erityinen kiitos kuuluu Turun kauppakorkeakoulun tukisäätiölle kirjan tekemiseen ja painamiseen osoitetusta tuesta. Kiitämme myös Tulevaisuuden tutkimuksen seuraa siitä, että teos on hyväksytty seuran julkaisusarjaan.

Tämä kokoelmateos on ennen kaikkea kunnianosoitus tulevaisuudentutkijan, humanistin ja suuren luonnonystävän Pentti Malaskan muistolle. Auttakoon teos viemään eteenpäin niitä edelleen lähes häkellyttävän ajankohtaisia teemoja, joita Pentti käsitteli elämänsä varrella. Parhaat ja terävimmät ajatukset ja oivallukset eivät kuole koskaan, vaan jatkavat elämäänsä vain alati vahvistuen juuri niin kauan kuin ihmiskunnan tulevaisuutta riittää. Uskon, että Pentin ajatuksista monet kuuluvat tähän harvinaiseen kastiin.

Markku Wilenius
3.1.2017, Helsinki



OSA I

Johdanto

1. JOHDATUS PENTTI MALASKAN AJATTELUN MAAILMAAN

Markku Wilenius

Herääminen

Pentti Malaska oli tulevaisuudentutkimuksen pioneeri, innostava opettaja ja syvällinen yhteiskunnallinen ajattelija. Hän puhui ympäristöongelmista kauan ennen kuin niistä tuli julkisesti hyväksytyjä tosiasioita. Hän nosti esiin uuden viestiteknologian mahdollisuudet aikana, jolloin ne vasta olivat idullaan. Hän alkoi puhua henkisistä arvoista aikana, jolloin arvot tarkoittivat lähinnä aineellisia ja taloudellisia arvoja. Malaska oli edelläkävijä sanan todellisessa merkityksessä.

Pentti Malaska oli poikkeuksellisen monialainen ihminen. Peruskoulutukseltaan hän oli insinööri, joka työskenneltyään Imatran voiman palveluksessa väitteli 1960-luvun puolivälissä energiataloudesta. Malaskassa asui aimo annos kokeilevaa keksijää, ja hänen vankka pohjansa insinööritieteissä antoi eväitä ymmärtää myös teknologisen kehityksen kriittisiä ulottuvuuksia.

Malaska ei kuitenkaan ollut perusinsinööri: alusta lähtien hän oli kiinnostunut yhtä lailla talous-, yhteiskunta- ja luonnontieteistä kuin humanistisistakin tieteistä. Kaikkien näiden tieteenalojen virtauksiin hän jaksoi perehtyä loppumattoman tiedonjansansa avulla. Se johti lopulta renessanssihengen mukaiseen eri tieteen- ja tiedonaloja yhdistävään kokonaistarkasteluun, josta tuli hänen tulevaisuusajattelunsa kovaa ydintä.

Matemaattiset lahjat veivät hänet jo 1966 Turun kauppakorkeakoulun talous- ja tilastomatematiikan professoriksi. Kauppakorkeakoulusta muodostui se piiri, jossa hän koulutti useita opiskelijapolvia jäntevään loogiseen ajatteluun. Sinne rakentui myös vähitellen tulevaisuudentutkimuksen akateeminen tutkimusyksikkö, joka Malaskan ja myös äskettäin edesmenneen Mika Mannermaan toimesta käynnistyi vuonna 1992. Hän toimi myös pitkään vuonna 1980 perustetun Tulevaisuuden tutkimuksen seuran ensimmäisenä puheenjohtajana.

Kansainvälisyys löi vahvan leiman Malaskan toiminnalle. Hän tuli Rooman klubin piiriin jo 1970-luvun alussa. Sieltä hän löysi todelliset hengenheimolaisensa: eri puolilta maapalloa olevat ihmiskunnan tulevaisuudesta huolestuneet ja valveu-

tuneet aikalaiset, jotka näkivät, että on korkea aika herätä huomaamaan taloudellisten teknisen kehityksen syvävaikutukset ihmiseen ja luontoon.

Rooman klubin perustaja Aurelio Peccei oli italialainen teollisuusmies, joka osasi ajatella systeemisesti ja tuli jo 1960-luvulla väistämättömään johtopäätökseen: ihmiskunnan jalanjälki oli kasvanut jo niin suureksi maapallolla, että jotain oli tehtävä, jotta osaisimme viedä kulttuurirevoluution sen seuraavaan vaiheeseen: tiedostavaan ihmiseen. Näin syntyi ajatus Rooman klubista, joka materialisoitui vuonna 1972 ilmestyneeseen Rooman klubin ensimmäiseen raporttiin, joka räjäytti pankin. Raportissa MIT:n kyvykkäimmät voimat rakensivat ensi kertaa dynaamisen maailmanmallin. Se auttoi ymmärtämään ihmiskunnan tuottaman intervention suhteita ekosfääriin – aivan niin – systeemisesti.

Noihin aikoihin 1960- ja 1970-luvun vaihteessa Malaska julkaisi ensimmäiset selkeästi ”roomanklubilaiset” artikkelinsa, joissa hän pohti tekniikan olemusta ja aikamme suuria kysymyksiä. Toki nämä ajatukset olivat kypsyneet Pentin päässä jo pitemmän aikaa. Jo tultuaan Turun kauppakorkeakouluun tilastomatematiikan professoriksi 1960-luvulla hänen johdolla tilastomatematiikka muuntui vähän tylsästä oppiaineesta innostavaksi näkökulmaksi ihmiskunnan kehitykseen. Syntymässä olevan renessanssiruhtinaan ottein hän yhdisti erilaisia tiedonaloja ja auttoi oppilaitaan kohti systeemistä ajattelua. Hänen oma ”riivattu” tiedonjanssa vei häntä alati eteenpäin ymmärtämään eri kehityskulkujen välisiä suhteita. Teknologia, luonto, talous, kulttuuri ja niin edelleen – kokonaisuuden ymmärtäminen edellytti syviä sukelluksia tiedon valtamereen. Tässä etsinnässä kaikki tieteen- ja tiedonalat olivat kysymyksestä riippuen tutkimuksen kohteena ja sen materiaalia.

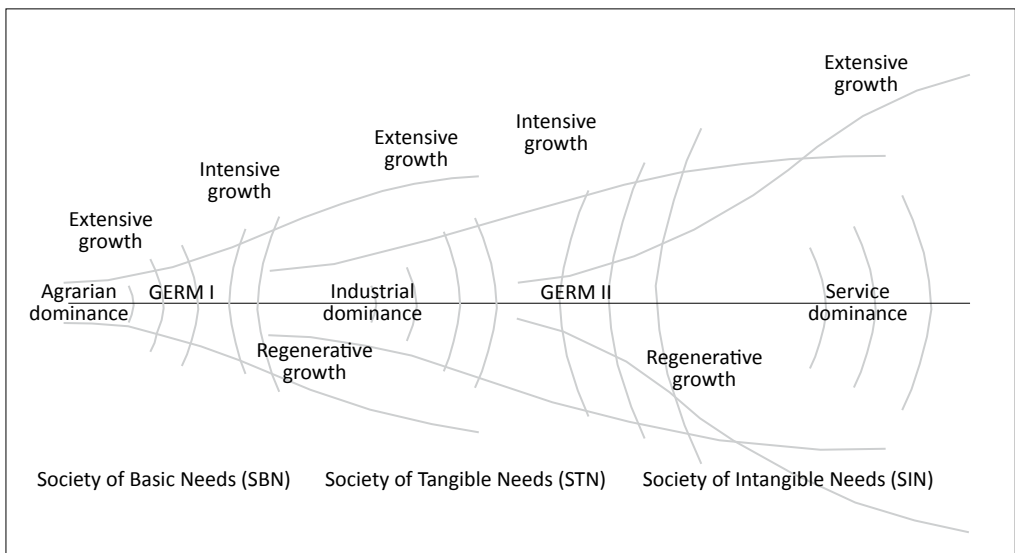
Koko Malaskan tiedonjano palautui kysymykseen yhteiskunnasta, sosiaalisesta kehityksestä ja kollektiivisen tajunnan ohjaamisesta ymmärtämään systeemiin ilmaantuneita häiriötekijöitä. Kaikki muu on toisarvoista, sillä Malaskan mielestä ihmisen ainutlaatuisuus piilee hänen kyvyssään luoda merkityksiä. Tässä Pentti usein viittasi kahden filosofin, Georg Henrik von Wrightin ja Reijo Wileniuksen ajatteluun ja kirjoituksiin. Molemmilla oli vahvoja, Pentin arvostamia näkemyksiä ihmiskunnan kulminaatiopisteistä ja ihmisyyden arvosta.

Vähitellen 1980-luvulle tultaessa Pentin yhteiskunnallinen ajattelu alkoi kiteytyä tavalla, joka toi sen ominaispiirteet selvästi esiin. Siinä oli kaksi selkeää elementtiä: yhtäältä näkemys yhteiskunnallisen kehityksen evoluutiosta ja toisaalta käsitys yhteiskunnan rakenteesta ja sen eri sektorien omalakisuuudesta. Siinä missä edellisessä tapauksessa pystyy selkeästi näkemään yhteyden tofferialaiseen ajatteluun, jälkimmäisessä inspiraation lähteenä on selkeästi toiminut Rudolf Steinerin yhteiskunnallinen ajattelu.

Malaskan ajattelua ei voida palauttaa heidän tai kenenkään muunkaan ajatteluun. Pentin mieli oli niin kaikenlaisten näkemysten sulatusuuni kuin uusien ajatusten sampo: hänen yhteiskunnallisen ajattelunsa ominaispiirteet ovat todellakin hänen omiaan. Pentin originaalisuus piili erityisesti siinä, miten hän yhdisti mielessään eri kehityskulkuja uusiksi kokonaisnäkemyksiksi.

Yhteiskunnallisuus

Oheinen kuva (kuva 1) ilmaisee pähkinänkuoressa Malaskan yhteiskuntaevolutiivisen ajattelun:



Kuva 1. Yhteiskunnallisen kehityksen malli Pentti Malaskan mukaan.

Siinä maatalousyhteiskunnan siemenestä kehittyi intensiivi- ja ekstensiivivaiheen jälkeen teollisuusyhteiskunta, josta edelleen kehittyi samanlaisten vaiheiden kautta palveluyhteiskunta. Juuri paraillaan elämme tämän viimeisen siirtymän välivaihetta, jota Pentti tapasi kutsua informaatioyhteiskunnaksi. Informaatio toimii uuden palveluyhteiskunnan raaka-aineena aivan samoin tavoin kuin lannoitteet toimivat maatalousyhteiskunnan ja pääosin uusiutumattomat raaka-aineet teollisuusyhteiskunnan raaka-aineena.

Tämän kehitysajattelun ytimessä on Malaskan käsitys yhteiskunnallisen kehityksen logiikasta, josta on syytä nostaa esiin erityisesti kolme aspektia:

1. kehityksen kumuloituminen tavalla, jossa edellinen kehitysvaihe diffusoituu seuraavaan
2. kehityksen dynamiikka, jossa intensiiviset ja ekstensiiviset vaiheet vuorottelevat samalla, kun uudistava kasvu pakottaa kehitystä tiettyyn suuntaan
3. kehityksen syklinen rakenne, jossa toistuva malli luo muodolliset puitteet kehitykselle.

Tarkastelkaamme seuraavaksi hieman lähemmin, mitä näillä aspekteilla tarkoitetaan.

Pentti korosti usein sitä, miten maatalousyhteiskunnan siirtyminen teolliseksi yhteiskunnaksi ei tarkoittanut maatalouden häviämistä vaan sitä, että sen toiminta muuttui teolliseksi. Meidän on hyvin helppo nähdä ja oivaltaa tällainen kehityskulku. Suomessakin maatalouden tilakoot kasvavat edelleen samalla, kun elinkeinon tilan vähimmäismitat kasvavat. Analogia yritystoimintaan, jossa yritystä on vaikea pitää kannattavana, jollei se kasva, ei ole kaukaa haettu. Toki maatalouden merkitys kansantalouden tai työllisyyden näkökulmasta on laskenut myös dramaattisesti teollisen yhteiskuntakehityksen aikana. Samalla voitaneen sanoa, että informaation ja teknologian rooli siellä kuten muuallakin yhteiskunnassa ja taloudessa on kasvanut.

Tämä viitoittaakin tietä kohti seuraavan, nyt käsillä olevan vaiheen ymmärtämistä: teollisuusyhteiskunnan pitkälle edennyt kehitys sisältää siemenen Malaskan visiolle palveluyhteiskunnasta. Aivan kuten maatalousyhteiskunta mullistui teollistumisen myötä, joka dramaattisesti nosti työn tuottavuutta, niin nytkin palveluyhteiskunta Malaskan mallissa on kehityksen seuraava pakollinen askel siksi, että se lisää dramaattisesti perinteisen teollisuustuotannon arvoa. Kyse on siis viime kädessä arvonalostuksesta.

Palveluyhteiskunta ei siis tarkoita tuotannollisen toiminnan häviämistä vaan sitä, että tuotannollisesta toiminnasta tulee yhä enemmän palvelujen kaltaista toimintaa. Näinhän monet edistykselliset tuotannolliset yritykset jo tänä päivänä toimivat: yhä suurempi osa heidän liiketoiminnasta tulee palveluista. Näin on vaikkapa tämän hetken menestyneimmän suomalaisen teollisuusyrityksen Kone Oy:n tapauksessa, jossa jo puolet yrityksen liikevaihdosta tulee palveluista.

Siinä missä maatalousyhteiskunnan muuntuminen teollisuusyhteiskunnaksi tarkoitti, että lannoitteet teollistivat maatalouden, siinä teollisuusyhteiskunnan muuttuminen palveluyhteiskunnaksi edellyttää ”lannoitteekseen” datan ja informaation. Ja mitkä ovatkaan aikamme menestyviä uusia yrityksiä: Google, Facebook, pelifirmat, mutta myös perinteisille toimialoille levittyvät uudet yritykset,

kuten Airbnb. Ne ovat kaikki yrityksiä, joiden toiminnan ytimessä on datan jalostaminen ja muuttaminen digitaaliseen muotoon. Tämä tarkoittaa räätälöintiä, kehittyneitä palvelukonsepteja ja toiminnan verkostomaisuutta. Kaikki ovat juuri niitä asioita, jotka Malaska niputti palveluyhteiskunnan epiteetin alle.

Näin teollisuusyhteiskunnan eräänlainen saturoituminen toimii sytykkeenä uudenlaisen yhteiskunnan esiinmarssille. Me elämme nyt tämän uuden yhteiskuntajärjestelmän alkavaa intensiivivaihetta, jonka ensimmäisiä hedelmiä näemme kypsymässä. Malaskan mallissa intensiivisyys tarkoittaa sitä, että dynamiikka on rajua ja muutoksia siis tapahtuu nopeasti. Juuri näinhän näemme nyt tapahtuvan.

Intensiivivaihetta seuraa ekstensiivinen jakso, jolloin kehitys ikään kuin tasoittuu uomiinsa, mutta uudistaa samalla hitaasti mutta varmasti teknologiat ja yhteiskunnalliset käytänteet. Meidän saturaatiovaiheessa oleva teollisuusyhteiskuntamme on kovin toisen näköinen verrattuna siihen teollisuusyhteiskuntaan, joka aikoinaan syntyi uudenlaisen kehityksen moottoriksi. Nyt kun olemme matkalla kohti uudenlaista palveluyhteiskuntaa, voidaan taas todeta, että se, mitä nyt ymmärrämme palveluksi, on kovin erilaista kuin se, mitä me tulemme kohtaamaan tämän ajanjakson lopussa.

Siirtyminen palveluiden tuottamiseen on yhteiskunnan ja erityisesti talouden kehitystä voimakkaasti muuttava kehityskulku. Teollisuus jää luonnollisesti elämään – tarvitsemmehan edelleen konkreettisia fyysisiä tuotteita – mutta sen yhteyteen rakennetaan yhä pitemmälle meneviä palvelukonsepteja. Tämän palvelun ei tarvitse olla mitään fyysisesti mitattavaa. Usein uuden palvelun merkittävin komponentti on elämys, jonka se tuottaa.

Otan vaikkapa henkilökohtaisen esimerkin. Olen tutkimustyöni vuoksi viettänyt viimeisen vuoden mittaan lukuisia pitempiä ajanjaksoja Kaliforniassa. Majoitukseen käytän enää hyvin harvoin hotellipalveluja. Ostan majoituspalvelun Airbnb-nimiseltä yritykseltä. Se välittää eri paikkakuntien yleensä yksityisten henkilöiden tarjoamaa majoitustilaa. Näin pääsen persoonattomien hotellihuoneiden sijaan majoittumaan ihmisten koteihin. Paikallinen taho tarjoaa vapaana olevat tilansa, välittäjäyritys saa välityspalkkion ja minä saan majoituksen lisäksi kokemuksen siitä, miltä tuntuu asua ”paikallisena” ihmisenä. Useimmiten päälle tulee vielä tutustuminen paikalliseen väestöön.

Avain tässäkin on välittäjän tarjoamat uudet kommunikaatiokanavat ja tiedonvaihdon mahdollistava ”Big Data”, valtava datapankki, jonka asiakasrajapinnalle tallentuu kaikki kommunikaatio. Tämä tekee niin ajatuksenvaihdosta kuin rahansiirrosta mutkatonta ja nopeata. Palvelujen hakijalla on käytössään valtava määrä tietoa ja muiden käyttäjien kokemuksia, joita hän voi hyödyntää oman päätök-

senteon tukena. Asiakkaasta tulee tämän prosessin myötä paljon itsenäisemmin markkinoilla toimiva yrittäjä sen sijaan, että hän varaisi passiivisesti hotellihuoneen. Palvelun rooli hyödykkeessä todellakin dominoi, ja palvelu on itsessään hyvin monisyinen – yhtä lailla tuotteita, elämyksiä kuin tietoa tarjoavaa.

Kuten aiemminkin yhteiskunnallisissa murrosvaiheissa, teknologian rooli on nykyin toimia uusien sosiaalisten toimintamallien mahdollistajana. Pentti Malaska ei tietääkseni missään kirjoituksessa kehittänyt loppuun asti ajatustansa tulevasta palveluyhteiskunnasta. Kuitenkin lukemattomat keskustelut hänen kanssaan – Pentti hän oli ennen kaikkea sokraattinen henkilö, joka inspiroitui vuorovaikutustilanteissa – tekivät selväksi, että hänen ideansa palveluiden merkityksen kasvusta yhteiskunnassa lähti liikkeelle hänen kokonaisvaltaisesta ihmiskäsityksestään ja tämän lähtökohdan sanelevasta näkökulmasta ihmisen ja yhteiskunnan kehitykseen.

Kaikki palautui tarpeisiin, ja Malaskan yhteiskunnallisen kehityksen viitekehityksessä tarpeilla oli merkittävä rooli. Maatalousyhteiskunnan tärkein tehtävä oli turvata ihmisten perustarpeet: katto pään päälle ja ruokaa pöytään. Ammatit liittyivät enimmäkseen maanviljelyyn, ja elämä oli hyvin lokaalista. Teollisuusyhteiskunnassa tarpeet muodostuivat jo paljon monimuotoisemmiksi: työnjako kehittyi ja tarpeet sen myötä. Omavaraistaloudesta siirryttiin markkinoilla tapahtuvaan vaihdantaan. Tarpeet olivat edelleen pääosin materiaalisia, niitä oli vain paljon enemmän. Teknologian kehittyminen ja vaurauden kasvu sekä sen hajaantuminen ja tästä seuraava yhteiskunnan keskiluokkaistuminen tuottivat valtavan määrän lisää tarpeita.

Malaskan mallissa nyt kehittymässä olevan palveluyhteiskunnan tarpeet ovat kasvavassa määrin aineettomia. Taustalla on jo Maslowin aikoinaan tutuksi tekemä tarpeiden hierarkia, jossa ylemmille tarveportaille siirryttäessä tarpeet kiinnittyvät yhä enemmän itsearvostukseen ja itsensä toteuttamiseen mutta myös vuorovaikutukseen. Myös sosiologi Ronald Inglehartin kehittämä World Value Survey, joka on usean vuosikymmenen seurantatutkimus arvojen kehityksestä ympäri maailmaa, viitoittaa arvojen kehittymistä ns. postmaterialistiseen suuntaan (World Value Survey 2016).

Pentille kysymys tarpeiden kehityksestä tarkoitti lopulta eräänlaista tietoisuuden vallankumousta. Paljon enemmän kuin sokeisiin markkinavoimiin Pentti uskoi ihmisen sisäiseen kehitykseen. Sisäistä kehitystä tuki tiedon jalostuminen ja levittäytyminen yhä uusilla tavoilla. Toisaalta Pentti näki myös paljon ulkoisia uhkia. Erityisen merkittävänä hän näki sen, missä markkinatalous uhkaa liudentua kapitalismiksi. Hän näki tämän nimenomaan ongelmana, jossa yhteiskunnan kokonaisuus redusoituu yksityisen pääoman temmellyskentäksi. Usein hän käytti tästä esimerkkeinä aiemmin sosialistisia maita, jotka näyttivät siirtyneen enemmän ka-

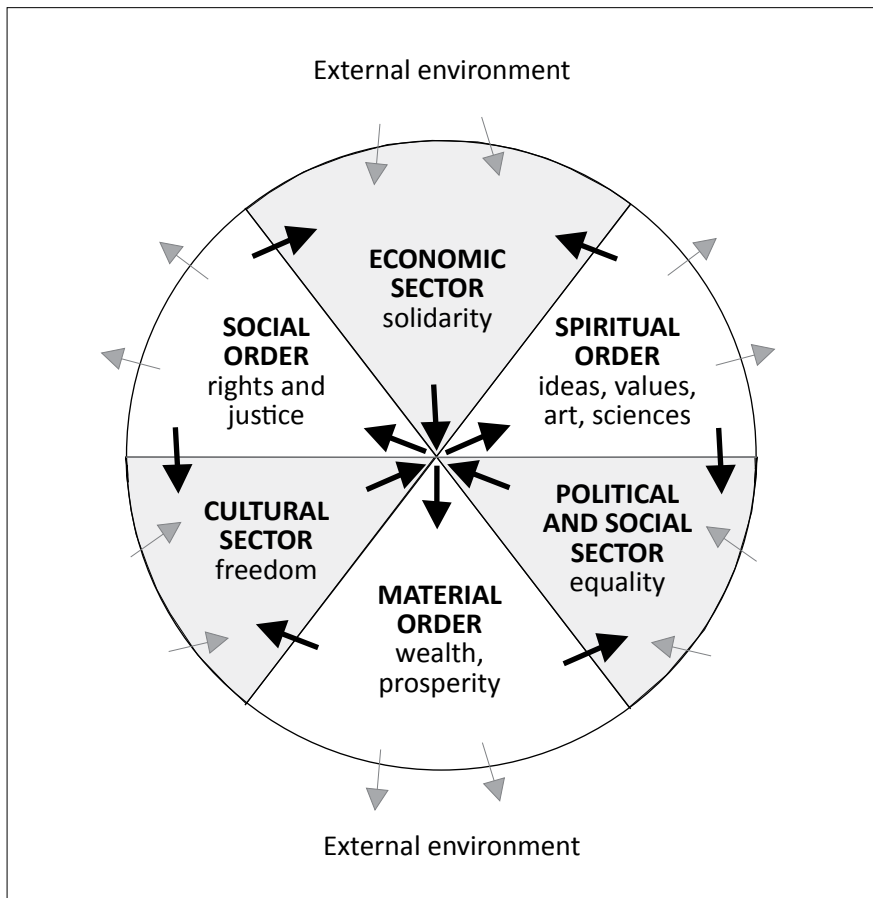
pitalistisiksi kuin demokraattisten pelisääntöjen ohjaamaksi markkinataloudeksi. Mutta esimerkkiä kapitalismista saattoi hakea kotimarkkinoiltakin: esimerkiksi aikoinaan paljon kohua herättäneet Kouri-kaupat tai tekno-kuplat toimivat oivana signaalina kapitalismin voimasta.

Joka tapauksessa tietoisuuden vallankumouksesta seuraa suoraan vuorovaikutustarpeiden huima kasvu. Ja juuri tähän on siivittänyt digitaaliteknologian maailmanlaajuista voittokulkua, johon on siis ollut vahva inhimillinen ja tätä kautta sosiaalinen tilaus.

Globaali ajattelu ja yhteiskunnan kolmijäsennys

Malaskan kansainvälinen toiminta sai vuosikymmenten myötä yhä uusia ulottuvuuksia. Hänestä tuli aikanaan myös tulevaisuudentutkijoiden kansainvälisen World Futures Studies Federation -järjestön puheenjohtaja. Ei liene liioiteltua sanoa, että Pentti Malaska oli aikanaan yksi Suomen kansainvälisimpiä ihmisiä, jonka verkosto ulottui maapallon jokaiseen kolkkaan. Toiminta Rooman klubissa tiivistyi myös 1980-luvulle tultaessa.

Hän osallistui 1980-luvun lopussa erääseen kunnianhimoiseen klubin hankkeeseen, jossa luotiin tulevaisuuden kuvaa Afrikan kehityksestä, joka oli 1980-luvulla ollut voittopuolisesti negatiivinen: kuva Afrikasta yhdistyi äärimmäiseen köyhyyteen ja jatkuviin nälänhätiin. Tästä hankkeesta sukeutui merkittävä voimanosoitus Rooman klubille mutta myös Malaskalle. Hän oli nimittäin ryhtynyt jo aiemmin 1980-luvulla kehittämään näkemystään yhteiskunnallisen kolmijäsennyksen mallista (kuva 2) ja totesi, että traditionaalinen afrikkalainen yhteiskuntamalli toimi oivana perustana tällaiselle jaottelulle.



Kuva 2. Yhteiskunnallisen dynamiikan sektorimallissa kolme sektoria tuottavat järjestystä yhteiskuntaan (Lemma & Malaska 1989).

Mallin idea on siinä, että se jakaa yhteiskunnan kolmeen semi-autonomiseen osioon, joista kukin toimii oman periaatteensa mukaan: kulttuurin sektori, jonka periaatteena on vapaus ja joka tuottaa yhteiskunnalle ideoita, arvoja, taidetta ja tiedettä; poliittis-sosiaalinen sektori, jonka periaatteena on tasa-arvo ja jonka tehtävä on ylläpitää oikeusvaltiota; talouden sektori, jonka periaatteena on solidaarisuus ja jonka tehtävä on luoda yhteiskunnan materiaaliset puitteet ja luoda vaurautta.

Jos verrataan kyseistä jaottelua nykyiseen hyvinvointiyhteiskunnan malliin, huomio kiinnittyy siihen, että sosiopoliittisen ja kulttuurisektorin toimintamallit ja periaatteet vastaavat hyvinkin nykyistä ajattelua, kun taas talouden periaate, solidaarisuus, kuulostaa nyky maailmassa hyvinkin vieraalta. Pentti Malaska totesi usein tästä puhuttaessa, että juuri tämän vuoksi meidän aikamme suurimmat ongelmat liittyvätkin talouteen. Talouselämän tunnustettu periaate on nimittäin pi-

kemminkin kilpailu kun solidaarisuus. Tosin tässä suhteessa näkyy yhä enemmän merkkejä siitä, että ne yritykset, jotka taitavat parhaiten kumppanuuden, ovat meidänkin talouselämässämme yhä enemmän voittajia.

Malaska näki, että talouden nykyinen ylikorostunut rooli yhteiskunnallisessa elämässä tulee vähenemään, sikäli kun kehitys johtaa suotuisaan suuntaan. Palveluyhteiskunnassa oppimisen, luovuuden, tieteen ja taiteen rooli korostuu, sillä sen rooli myös talouden moottorina tajutaan paremmin. Tämäkin kehitys on ollut jo nyt jonkun aikaa selvästi nähtävissä.

Nähdäkseni tämä kolmijäsennyksen malli on monessa mielessä hyödyllinen. Se auttaa analysoimaan yhteiskunnan epäkohtia rakentavalla tavalla ja tekee ymmärrettävämmäksi Malaskankin silmissä kaikista suurimman yhteiskunnallisen haasteen: kestävän kehityksen. Pentin todellinen intellektuaalisen intohimon kohde oli yrittää ymmärtää, millä edellytyksillä kestävä kehitys voisi toteutua yhteiskunnassamme. Malaska näki, että kestävän kehityksen toteutumiseksi oli olemassa yhteiskunnassamme kolmenlaisia haasteita:

Ensimmäinen haaste on korjata luontosuhteemme, jossa luonnolle resurssina ja ihmisenkin toimintaa lopulta kannattavana ekosysteeminä annetaan se arvo, joka sille kuuluu. Jos ihmisen luontosuhde on väärä – kuten se nyky-yhteiskunnassa on – niin viimekädessä tämä korjaantuu kyllä ilman ihmistäkin. Tosin silloin ei ihmisellä ole enää paikkaa ekosysteemissä, vaan mullistusten kautta hän tulee siivotuksi pois. Pentin toiminta Rooman klubissa voidaan tietysti nähdä yrityksenä herättää ihmiskunta ajattelemaan luontosuhdetta ennen kuin on liian myöhäistä. Hän ajatteli, että pitkälti kysymyksenä tässä oli ymmärtää talouden rooli ja merkitys. Luontoa tuhoavasta ryöstökäpäläismistä oli päästävä eroon ja palautettava talouden rooli markkinatalouden ja jo 1700-luvun suuren talous- ja valistusajattelijan Adam Smithin toimesta määritellyn ”näkyttömän käden” alle. Taloudessa ihmisellä tuli olla mahdollisuus oman edun tavoitteluun, mutta vasta niissä puitteissa, jotka yhteiskunnan kokonaisuus kaikille toimijoille asettaa. Pentin eri tutkimustiimeissä tehty työ nosti esiin sen tuloksen, että nykyisessä taloudellisessa kasvussa vain puolet oli ”kestävää” toisen puolen talouskasvusta ollessa sellaista, mikä tapahtuu luonnon kustannuksella sitä tuhoten.

Toinen haaste on ihmiskunnan yhteisen kehityksen asettaminen etusijalle. Tässä suhteessa kestävän kehityksen ideaali, kansainväliset sopimusjärjestelmät ja koko tätä globaalijärjestelmää hallitsemaan pyrkivät sopimukset sekä toisaalta reaalitalouden käytänteet kohtaavat Pentin mukaan aivan liikaa toistaiseksi vain retorikan tasolla. On selvää, että tästä on vielä pitkä matka tilanteeseen, jossa talouden konkreettiset toimenpiteet ja tuloksen teon välttämättömyydet noudattaisivat sellaista etiikkaa, jossa kestävä kehitys toimisi lähtökohdana. Tämä edellytti muutok-

sia yhteiskunnan perusrakenteissa, kuten verotuksessa, sekä sosiaalisen pääoman täysimittaista mobilisointia osana ihmiskunnan kollektiivista kehitystä. Rooman klubin toiminta toimii esimerkkinä siitä, kuinka tätä sosiaalista pääomaa kanavoidaan ihmiskunnan tarpeisiin ratkottaessa kysymystä siitä, millä ehdoilla maapallolla voi olla inhimillistä elämää vielä tämänkin vuosituhannen lopussa.

Kolmas haaste jatkaakin edellisestä. Se liittyy inhimillisen työn ja luovuuden ymmärtämiseen kehityksen ensisijaisena käynnissäpitäjänä. Kuinka tämä arvokas inhimillinen pääoma otetaan parhaalla mahdollisella tavalla käyttöön? Malaska näki, että nykyinen työn murros on erityisen haasteellinen, minkä lisäksi se on täydellisen vääjäämätön: siirtyminen teollisesta tavaratuotantoon perustuvasta yhteiskunnasta palveluiden tuottamiseen – jossa palveluihin on toki edelleen kiinnitettyinä tavaratuotantoa – on pitempiaikaisen kehityksen tulosta ja tarkoittaa käytännössä työn sisällön muutoksia ja uusia tarpeita, siis työpohjan laajentamista.

Teollisuuden palveluvaltaistuminen on osa sitä kehitystä, jossa työ muuttuu sen organisoitumista myöten. Teollisen tuotannon arvoketjun palveluvaltaistuminen johtaa uudenaikaiseen työn organisoitumiseen, sillä palveluja ei voida järjestää samalla tavalla kuin tavaroiden tuotantoa. Tästä seuraa, että kasvava palvelutuotanto ulkoistuu yhä enemmän. Samalla kaikki tuotanto tulevaisuudessa – maataloudesta ja teollisuudesta lähtien – on palvelutuotantoa globaalissa verkostotaloudessa ja sen paikallisissa hubeissa.

Malaska näki nyt edessä olevan murroksen vielä suurempana kuin siirtymisen maataloudesta teolliseen tuotantoon. Syy on siinä, että tuotannon organisointi, arvoketjun muutokset ja työn jakautuminen ravistavat teollista taloutta perustuksiaan myöten. Kun samaan aikaan teknologian kehitys toimii yhä enemmän logaritmisella taajuudella, ovat muutokset äkkinäisiä ja voimakkaita. Viimeiset 20 vuotta isoine muutoksineen antanevat vasta esimakua tulevaisuudesta. Vielä enemmän kuin digitaaliteknologian huikeat mahdollisuudet Penttiä kiinnosti kysymys siitä, millä tavalla teknologiasta voisi tulla ”luonnonmukaisempaa”. Toisin sanoen, miten teknologia voisi tulevaisuudessa palvella paremmin ihmiskunnan tarpeita tavalla, joka on tuttua luonnosta: tulla joustavammaksi, kestävämmäksi ja siten resurssitehokkaaksi.

Pentti ihmisenä

Pentti Malaska oli luonteeltaan sokraattinen keskustelija, joka nautti älyllisestä dialogista. Me hänen tutkimusryhmänsä jäsenet kutsuimme häntä leikkimielisesti ”ajatusten Tonavaksi”, sillä hänellä oli tapana löytää ehtymättömästi tuoreita näkökulmia mihin tahansa aiheeseen. Minulle niin kuin niin monille muillekin Malaskan kohtaaminen merkitsi tärkeää käännekohtaa, joka aukaisi salaisen portin uusiin maailmoihin.

Malaska oli herkästi innostuva ja sydämellinen, mikä epäilemättä oli perua hänen karjalaisista juuristaan. Niinpä hänen kanssaan työskentely oli myös inhimillisesti antoisaa. Klassiseksi muodostui hänen johtamisperiaatteensa: ”Jollei sinulla ole hauskaa täällä, saat potkut!” Siinäpä ammennettavaa tämän päivän johtamiskeskusteluihin.

Kun yhteiskunnallisen keskustelun aallot vaikkapa ydinvoiman osalta löivät korkealle, heittäytyi Pentti koko olemuksensa voimalla mukaan keskusteluun ottaen käyttöön argumenttien koko arsenaalin. Häntä harmitti erityisen paljon, jos yhteiskunnallisia päätöksiä perusteltiin hänen mielestään epärationaalisilla argumenteilla. Ydinvoiman vastustajat saivat hänestä edusmiehen, joka ei pelännyt asettua teollisuuspomojen tulilinjalle, jos asia sitä vaati.

Aktiivisen yhteiskunnallisen keskustelijan rooliin Malaska oli solahtanut jo 1970-luvun alussa. Tuolloin ilmestyi Rooman klubin Kasvun rajat -raportti, jonka perusteet – tänä päivänä hyväksytyjä kautta yhteiskunnan – olivat myrkkyyä monelle sokeasti taloudelliseen kasvuun uskovalle talousmiehelle. Tässä Pentti näytti esimerkkiä meille nuoremmille: vaikka iskuja sateli ja monet niistä vyön alle, on akateemisen toimijan kansalaisvelvollisuus tuoda esiin tiedollisin argumentein asioiden tosiasiallinen laita.

Näissä keskusteluissa Malaska ei koskaan tyytynyt olemaan pelkkä kriitikko, vaan hän toi aina esiin oman vaihtoehtonsa, oli sitten kyseessä energiaratkaisut, hyvinvoinnin mittaaminen tai ylipäänsä maailman selittäminen. Viimeisinä vuosinaan hän alkoi kehittää ajatusta ”uuskasvusta”, siis sellaisesta talouden ja yhteiskunnan kasvusta, joka ei perustuisi luonnonvarojen riistoon ja yhteiskunnallisen epätaasa-arvoisuuden kasvuun. Tämä työ häneltä jäi kesken¹.

1 Uuskasvusta kerrotaan enemmän luvuissa 4, 7 ja 11.

Tulevaisuudesta

Viimeiseksi jääneessä artikkelissaan² ”Tulevaisuustietoisuudesta ja tulevaisuudesta tietämisestä” Pentti Malaska määrittelee tulevaisuudentutkimuksen seuraavasti:

Tulevaisuustieto on kontingenteja, intentionaalisia ja ei-faktuaalisia ilmiöitä koskevaa näkemyksellistä tietoa. Se ei ole ristiriidassa tutkimuksen kannalta relevantin objektiivisen ja muun faktuaalisen tieteellisen tiedon kanssa. Tulevaisuudentutkimuksen tiedon käsitys on samasta syystä kuitenkin yleisempää kuin muu tieteellinen tieto. Yleistetyn tieteellisen tiedon mielessä tulevaisuudentutkimus on eräs tieteellinen tiedonala.

Mitä me siis saamme tietää tulevaisuuden yhteiskunnasta? Emme varmuudella varmastikaan mitään todella yksityiskohtaista ja seikkaperäistä. Olemme vahvemmillä, jos meillä on käytössä metodeja, jotka auttavat ymmärtämään mahdollisia tulevaisuuksia ei-faktuaalisina ilmiöinä. Malaska yritti ymmärtää tulevaisuuden yhteiskunnan kehitystä erityisesti kahdesta näkökulmasta: toistuvina dynaamisina rakenteina sekä lähtien yhteiskunnan eri sektoreiden ominaispiirteistä, jotka pyrkivät toteutumaan kulloisessakin historiallisessa tilanteessa.

Nämä lähtökohdat eivät luo meille vielä varsinaista ennusteapparaattia, mutta näyttävät toki suuntaa. Olen itse viimeaikaisissa tutkimuksissani yrittänyt hahmottaa tulevaisuuden ennakoinnin ehtoja ja mahdollisuuksia ns. Kondratieffin aaltojen näkökulmasta. Kysymyksessä on samantyyppinen yritys luoda näkökulmaa tulevaisuuteen käyttämällä hyväksi historiatietoja ja siihen pohjaavaa teoriaa yhteiskunnallisen kehityksen lainalaisuuksista sekä lisäämällä yhtälöön kasvavat resurssipaineet, jotka seuraavat talouden globalisoitumisesta sekä väestönkasvusta ja ympäristön saastumisesta. Ne luovat seuraavan aallon kysyntäkehystä (Wilenius & Kurki 2012). Me emme olleet kovin kaukana toisistamme näissäkään ajatuksissa.

Pentin maailmassa kaikki palautuu tietoisuuteen. Hänen sanojensa mukaan olemme nyt tulleet ”tulevaisuuden vedenjakajalle”, paikkaan jossa ihmisen reflektiokyky on totta siten, että emme vain tiedä mutta voimme myös tietää tietävämme. Tämä asettaa ennennäkemättömän haasteen meille: Ihminen ymmärtää olevansa vastuussa siitä, että hänen olemassaolonsa muodostuu kestäväksi ja arvokkaaksi osaksi elämää, ja siitä, että elämän kokonaisuus, josta ihminen on osa, olisi arvokkaampaa kuin ilman ihmistä.

2 Tämän kirjan luku 3.

Tämä on se haaste, joka sanelee ehdot myös yhteiskunnalliselle kehitykselle. Olla tietoinen tarkoittaa, että hyväksyy vastuunsa. Yhteiskunnallisessa toiminnassa tämä merkitsee mm. sitä, että luovutaan sellaisesta toiminnasta, joka tuhoaa biosfääriä. Pentti teki vuosikymmeniä tutkimustyötä, johon itsekin osallistuin ja jossa pyrittiin sekä kvantitatiivisesti että kvalitatiivisesti analysoimaan sitä, millä ehdoilla talouden ns. dematerialisaatio eli vähäaineistuminen saataisiin kiihdytettyä niin paljon, että ihmisen tuottama kokonaisrasitus luontoon vähenisi. Tämä luonnollisesti edellyttäisi kulutuksen siirtymistä yhä enemmän aineettomampaan suuntaan (immaterialisoituminen), mutta se edellyttäisi myös massiivista panostusta uuteen ympäristön kannalta parempaan teknologiaan. Ja mikään näistä ei onnistu, elleivät ihmiset kollektiivisesti tule tietoisiksi oman toimintansa ehdoista.

Tässä palataan systeemisen ajattelun voimaan. Malaskahan oli ennen kaikkea systeeminen ajattelija, joka ei kuitenkaan kaihtanut yksityiskohtia vaan ammensi niistä luodakseen rikkaamman kokonaiskuvan. Oli kyseessä sitten ilmastonmuutos, ydinvoima, uusi tietoteknologia, kaaosteoria tai kulttuurirevoluutio, kaikkiin näihin ja moniin muihin todellisuuden perimmäistä rakennetta koskeviin kysymyksiin Pentti sukelsi ehtymättömällä tarmolla. Hänessä eli yhtä aikaa tutkijan tiedollinen intressi yhdistettynä yhteiskunnallisen vaikuttajan intressiin. Jo Rooman klubin alkuajoista lähtien ja ehkä jo aiemminkin hänelle oli tutkimuksen kautta selvinnyt, että ihmiskunta todellakin on tienhaarassa. Silloin ei voi vain tutkia, tarvitsee myös hutkia.

Pentin yhteiskunnallinen ja yhteiskuntatieteellinen ajattelu liittyi näin ollen lopulta kysymykseen yhteiskunnallisesta muutoksesta. Sen tuottamiseksi ei riittänyt hurskaat toiveet, vaan asian ajaminen vaati paitsi tutkimusta myös yhteiskunnallista aktivismia: kannanottoja ja vallitsevien ajattelutapojen haastamista, vaikka siitä saattoikin seurata kritiikkiä ja kaikenlaista loanheittoa.

Pentti näki oman tutkijan/professorin roolinsa sellaisena, että hän oli viime kädessä yhteiskuntaa edustava kansan palvelija, jonka tehtävänä oli arvioida yhteiskunnallisen ja taloudellisen toiminnan mielekkyyttä yhteiskunnan kokonaisedun näkökulmasta. Elitismiä sen kaikissa muodoissaan hän kaihtoi.

Pentin tulevaisuusajattelua ilmentää seuraava hänen mietelmänsä:

*Voltairen mukaan optimisti uskoo, että me elämme
parhaassa mahdollisessa maailmassa,
ja pessimisti pelkää että se on totta*

*Optimistin usko
ja pessimistin pelko
ne on asetettava kyseenalaiseksi,
muuten olemme jo käyttäneet mahdollisuutemme*

Pentille olennaista oli kyky ulottua niin tulevaisuuteen kuin todellisuuteenkin. Tärkeintä on tietoisuus, sillä juuri se tekee ihmisestä kykenevän arvioimaan tulevaisuutta. Viime kädessä Pentti Malaska oli ihmiskunnan sivistymiseen luottava klassinen humanisti.

2. MUISTELMIA PENTTI MALASKAN ELÄMÄSTÄ JA KASVUSTA AJATTELIJAKSI

Karin Holstius

Pentti sai 27.2.2009 Suomen Kulttuurirahaston palkinnon ”ennalta näkemisestä ja edellä kulkemisesta”. Ja hän oli siitä hyvin onnellinen. Usein Penttiä kiiteltiin siitä, mitä hän oli elämänsä aikana tehnyt. Tuntuu kuitenkin siltä, että tärkeimmiksi hän koki ne kiitokset, jotka hän sai Suomen Kulttuurirahastolta ja Vaasan yliopistolta tri h.c. -muodossa 9.6.2006.

Näissä yhteyksissä pyrittiin tiivistämään hänen elämäntyönsä moninaisuutta. Tiivistelmät venyivät pitkiksi, esimerkiksi ”merkittävä kansallinen ja kansainvälinen vaikuttaja, tulevaisuudentutkimuksen uranuurtaja, tiedemies ja yhteiskunnallinen keskustelija, monipuolisella tavalla teknologiaa ymmärtävä insinööri, uusia teoreettisia avauksia luonut kauppatieteilijä, runoutta rakastava humanisti, nostanut niin tieteelliseen kuin yhteiskunnalliseen keskusteluun ajankohtaisia teemoja, kuten energiapolitiikan arvot ja rationaalisuuden, luonnonmukaisen teknologian, tekniikan filosofian ja visionäärisen johtamisen...” (Kulttuurirahasto), ”yksi suomalaisen operaatiotutkimuksen pioneereista, tehnyt mittavaa tutkimustyötä energiatekniikan ja talouden sekä mallintamisen tieteenfilosofisten perusteiden ja liiketoimintaosaamisen sovellutusten aloilla, kiistaton tulevaisuudentutkimuksen isä Suomessa” (Vaasan yliopisto).

Mutta tietenkin Pentin hiljaisen ilon ja onnellisuuden siitä, että hänen työpanoksiaan kiiteltiin, voi aistia myös muulloin, esimerkiksi sellaisissa tilaisuuksissa kuin Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen 10-vuotisjuhlassa vuonna 2002 ja Tallinnan yliopiston moninaiset kuviot kunniatohtorin arvon myöntämisen yhteydessä vuonna 2010. Minä sain tätä kirjaa varten tehtäväkseni yrittää selvittää, löytyykö Pentin lapsuudesta ja nuoruudesta mitään viitteitä hänen mittavalle elinkaarelleen.

Pentin lapsuus

Kun ajattelen Pentin esityksiä ja kirjoituksia Planetaarisesta tilastotoimesta 2010-luvulla, tulee mieleeni – lähinnä sanojen assosiaatioina – mitä hän kirjoitti kirjassa Evakkotie (Kuorsalo-Saloranta 2006). Kertoessaan lapsuudestaan ennen

evakkoon joutumista Käkisalmissa kokemukset ovat siis 3–4-vuotiaan muistoja, ja Pentti kirjoittaa rekimatkoista Laatokalla isän ja äidin kanssa:

Joskus menimme kylään lastenreellä, jossa voi istua tai maata peittojen alla, matka yli jään oli pitkä, oli pimeää, kasvoilla tuntui viileä ilma ja reen alla narskui. Takaa kuului hiljaista puhetta, mikä teki hyvän olon. Suoraan ylhäällä avautui syvä ja kirkas tähtitaivas kaukana ja kauniina ja lumosi katsojan pian unten maille.

Martti-veli muistelee – osittain myös perustuen äidin kertomuksiin – miten ihmehen tyytyväinen Pentti aina oli myös silloin, kun hänet laitettiin leikkikehään. Hän ei koskaan kiukutellut ja halunnut pois siitä, hän vain hymyili ja oli tyytyväinen. Veli sitä vastoin heti vaati päästä pois kehästä. Pentti viihtyi jo tuolloin omien ajatustensa ja oivallustensa parissa. Inspiraatioksi hänelle riitti paperinpalanen, jota voi muotoilla ja pilkkoa. Äiti ja veli muistelivatkin usein, miten sopeutuva ja tyytyväinen lapsi Pentti aina oli.

Perheen evakkomatka Käkisalimesta päätyi Kerimäen, Satakunnan ja Pohjanmaan kautta lopulta Lappeenrantaan syksyllä 1946, jolloin Pentti aloitti Lappeenrannan lyseossa toisella luokalla. Hänen nuorempi veljensä Martti muistelee näitä aikoja seuraavanlaisesti. Matematiikka oli Pentille elämän tärkeä asia. Heti kun oppikirjat saatiin, Pentti teki kaikki kirjoista löytyvät laskuharjoitukset yhdessä isoveljensä Juhan kanssa, se oli kuin jonkinlaista leikkiä ja kilpailua. Itsestään selvänä asiana perheessä pidettiin sitä, että Pentillä oli oma huone ja kahdella veljellä yhteinen. Siellä hän vietti paljon aikaa, urheilu ja liikunta eivät häntä kiinnostaneet, ei silloin eikä myöhemmin. Muistan hänen usein sanoneen, että keho aktivoituu sillä, että ajattelee liikkumista. Liekö hän sitten sitä ajatellut useinkaan. Jos veljillä oli matematiikan kysymyksiä Pentille, otti hän heidät aina iloisena ja avuliaana vastaan huoneessansa, mutta jonkinlaiseksi ongelmaksi muodostui se, että Pentin oli vaikea ymmärtää, kuinka he eivät niin helppoja asioita heti tajunneet.

1940-luvun puoleen väliin sijoittuu tärkeä Pentin tulevaisuuteen vaikuttanut tapahtuma. Suomen Kulttuurirahaston haastattelussa (Tammenlastuja 2009) hän kertoo, että sai 13-vuotiaana sedältään kuvakirjan ”Kipinä, joka valloitti maailman”, ja sen luettuaan hän päätti, että hänestä tulee sähköinsinööri. Vuonna 1965 hän sitten väittelikin tohtoriksi sähkölaitostekniikasta Teknillisessä korkeakoulussa kehitettyään matemaattisen mallin sähköenergian kulutuksen ennustamiseen. Tämä työ viitoittikin jo selvästi Pentin tulevaa uraa tulevaisuudentutkijana ja mm. energia-asiantuntijana. Tärkeä kirja ei nähtävästi kuitenkaan säilynyt muuttojen melskeessä Lappeenrannassa. En ole koskaan nähnyt sitä, eikä Pentti kertonut sen sisällöstä mitään yksityiskohtia, kuvakirjahan se lähinnä olikin, mutta miten vaikuttava!

Karjalaisuus oli Pentille tärkeä. Myös ystävien ja kollegoiden muisteloista löytyy huomio, että Pentti ”oli herkästi innostuva ja sydämellinen, mikä epäilemättä oli perua hänen karjalaisista juuristaan”. Kerran löysimme eräästä kirjasta kehotuksen tutustua itseemme pohtimalla, mikä on meidän ensisijainen identiteettimme. Pentti vastasi heti empimättä, että hänen tärkein identiteettinsä on, että hän on karjalainen. Hänen yhteytensä oli aina lämmin ja läheinen Lappeenrantaan, josta tuli karjalaisten evakkojen tyyssija ja jossa hänellä oli isä ja äiti ja molemmat veljet perheineen. Hyvin tärkeä oli myös Lappeenrannan lyseo, jonka ulkopuolelle Pentti joskus pysäytti auton ja katselimme rakennusta.

Pentti muisteli mielellään kouluaikojaan ja venäjän kielen opiskeluaan Suomen tunnetuimman – ja vaativimman – venäjän kielen opettajan ”Ana” Wolkoffin johdolla. Hänestä ja hänen opetusinnostaan Pentti puhui usein. Lehtori Anna Wolkoffista kerrottiinkin mm., että kun haki Helsingin yliopistoon venäjän kielen opiskelijaksi, sanoi kuulustelija heti, että Anan oppilaiden ei tarvitse osallistua minkäänlaisiin sisäänpääsykokeisiin. Olihan Pentille vähän hyötyäkin pitkän venäjän opiskelustaan ja Anan kaikilta vaatimasta laudatur-arvosanasta yo-kirjoituksissa, kun hän 1970- ja 80-luvuilla kävi usein Neuvostoliitossa ollessaan Suomen ja NL:n tieteellis-teknisen yhteistyökomitean jäsen. Myöhemmin hänellä oli yhteyksiä Venäjän tutkijoihin mm. WFSF:n tehtävien puitteissa sekä Venäjän tiedeakatemian Kondratieff-mitalin saajana ja Venäjän Tulevaisuudentutkimuksen akatemian kunniajäsenenä. 2000-luvulla harrastimmekin yhdessä venäjän kieltä osallistuen useampana vuonna kielen kertauskursseille ja keskustelutunneille.

Metsä tärkeä hiljentymisen paikka

Pentti harrasti jo kouluaikoina metsässä itsekseen kävelyä. Samoin viimeisenä kesänä 2011 uudessa saaripaikassamme Barösundin Strömsössä. Olin jopa vähän huolissani, kun hän kesken kävelymme ja jo vähän huonokuntoisena hävisi tämän tästä vaikeaan kallioiseen metsämaastoon. Mutta olihan metsä ollut hänelle aina tärkeä, mikä kävi ilmi myös Luumäen Mälinsaarella, jossa vietimme kesät vuosina 1986–2010. Aina kun tulimme sinne keväällä, kiirehti Pentti ensimmäiseksi saaren joka kolkkaan tarkastamaan puiden ja kasvien kunnon ja linnunpesien sijainnin. Puiden eetteristä olemuspuolta, niiden eetterirengasta, yritettiin myös paikallistaa usein yhdessä Pentin luontoon ja metsään orientoituneiden ystävien kanssa, joita olivat Tapio Kaitaharju, Raimo Antikainen ja Esko Jalkanen. Pentillä oli hieno yhteys metsään, ja tunnen vahvasti hänen kokeneen, että metsässä kerätään voimia.

Pentin omaa tekstiä kesän kokemuksista Mälinsaarella löytyy esimerkiksi kirjasta Toisin tietäminen – Tapio Kaitaharju 80 v. (Paakkola ym. 2003):

Tänä kesänä voidaan uuden elämän tilille kirjata viisi telkänpoikaa pöntöstä, kaksi kuikanpoikaa rantapesästä, ja kaksi loppia riutalta, lukuisa joukko tintin ja kirjosiepon poikasia pöntöistä ja viisi harmaasieppolaista räystäään alta... Kesäkuussa metsä oli täynnä puuhakasta toimintaa ja iloista viserrystä ja jos jonkinlaista kutsua ja elämän riemun ilmausta lähes vuorokauden ympäri. Metsä lauloi ja soi ja ilo purkautui ilmoille. Ja sitten yhtäkkiä äänten paljous ja moninaisuus on ohi ja metsä on hiljainen. Sen voi kokea joka vuosi, ja ilon mukana kokemisessa on jotain harrasta ja pyhää. Poikasten lähdettyä metsä hiljenee kuin taikaiskusta eikä emojen puuhakasta lentelyäkään pesästä ja takaisin pesälle enää ole seurattavaksi. Vain joku harva tintti sirkuttelee silloin tällöin.... Kuikkaperhe poikasineen sentään kiertelee kuten aina ylpeänä kotivesillään, ja sen karhea kurlutus kantautuu kuuluvana. Illassa ja yössä kuikan ikiaikainen huuto pysähdyttää kuuntelemaan haltioituneena....

Miten luonnon kokemisen saisi kirjatuksi mukaan kansantalouden hyvinvoinnin kasvulukuihin? Virallisestihan elämän onnea ohjataan talouskasvulla ja mitataan sen vauhdilla. Elämän riemua luonnossa tai kuikan huilun kaikumista järveltä hiljaisessa yössä ei voi kirjata euromääräisiin tileihin. Tarvittaisiin toisenlaisia tilejä, kunnioituksen, hurmioitumisen ja pyhyden tilejä, jos sellaisia olisi olemassa. Silloin nekin tulisivat mukaan päättäjille oleellisten asioiden joukkoon. Mutta sellaisia tilejä ei ole. Ja sen vuoksi hartauden, kunnioittamisen ja pyhyden kokemukset joutuvat yhä kauemmas arkielämässä euromääräisen kasvun tieltä ja ne muuttuvat huomaamattamme yhä vaikeammin tavoitettaviksi kokemuksiksi. Lopulta aidon pyhyden ja kunnioituksen kokeminen voi hävitä kokonaan ihmisten mielistä, ja pyhitettäväksi jää vain itse aikaansaatu kasvu...

Tekstin oheen Pentti on liittänyt pari runoa:

KUIN TUULEN VIRE

*Kuin tuulen vire
usvapilvessä
Ovat kokemisemme ja ajattelumme
maailmassa
luodessaan siitä todellisuutta.*

Pentti oli ajattelija ja pohdiskelija jo lapsesta saakka. Martti-veli sanoo, että hän viihtyi itsekseen, voisi jopa sanoa, että hän oli eristäytynyt mutta samalla kuitenkin

kin seurallinen. Muistelen itsekin mielelläni niitä aikoja, kun Pentti viihtyi niin hyvin työhuoneessaan Oulunkylässä ajatuksineen joko tietokoneen äärellä tai notatuolissaan, että otin tavaksi kysyä, saako häiritä. Jäin aina odottamaan, kunnes hän oli miettinyt ajatuksensa loppuun ja kääntyi iloisena puoleeni: ”Niin, mitä sinulla oli asiaa?” Nauroimme tälle näin syntyneelle tavalle, ja pari kertaa Pentti varmisti, etten luullut hänen olevan ärtynyt tai pahantuulinen jostain: ”Minä nyt vaan olen tällainen.” Yksi Pentin tärkeitä piirteitä oli, että hän mielellään myöntyi toisen toivomuksiin tai suunnitelmiin. Koin tämän periytyvän hänen äidiltään, joka usein sanoikin: ”Kyllä tää miulle sattuu, hyväst’han tämä käy.” Tämän piirteen takia saikin olla varuillaan ja tehdä useamman ehdotuksen esimerkiksi matkoista, ettei käynyt niin, että Pentti mukautuvaisena liian herkästi heti hyväksyi, mitä hänelle ehdotettiin.

Yhtälöitä ja symboleita

Yhtälöitä Pentti väänsi aina. Ja kysyi missä tahansa olimmekaan, onko sinulla kynää ja paperia. Kun yhtälöiden meno oli joskus kovin hurjaa, yritin udella, mistä oli kyse. Yhden ainoan kerran sain vastauksen, että jossain Einsteinin yhtälössä oli vielä pohtimisen varaa. Tajusin heti, että hän oli aivan liian vaatimaton sanoakseen selkeämmin, mistä oli kyse, ja sainkin vain kauniin hymyn vastaukseksi lisäkysymyksiini.

Symbolit olivat Pentille tärkeitä. Joskus vuosituhannen vaihteessa hän hankki Otavan kauniin kirjan SYMBOLIT – Piilotajunnan kieli (Jung 1964). Teos on runsaasti kuvitettu, ja Pentti luki ja katseli sitä mielellään. Kirjan keskeiset osat käsitteivät yhteyttä piilotajuntaan, muinaisia myyttejä ja modernia ihmistä, individualaatioprosessia ja symboliikkaa kuvaamataiteissa. Tässä yhteydessä mainittakoon, että kun Suomen Kiinteistölehden toimittaja kävi kotonamme haastattelemassa Penttiä vuonna 2000, hän liitti juttuunsa ”Businessvaltio jyrää – Kansalaisliikkeet vastapainoksi” suuren värikuvan symbolisti Hugo Simbergin työstä Kuoleman puutarha. Keskustelu liikkui siis myös symbolien maailmassa, ja toimittaja totesi, että seinällämme riippui Simbergin työ Piruparka kaksosineen. Pentti kertoi iloisena myös FUTU-projektista³ ja sanoi, että tietoa kestävästä kehityksestä ja tietoyhteiskunnasta haetaan omaksumalla rooliksi homo ludens, leikkivä ihminen.

Vuosituhanen alussa Pentti luki myös kirjaa Filosofin kuolema (Kaitaro & Roinila 2004). Kun minä nyt myöhemmin olen lukenut kirjan, kiintyi huomioni 40 fi-

3 FUTU-projektista kerrotaan enemmän luvussa 11.

losofin joukossa varsinkin artikkeliin ”Tiede ja kuolemattomuuden merkit. Charles S. Peirce (1839–1914)”. Siinä todetaan, että Peircelle ihmiset ovat oleellisesti merkkien käyttäjiä jopa siinä määrin, että hän joskus luonnehtii ihmistä symboliksi. Hän on myös sanonut, että ihmiset saavuttavat tietoisuuden merkkien avulla ja että ihminen luo symboleita samalla, kun symbolit luovat ihmisen. Piercellä oli myös ajatus yhteisöllisestä kuolemattomuudesta. Hän totesi, että sosiaalinen kuolemattomuus on pääasiallisesti merkkien kuolemattomuutta ja että ihminen kerää ympärilleen eräänlaisen merkkien verkoston, johon kytkeytyy toimintatapoja. Tämä johdonmukainen kokonaisuus on Peircen mukaan ihmisen persoonallisuus, joka voi levitä yhteisöllisesti ja johtaa siihen, että vahva persoonallisuus voi elää lähes ikuisesti merkkien kautta. Olen ollut mukana Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen vuotuisissa Pentin muistolle omistetuissa seminaareissa, ja minusta alkoikin tuntua siltä, että Pentti on kerännyt ympärilleen merkkien verkoston ja siihen liittyviä toimintatapoja sekä suuren joukon tulevaisuudentutkijoita, joista monet voivat seurata Pentin viitoittamaa tietä tutkimus- ja opetustyössään. – Ehkäpä filosofi Peirceen viitaten voisi ajatella, että Pentti jotenkin jatkaa elämäänsä tulevaisuudentutkimuksen piirissä.

Joihinkin Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tilaisuuksiin Pentti myös kirjoitti runoja, joista ilmenee, miten innoissaan hän itse oli tulevaisuudentutkimuksesta ja miten hän runoillaan halusi innostaa kaikkia läsnäolijoita. Seuraavassa esimerkkinä Pentin runo, jonka hän esitti Tulevaisuuden tutkimuksen seuran 30-vuotisjuhlassa 27.5.2010.

OODI TULEVAISUUDELLE

*Tulevaisuus tanssii edessämme viettelevänä
seitsemän hunnun tanssiaan
– koskaan alkanutta ja milloinkaan päättyvää –
pitäen mielemme lumouksessaan.*

*Ilkamoiden se riisuu huntujaan
– ilon ja innoituksen, toivon ja epätoivon,
työn ja uskon ja muistojen onnen ja kauhun –
ja heittelee niitä päällemme
itse koskaan paljastumatta.*

*Flirttaillen ohikiitävän hetken se paljastaa:
tällainenkin voisin olla,
ja kutsuu meidät leikkeihinsä joita mielemme ei voi vastustaa.*

TOP TEN FUTURES VI -seminaarissa 7.4.2008 Pentti piti esityksen, joka oli otsikoitu ”Tulevaisuuksien kuluttaminen”. Näin hän puheensa aloitti:

Salissa saattaa olla joku, joka tietää mitä tämä minulle annettu otsikko tarkoittaa. Valitettavasti se en ole minä. Olen miettinyt moneen otteeseen, että kaikkeen sitä tuleekin suostuttua, ja että eikö olisi riittänyt kun Ilkka Virtasen kanssa kirjoitimme tulevaisuuksienkaikkeuden jämäkän teorian, joka löytyy seuran tuoreesta Acta Futura Fennica -kirjasta 'Miten tutkimme tulevaisuutta'. Se hyvä puoli otsikossa on, että sille ei ole olemassa kanonisoituja esikuvia ja tuskin kuulijoillakaan lienee muuta kuin ihmettelevää odotusta asian suhteen. Ei siis ole vaaraa, että puhun ohi teeman tai peräti väärästä aiheesta. Käytän täysimääräisesti tähän sisältyvät vapausasteet hyväksi kuten tulette järkytykseksenne huomaamaan...

Pentti lopetti pitkähkön esityksensä runoon ”Gaijan silmä valvoo” ja totesi, että hän on yrittänyt tavoittaa siinä pyrkimyksen etsiä itsestämme kosmista täyteyttä kvanttityhjyyden sijaan.

GAIAN SILMÄ VALVOO

*Ihmisen tehtävä
ei ole oman reduktiivisuutensa
varmistaminen.
Sillä ei olisi
mitään oleellista merkitystä.*

*Ihmisen tehtävä ei myöskään voi olla
elämän turvaaminen, sillä
Elämä pitää kyllä huolen itsestään,
ilman ihmistäkin,
niin kuin on jo tehnyt miljardeja vuosia.*

*Elämä voittaa aina
tekipä ihminen mitä tahansa.
Kysymys on vain siitä,
voittaako ihminen elämän kanssa.*

*Ihmisen tehtävä on osoittaa
että voittaminen ihmisen kanssa
on mahdollista,
että ihmiselämä on arvokas osa elämää yleensä,*

*että elämä ihmisen kanssa on rikkaampaa ja arvokkaampaa
kuin ilman ihmistä.*

*Elämän arvokkaaksi tekeminen ja
sellaisena sen kokeminen
vaatii ihmiseltä erityistä laadukkuutta,
se vaatii heräämistä eettiseen maailmantietoisuuteen.*

*Tietoisuuden voima maailmankaikkeudessa!
Jotkut se nosti pystyyn
toiset jopa irti maasta.
Mutta ne jotka vielä jäivät nelinkontin,
eivät pitäneet siitä.*

Fraktaaligeometriaa, kuvataidetta ja runoutta

Symbolien lisäksi Penttiä kiinnosti esimerkiksi fraktaaligeometria ja taiteilijoiden tuottamat teokset, jotka perustuivat fraktaaleihin. Juuri perustettu tulevaisuudentutkimusyksikkö isännöi Pentin johdolla Kaaos ja koherenssi -konferenssia Turussa kesällä 1993. Konferenssiin osallistui myös matemaatikko Benoit Mandelbrot, joka tutki mm. satunnaisuutta, fraktaaleja ja kaaosta ja joka oli julkaissut fraktaaliteoriaansa vuonna 1975. Pentillä oli jo 1980-luvun alkupuolella fraktaalikuvia, joista hän oli mahdollittoman innostunut. Mieleeni muistuu tuttavuutemme alkuajoilta – kun meillä ei vielä ollut saarta Luumäellä – eräs viikonlopun vietto Heponiemessä, Karjalohjalla. Pentillä oli näitä värikkäitä kuvia mukanaan, ja hän oli niistä niin haltioissaan, että esitteli niitä minulle koko viikonlopun.

Voisi kai sanoa, että muutkin silmiä ja näkökykyä haastavat erikoisuudet viehättivät Penttiä, kuten kolmiulotteiset kuvat ja optiset illuusiot. Hänen kirjastossaan on mm. lahjaksi saadut teokset ”Taikasilmä – uusi tapa katsoa maailmaa, kolmiulotteisia kuvia” (1994) ja ”Optical Illusions – The Eye Beguile” (Ernst 1992). Tässä viimemainitussa on mm. Oscar Reutersvärdin, Dallenbachin ja M.C. Escherin piirroksia. Tällaisia silmiä hämääviä kuvia, ns. ”ambiguous figures and impossible objects” Pentti käytti myös esityksissään. Eräs M.C. Escherin piirros

Pentillä oli kehystettynä kotonaan Turussa Brahenkadulla 1980- ja 1990-luvulla. Esityksissään Pentti käytti usein kuvaa An Old or a Young Woman, joka on tunnettu jo 1800-luvulta (Visual Illusions 2004). Hän halusi tällä niin kuin monella muullakin käyttämällään kuvalla osoittaa, miten saman asian voi nähdä eri tavoin – tulevaisuudentutkijalle tärkeä huomio.

Pentti oli aina hyvin kiinnostunut aivojen toiminnasta. Vuonna 1984 Seura-lehden haastattelija koki tämän Pentin intressin niin keskeiseksi, että hän otsikoi juttunsa ”Miksi ihmiset eivät välitä omista aivoistaan”, vaikka aiheena olikin Rooman klubin kokous Helsingissä. Pentti sanoo haastattelussa:

Me uskomme elektronisiin aivoihin. Kuitenkin meillä on omassa päässäme sata miljoonaa kertaa tehokkaammat aivot, mutta kukaan ei ole kiinnostunut siitä, mihin niitä käyttäisimme. Ihmisen henkisen pääoman käyttäminen kiinnostaa minua enemmän kuin tietotekniikan kehitys sinänsä.

Erään Tiede-lehden numeron (2016) liitteenä on kuvia, joita löytyy yllämainituista Pentin kirjoista, ja väriliite on otsikoitu ”Huijaa aivojasi”. Siinä todetaan, että vaikkakin näköjärjestelmämme on uskomattoman hieno, se on kuitenkin altis virheille ja aivot erehtyvät eivätkä havaintomme aina ole objektiivisia. Illusoriset kuvat auttavat selvittämään, miten tämä kaikki toimii, ja se onkin varmasti syy siihen, että Pentti mielellään katseli näitä silmiä haastavia kuvia ja joskus myös käytti sellaisia esittäessään ajatuksiaan tulevaisuudentutkimuksesta.

Kun tänä päivänä hakee näitä optisia illuusioita internetistä, voi todeta, että niitä on lukematon määrä ja että ne ovat valtavasti moninaistuneet ja asettavat katsojan näön sellaiselle koetukselle, että mukana nyttemmin on myös varoitus epileptisistä ja pyörriytyskohtauksista. Lisäksi annetaan ohjeita, miten pitäisi toimia irrottuaakseen kuvista ja miten voi suojata näköään.

Penttiä kiehtoi myös Otto Mäkilän vanerille maalaama öljymaalaukseen Poésie vuodelta 1938 ja sommitelma vuodelta 1950, jotka molemmat löytyvät Turun taide-museosta. Ensin mainittuun Pentti liitti The earth is finite -runonsa, ja toinen toi Pentin mieleen sitaatin 60-luvun futurologeilta ”Koneetko korvaavat ihmisiä / ei vaan on vielä paljon ihmisiä / jotka korvaavat koneita / monia vielä keksimättömiä”. Nämä kuvat ja ajatukset esitettiin laajassa Pentin haastattelussa, joka ilmestyi IBM-katsauksessa vuoden 1993 Kaaos ja koherenssi -konferenssin kynnyksellä (IBM-katsaus 1992). Lisäksi Pentti oli hyvin kiinnostunut Goethen värillisistä varjoista ja oli aina valmis lähtemään ulos katsomaan niitä (Goethe 1810).

THE EARTH IS FINITE

*It is not surprising that growth continues
even though the earth is finite.*

*Most people, rich or poor,
see expansion and growing more
as the only*

*imaginable solution to their real and
immediate desires
even though the earth is finite.*

*In the world of riches, growing more appears to be
the way of life necessary for employment, status,
paying back anticipated growth some day,
and for development
defined solely by things and matter
even though the earth is finite.*

*In the world of poor, growing more seems the only way
out of poverty and despair, and
having children not only as a source of joy and love,
but as a thing of trade
even though the earth is finite.*

*Until other thoughts than growing more
are found to remedy
the problems encountered,
the people will not give up their hopes and desires
invested in the idea of growth
even though the earth is finite.*

But the earth is finite.

Ehkä varmistaakseen minun tietoisuuttani siitä, miten hänen ajatuksensa aina olivat kiinni tulevaisuudentutkimuksessa ja maapallon pelastamisessa ja miten sijaa silti riitti minullekin, Pentti kirjoitti minulle runon vuonna 1994. Sen kirjoittaminen ja antaminen oli yhtä eleetöntä kuin kaikki hänen toimintansa. Kun käväisin työhuoneessa, hän sanoi kuin ohimennen ”tässä on sinulle” ja ojensi minulle kau- niilla fontilla printatun A4-paperin.

KARINILLE

*Day after day
my life is being assembled
in linear succession*

*The earthly experiences,
from birth to the end,
leave no room for
a sense of eternity*

*Your existence, my love,
is different to me,
not being part of
the linear succession,
but all encompassing*

*Casting our experiences
into timeless forms of
eternal happiness and love.*

Juuri näihin aikoihin valmistui Työ ja murros -tutkimus, Pentti valmisteli Gaia-näyttelyä Wäinö Aaltosen museoon yhdessä taiteilija Kimmo Ojaniemen kanssa, WFSF:n puheenjohtajuus oli siirtymässä hänelle, WFSF:n seuraavan vuoden suuren Nairobi-konferenssin suunnittelu oli täydessä käynnissä ja SIFE-projektin käynnistämiseksi riitti yhteisiäkin töitä. Ties mitä kaikkia muitakin tutkimustöitä Pentillä oli menossa. Aivan viimeisinä kuukausinakin hän oli kirjannut muistilehtiönsä useampia tulevaisuudentutkimukseen liittyviä aiheita.

Pentin runokirja Avoimet ja sumeat systeemit (Malaska 1979) on nimensä mukaisesti osin enemmän teknologinen ja tiedemiesmäisen analyttinen kuin monet hänen myöhäisemmistä runoistaan.

*Teknosysteemi ei vain tarvitse
luonnonvaroja, vaan se tarvitsee niitä
juuri tietyn laatuksena,
juuri tietyissä muodossa,
juuri tietyn määrän,
juuri tietynä hetkenä,
juuri tietyissä paikassa,
juuri tietyllä hinnalla,
juuri tietynä resursien yhdistelmänä.*

Tämä tarve toteutetaan tuotannollisella toiminnalla.

*Tämän teknosysteeminsä tarpeen tyydyttäessään ihminen
särkee aineen, energian ja tiedon kulun luonnossa ja tähän
sisältyviä muita mahdollisuuksia ihmiselle itselleen
ja muulle luonnolle
ja
täyttää luonnon tilan ja tapahtuma-ajan omilla
vaikutuksillaan
ja materia- ja energiapäästöillä, joihin luonnon on
sopeuduttava.*

Toisaalta kirjasta löytyy myös useita runoja, joita Pentti vuosien mittaan on käyttänyt aina uudestaan ja uudestaan eri yhteyksissä. Niistä mainittakoon erityisesti tämä:

*Aika virtaa
nykyhetkeen
kahdesta suunnasta,
tulevaisuudesta ja
menneisyydestä,
ajatuksina ja
maailmana.*

Myöhemmin Pentti antoi runolle nimen Kun aika todellistuu ja pidensi sitä huomattavasti.⁴ Pentti on selittänyt tätä runoa TEPin (Tekniikka Elämää Palvelemaan) julkaisussa 1980-luvulla seuraavalla tavalla:

AIKA JA TODELLISUUS

Todellisuus ei muodostu vain siitä, mitä kullakin hetkellä aisteinemme koemme, vaan myös siitä, mitä ajatuksia, mielikuvia ja eettisiä ja yhteiskunnallisia arvostuksia liitämme tähän kokemiseemme, ja siitä, millaisia toiveita ja tavoitteita asetamme uusien kokemustemme odotuksille.

Tärkeä osa meidän kunkin omaa todellisuuttamme on myös se, millaisena näemme ja koemme kanssaeläjämme – lähimmäistemme todellisuudet. Tämän kautta heidän todellisuutensa muovaavat ja muodostuvat osaksi minun, meidän todellisuuttamme

Ihmisten yhteisestä todellisuudesta voidaan siten puhua todellisuuksien muotoutumistapahtumisena ja eri todellisuuksien vuorovaikutuksina tässä prosessissa. Todellisuus on joksikin tulemisen ja sen kokemisen tapahtuma eikä mikään samana pysyvä asiointen tila sinänsä.

Menneisyyden ajanvirta on aina vuolas, voimakas ja jatkuva, ja se pyrkii tekemään myös todellisuudesta ennen muuta jatkuvan. Tulevaisuuden ajanvirta on sen sijaan ailahteleva, ryöpsähtelevä ja vuolaudeltaan vaihteleva, epävarma; mutta vain se voi saada aikaan todellisuuden muuttumisen ja epäjatkuvuuden.

Haastattelujen yhteydessä on muutaman kerran käytetty vinjettinä Pentin runokirjasta löytyvää runoa:

*Häviävän hetken
kerran, pari
luulin jo ymmärtäneeni.
Mutta aina uudestaan
huomasin, että
vielä on syytä elää.*

4 Runon pidempi versio on esitetty tämän kirjan alussa.

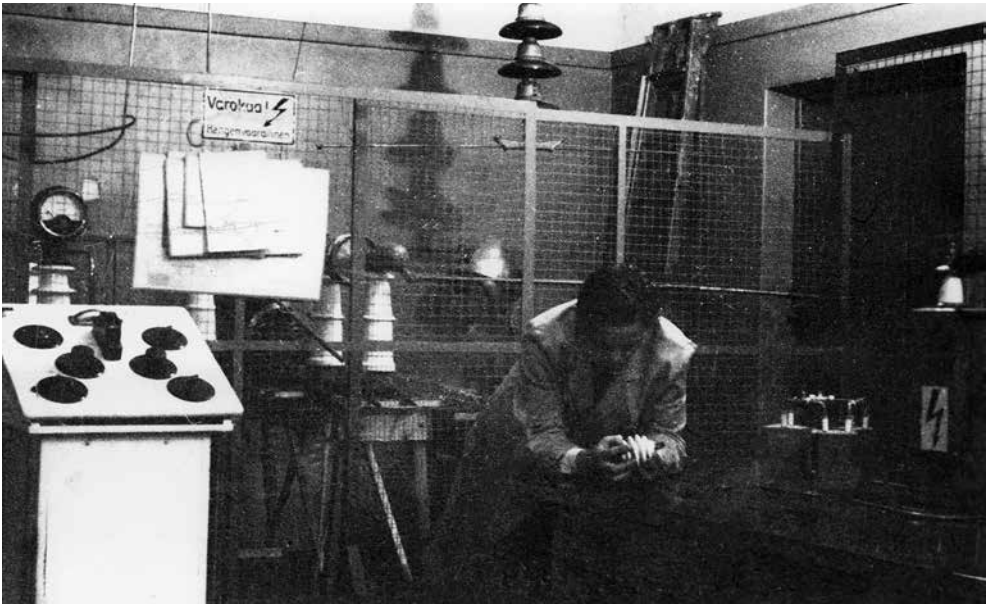
Mainittakoon tässä yhteydessä myös, että Suomen Kuvalehden haastattelussa 3.9.1999 kerrotaan, että Pentti näytti runon, johon hän sanoi tiivistäneensä elämänsäfilosofiansa:

VIESTI IHMISKUNNALLE

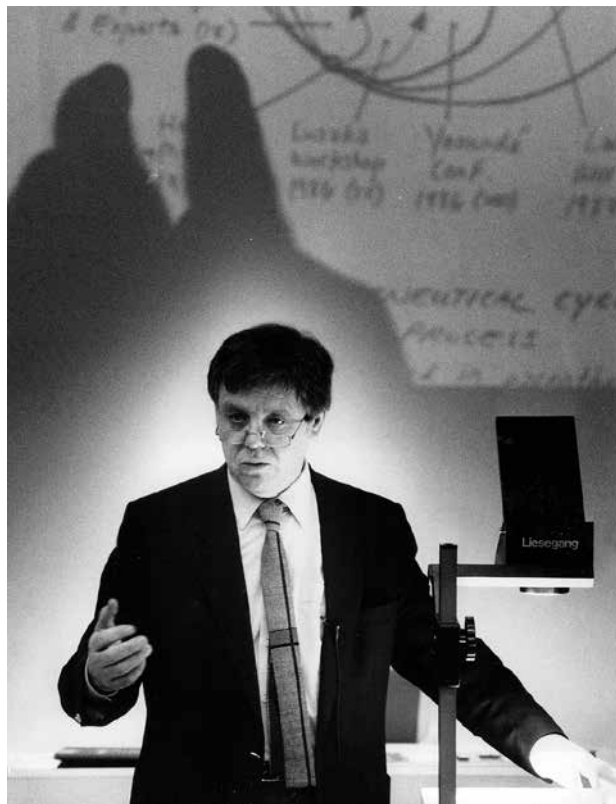
*The mission of a human being is to prove
that human life is a valuable part of life in general,
that life
is richer and more precious with humans than without*



Malaskan veljekset kesällä 1941. Kuvassa vasemmalta Juha 8 vuotta,
Martti 4 vuotta ja Pentti 7 vuotta.



Nuori Pentti sähkölaboratoriossa.



Pentti luennoi taloudellisen kasvuajattelun turmiollisuudesta vuonna 1989.
(Kuva Jyrki Valkama, Turun Sanomat)



Vaasan yliopiston kunniatohtoripromootio 9.6.2006.



Kunniatohtorit järjestäytyvät kulkueeseen.



Juhlamaljat Pentin Opinnäytekerholaisten kanssa.
Kuvassa: Tapio Reponen, Pentti, Paavo Okko ja Ilkka Virtanen.



Suomen kulttuurirahaston palkinto myönnettiin Pentille ”ennalta näkemisestä ja edellä kulkemisesta” 27.2.2009.



Tallinnan yliopiston kunniatohtoripromootio vuonna 2010.



Pentti pitää kiitospuheen Tallinnan yliopistolla.



Pentti Madeiralla vuonna 1998. Uinnin lomassa tärkeintä:
lukuhetki Financial Timesin ja kahvin parissa.



Pentti tekee kauppvoja Tunisiassa vuonna 2000.



Pentille rakas kesäpaikka Mälinsaari Luumäellä Etelä-Karjalassa.
(Kuva Stepi Sundberg)



Saaren metsäluonnon seuraaminen oli Pentille tärkeää.



Pentti opettaa lapsenlapsille puiden halaamisen taidon.



Pentti ja tyttärenpoika Heikki
isänpäivänä vuonna 1988.



Pentti ja pojantytär Eeva
Mälinsaaren mökillä.



Veneilypuuhia Mälinsaassa vuonna 1988.



Pentin äiti vierailulla Mälinsaassa vuonna 1991.



Pentti ja tohtoriopiskelija harjoittelevat vihdan tekoa savusaunan edustalla Mälinsaassa vuonna 2005.



Pentti Strömsön kesäpaikalla, Raaseporin saaristossa vuonna 2011.
(Kuva Stepi Sundberg)

3. TULEVAISUUSTIETOISUUDESTA JA TULEVAISUUDESTA TIETÄMISESTÄ

Pentti Malaska

Alkuperäinen teksti julkaistu teoksessa: Kuusi, Bergman & Salminen (toim.) (2013) Miten tutkimme tulevaisuuksia?

Tulevaisuus mielenkiinnon kohteena

Tulevaisuus ei ole aistein havaittavissa eikä muistojen kautta tavoitettavissa, mutta silti se on meille olemassa jollakin oleellisella tavalla ja sen tiedostaminen edellyttää sellaisia henkisiä toimintoja, jotka eivät ole aisti- tai muistivälitteisiä. Tietoisuuskokemus tulevaisuudesta – joka hetki koettavissa olevan nykyisyyden ja muistettun menneen rinnalla – on iکیaikaista perua kädellisten lajeilta ennen ihmistä, johon vain harvat tutkijat ovat kiinnittäneet huomiota.

Miljoonien vuosien evoluution myötä tulevaisuustietoisuus siirtyi ihmislajille, ja sitä seuranneiden satojentuhansien vuosien aikana ihmislajille on kehittynyt myötäsyttyinen kyky ihmetellä myös tulevaisuutta ja kysyä, millaisilla ajattelun tavoilla tai toiminnoilla tätä todellisuuden osa-aluetta voidaan oppia ymmärtämään. Tulevaisuustietoisuus ei ole vain harvojen ominaisuus vaan ihmislajille tyyppillinen yleinen ominaisuus. Tämä havainto on ollut lähtökohtana tulevaisuudentutkimuksen kehittämisen lähtökohtana Suomessa sekä kansalaistoimintana että akateemisesti.

Tulevaisuudentutkijoiden omassakin piirissä on kuitenkin erilaisia näkemyksiä siitä, mitä tulevaisuudesta tietäminen on erityisesti suhteessa tieteelliseen tietoon ja millä tavalla tulevaisuutta koskevaa pätevää tietoa voidaan hankkia ja miten se voidaan erottaa pelkästä luulosta tai arvailusta tai profetoimisesta tai muista tieteellisesti epäpätevästi ja riittämättömästi perustelluista uskomuksista.

Negatiivinen asennoituminen tulevaisuudesta tietämisen mahdollisuuteen näkyy silloin tällöin voimakkaana kritiikkinä koko alaa kohtaan. Esimerkkinä siitä voidaan mainita laajaa huomiota saanut artikkeli New York Times -lehdessä, Robert L. Parkinin Future Shock (1997). Tulevaisuudentutkijat ovat olleet huonoja vastaamaan negatiiviseen tai asiattomaankin kritiikkiin, koska vastaaminen edellyttäisi, että tulevaisuudentutkimuksen omassa piirissä oltaisiin selvillä tulevaisuu-

desta tietämisen kysymyksistä syvällisemmässä filosofisessa mielessä, kuin mitä moninaisten menetelmien soveltaminen ja niiden tulosten kiiretahtinen raportointi tekee mahdolliseksi.

Ihmisen varhaisen kiinnostuksen tulevaisuutta kohtaan ovat lukuisat tutkijat todenneet tutkimuksissaan, kuten mm. Jacob Bronovski (1974), Riane Eisler (1987), Eleonora Masini (1993), Nicholas Rescher (1998) ja Wendell Bell (1997). He ovat laajastikin käsitelleet tulevaisuudesta tietämisen kehittymistä ja sen hyväksikäyttöä, mutta tulevaisuudentutkimuksen perustutkimuksenluonteiset kysymyksenasettelut ovat kuitenkin jääneet liian vähälle huomiolle tutkijoiden työssä. Tässä kirjoituksessa tarkastellaan tulevaisuudentutkimusta laajemmasta perspektiivistä kuin miten se soveltavan toiminnan kautta tulee ymmärretyksi ja toteutetuksi ja tarkastellaan tulevaisuustietoisuuden kehittymistä ja modernin tulevaisuudentutkimuksen jäsentymistä tästä perspektiivistä käsin nähtynä.

Kuka keksi tulevaisuuden?

Syntyikö tulevaisuus yhdessä ajan ja avaruuden kanssa suuressa alkuräjähdyksessä muutama miljardi vuotta sitten vai ”keksittiinkö” se myöhemmin? Ja jos keksittiin, kuka sen teki, milloin ja miten. Voidaan sanoa, että tulevaisuustietoisuuden herääminen mielessä aineellistui alusta alkaen tekniikaksi. Nykyihmiselle on lähes itsestään selvää, että tekniikalla on merkitystä sekä menneisyyden että tulevaisuuden ymmärtämisessä.

Ihminen ei olisi mitään olemassaolon vuorovaikutuksessa muiden lajien rinnalla ilman tekniikkaansa, meitä ei ehkä olisi lajina edes olemassa. Tekniikka tai teknologia ymmärretään kuitenkin kapea-alaisesti: välineenä johonkin tarkoitukseen ja ihmisen taitoina ja toimintoina välineiden käyttämisessä. Tulevaisuudesta tietämisen yhteydessä tekniikasta on kuitenkin puhuttava laajemmassa ja syvällisemmässä merkityksessä kuin instrumentaalisesti.

Laajempaa heideggerilaista merkitystä sanotaan tekniikan olemukseksi. Viitaten Heideggerin analyysiin tekniikan olemuksesta ihmisen planetaarinen rooli voi olla sekä evoluution kaventaja tai sen tietoinen syventäjä ja rikastuttaja riippuen siitä, miten hän ymmärtää ja tiedostaa itsensä ja tekniikan olemuksen (Heidegger 1993 ja Peltari 2010).

Valaistuminen

Ihmisen suurenmoisuus tekniikan kehittäjänä ja samalla siihen sisältyvä ristiriitaisuus on saanut taiteellisesti suurenmoisen toteutuksen Stanley Kubrickin elokuvassa 2001: The Space Odyssey (1968). Kubrickin elokuva alkaa antamalla vihjeen kysymykseen, kuka keksi tulevaisuuden: elokuvassa ”tulevaisuus” tuotiin ulkoavaruudesta mystisenä, käsittämättömänä virikkeenä keskelle sokean evoluution hallitsemaa kädellisten todellisuutta noin 4 miljoonaa vuotta sitten. Tämä virike herätti tietoisuuden ja sysäsi kädellisten evoluution uuteen suuntaan.

Vaikuttavassa kohtauksessa tietoisuuden heräämisestä kaksi kädellisten laumaa johtajineen riitelevät toisiaan uhaten ja valmiina tappeluun juomapaikan käytöstä. Toisen lauman johtaja uhittelee omalla puolellaan tömisyttäen jalkojaan maahan ja päästään huutoja ja irvistellen toisen lauman johtajalle, joka on uskaltanut lammikolle asti muun lauman seurattessa kauempana. Jalkojen tömistelystä seuraa, että maasta sinkoilee kaikenlaista tavaraa ilmaan, ilmeisesti mitä enemmän sen parempi.

Sopiva tömistely sinkauttaa sattumalta myös suuren sääriluun ilmaan, ja se lentää ja pyörii korkealle. Apinalauman johtaja vilkaisee sitä välinpitämättömästi ja irvistelee toisen lauman johtajalle. Mutta sitten tapahtuu jotain outoa ja merkittävää. Lauman johtaja katsoo uudestaan kuin hurmoksessa nyt jo alaspäin pyörivää suurta luuta... hänen aivoissaan tapahtuu jotain. Alaspäin tuleva suuri sääriluu ei enää olekaan hänelle vain suuri esine, joka on sattumalta lentänyt ylös, vaan hän näkee siinä jotain enemmän. Yhtäkkiä hän tajuaa, miten hän tässä tilanteessa voi käyttää sitä edukseen käden jatkeena – välineenä nykysanoin – puolustaessaan juomapaikkaa omaa laumaansa varten.

Kohtaus on vaikuttava tietoisuuden heräämisen kuvaus. Hän sieppaa alas tulevan luun ja lähtee sitä uhkaavasti heilutellen rohkeasti juomapaikalle. Teko provosoi toisen lauman johtajan hyökkäykseen, mutta tuhoisin seurauksin. Hyökkääjä ei tullut koskaan tietämään, mikä iski häntä takaraivoon ja mursi kallon. Johtajaa vaille jäänyt lauma hajoaa nopeasti juomapaikan ympäriltä pelokkaana toisen lauman sille käsittämättömästä uudesta voimasta. Tutkielmassa ”Kubrick 2001: The Space Odyssey explained” (Kubrick 2001) tekniikan ristiriitaisuus elokuvassa tuodaan vaikuttavasti esille ja viitataan samalla sen ratkaisun olemassaoloon.

Tulevaisuustietoisuus ja tekniikan olemus

Luonnosta poimitut esineet eivät jätä jälkiä siitä, miten kekseliäästi niitä on osattu kulloinkin käyttää, eikä siitä, onko tällainen tieto muodostunut oppimisen kautta kumulatiiviseksi ominaisuudeksi lajille. Kädellisten eri lajien oli miljoonien vuosien ajan koettava vielä monia vastaavanlaisia oivalluksia, joiden oli myös vaikutavuudellaan jätettävä jälkensä aivoihin ja siirryttävä jälkipolvien kautta eteenpäin ennen tulevaisuuden ”keksimistä”.

Tulevaisuuden ”keksimiseksi” tulkittavia arkeologisia löydöksiä ilmaantuu noin 2,5 miljoonan vuoden kohdalla. ”Keksijät” eivät siis olleet ihmisiä, vaikka keksimisen materiaaliset todisteet edustavatkin nykykielellä sanottuna ajankohdan ”huipputeknologiaa”. Todisteet ovat piikivestä valmistettuja työkaluja, ja ne olivat huipputekniikka siinä mielessä, että niiden valmistaminen ja käyttö oli jotain aivan uutta ja innovatiivista ja ne tarjosivat omistajilleen monia uusia käyttötapoja ja uusia taitoja saavuttaa etuja evoluution sokeassa mekaanisessa valintaprosessissa.

Tulevaisuus keksittiin viimeistään silloin, kun Australopithecus Garhiksi kutsuttu kädellisten laji oppi ensimmäisenä valmistamaan piikivestä työkaluja noin 2,5 miljoonaa vuotta sitten. Vuosimiljoonien aikana seuranneet muut kädellisten lajit kehittivät tätä tekniikkaa aina vain paremmaksi (Coppens 1995, Lombardo 2006, Lemonick ym. 1999, Malaska 1997). Tulevaisuustietoisuutemme on siten kädellisten luovuuden ja lahjakkuuden evoluutioperintöä miljoonien vuosien takaa.

Tulevaisuustietoisuus ei luonnollisesti ollut valmistetussa työkalussa, esineessä, joka oli vain pelkkää piikiveä. Tulevaisuus hahmottui työkaluja valmistavissa miehissä ja aivoissa. Työkalujen valmistukseen ryhtyminen edellytti motivaatiota ja päämäärää, ajatuksen heräämistä jostakin tärkeästä tarpeesta, joka ei ollut vielä tässä ja nyt. Valmistaminen edellytti myös tietoa siitä, mistä sopivaa materiaalia oli saatavissa, ja osaamista sopivien kappaleiden irrottamiseksi ja työstämiseksi.

Valmistettuja työkaluja ei heitetty pois, kuten luonnosta poimittuja työkaluina käytettyjä esineitä, eikä hylätty käytön jälkeen. Niin voidaan päätellä löydöistä. Valmistetuista työkaluista pidettiin huolta ja niitä säilytettiin tulevaa käyttöä varten. Tietoisuus päämäärästä ja työkalun arvosta myöhempää käyttöä varten laajeni ja ylitti nykyhetken, syntyi tulevaisuus. Tulevaisuus – mielen tila – esineellistyi työkaluissa ja siinä, mitä ne edustivat mielelle: etua, luomista, arvostusta, säilyttämistä, ylläpitämistä ja suojelemista ja varautumista.

Piikiviteknologia kehittyi. Yves Coppens on mitannut miljoonien vuosien tekniikan kehitystä kivityökalujen leikkaavan särmän pituutena. Särmän pituus suureni ensimmäisten löydösten 10 cm:stä aina 2000 cm:iin per kg Homo sapiensin il-

maannuttua (Coppens 1995).

Coppensin mittaukset tuovat esille, että tekniikan kehitys oli hyppäyksellistä satojentuhansien vuosien jaksoin vieläpä siten, että kehityshyppyt ajoittuvat samaan aikaan kädellisten lajien aivojen koon suurenemisen kanssa. Se osoittaa biologisen evoluution ja tekniikan kehityksen samanaikaisuuden ja mahdollisen vuorovaiikutuksen. Tämä korrelaatio näyttää kuitenkin muuttuneen noin 150 000 vuotta sitten, jonka jälkeen ihmisen aivojen koko ei ole juurikaan suurentunut, vaan jopa jonkin verran pienentynyt. Seuraavissa runomuotoisissa säkeissä kokoaan lyhyesti yhteen tapahtumien oleellisen sisällön tulevaisuuden kannalta.

*Sokea evoluutio
ikuisessa nykyisyydessä ilman tulevaisuutta
teki meistä oppivia
kuten ei mistään muusta lajista.
Me valtasimme planeetan
omaksi "lebensraumiksemme"
kuten ei mikään muu laji.*

*Sokeanako jatkamme edelleen
ikuisessa nykyisyydessä,
vai otammeko vastuun planeetan
tulevaisuudesta
muiden lajien kanssa?
Siinä ihmiseksi tulemisen ristiriita.*

Moderni tulevaisuudentutkimus

Heidegger ja Kubrick kiinnittävät huomiota siihen, että tekniikan nykymerkitykseen, kaupalliseen instrumentaalisuuteen sidottu tulevaisuustietoisuus on olemukseltaan rajoittunutta ja kapea-alaista verrattuna todellisuuden rikkauteen, ja siten tekniikan kehitys voi olla vain näennäistä edistystä. Heidegger huomauttaa, että käsityksemme tekniikan olemuksesta on nykyisin paljon kapeampaa kuin vielä antiikin aikana, jolloin sanalla *techne* tarkoitettiin instrumentaalisuuden lisäksi ja ehkä sitä enemmänkin nimenomaan taiteita, kuvanveistoa, runoutta, draamaa, kirjallisuutta jne.

Tietoisuuden nykyinen sitoutuminen kaupalliseen instrumentaalisuuteen jättää ihmisen ja hänen mukanaan koko planeetan kehityksen mekaaniseksi ja vaihtoehdottomaksi tapahtumaketjuksi, sokeaksi evoluutioksi, niin kuin se oli ennen

ihmisen tietoiseksi tulemista. Olemisen olemuksesta katoaa eettinen vaihtoehtoisuus, ja ihmislajin omaksi tulevaisuudeksi, muista lajeista puhumattakaan, tulee ennalta määrätty vaihtoehdoton futurum eikä futura (Masini 2009).

Ihminen ei saa pysäyttää evoluutiota, vaan hänen tulee tehdä siitä tietoista valintaa, mikä edellyttää tiedollista, eettistä ja sosiaalista edistymistä uudelle tasolle. On pystyttävä tiedostamaan ja arvostamaan paremmin todellisuuden ja tulevaisuuden muita kuin aineellista ulottuvuutta eikä pyrittävä eliminoimaan niitä. Moderni tulevaisuudentutkimus on syntynyt näiden mahdollisuuksien tiedostamista ja niiden avaamista varten ihmisten mieliin.

Nykyaikaisen tulevaisuudentutkimuksen alkuajankohdasta voidaan olla monta mieltä. Wendell Bell (1997) pitää valistuksen aikaa lähtökohtana modernille tulevaisuudentutkimukselle. Hän perustelee tätä valintaa nimenomaan valistusajan moraalisen ja eettisen emansipaation ja edistyksen eetoksen sekä tuolloin esitettyjen utopioiden ja dystopioiden johdosta. Toisena kohdallisena valintana Bell pitää 1900-luvun alkua ja H.G. Wellsiä, joka julkaisi 1902 huomiota herättäneen kirjoituksen *Anticipations of Reaction of Mechanical and Scientific Progress upon Human Life and Thought* (Wells 1902).

Myöhemmin 1930-luvulla H.G. Wells ehdotti myös tulevaisuudentutkimuksen professorin virkojen ja osastojen perustamista. Thomas Lombardo kallistuu kirjassaan *The Evolution of Future Consciousness* enemmän H.G. Wellsin kannalle (Lombardo 2006). Bellin ja Lombardon mainitsemat ajankohdat ovat modernille tulevaisuudentutkimukselle tärkeitä aikakausia.

Mutta jotain tärkeää oivallettiin kuitenkin jo aikaisemminkin. 1500-luvun jälkipuoliskolla filosofi ja teologi Luis de Molina esitti teologisessa ja filosofisessa debattikirjassaan vapaasta tahdosta *Concordia* (1589) ajatuksen monien vaihtoehtoisten tulevaisuuksien loogisesta mahdollisuudesta ja välttämättömyydestä.

Eleonora Masini on artikkelissaan (2009) analysoinut yksityiskohtaisesti Luis de Molinan ajattelua ja hänen ajatustensa merkitystä modernin tulevaisuudentutkimuksen näkökulmasta. Monet tulevaisuudet – futura yhden tulevaisuuden futurum sijasta – tarkoittaa, että tulevaisuus (nykyisyydestä katsottuna) ei ole yksi vaan monta vaihtoehtoista mahdollisuutta. Tätä ajatusta de Molina kuvaa termillä 'conditional future contingents'. Kiivas väittely tapahtui katolisen kirkon piirissä, eikä se koskenut tulevaisuudentutkimusta vaan ihmisen vapaata tahtoa ja sen olemassaolon oikeutusta teologisessa mielessä. Paavi määräsi viimein lopetettavaksi vuosikymmeniä jatkuneen kiivaan teologisen väittelyn ratkeamattomana vuonna 1611. Eleonora Masini korostaa, kuinka monien futuristien monien vuosien aikana kehittämä modernin tulevaisuudentutkimuksen peruskäsite 'monet tulevai-

suudet' voidaan de Molinan työn kautta jäljittää kuudennelletoista vuosisadalle.

Klassikkoteoksessaan *The Art of Conjecture* Bertrand de Jouvenel täydentää vaihtoehtoisten tulevaisuuksien käsitettä ottamalla käyttöön termin *futuribles* – vaihtoehtoisten tulevaisuuksien viuhka – tarkoittaen sillä niiden mahdollisten tulevaisuuksien joukkoa, jonka yksittäiset tulevaisuudet ovat saavutettavissa nykyisyydestä käsin. De Jouvenel sanoo:

”There are many future states of affairs which we have no reason to regard as impossible; it follows, in accordance with the law of contradiction, that we should regard them as possible. But a future state of affairs enters into the class of “*futuribles*” only if its mode of production from the present state of affairs is plausible and imaginable. A *futurible* is a *futurum* that appears to the mind as a possible descendant from the present state of affairs.” (Jouvenel 1967, 18)

Descendant-ajatuksella näyttää olevan aivofysiologinenkin perusta. Washingtonin yliopiston tiedotteessa *Memory and future thought go 'hand in hand'* kerrotaan mielenkiintoisista uusista tutkimustuloksista, joiden mukaan tulevaisuuden visiointi ja menneiden asioiden muistelu aktivoivat paljolti samoja aivoalueita (Everding 2007).

Tulevaisuustietoisuuden aivofysiologisesta korrelaatista mainitsee myös David Loye kirjassaan *The Sphinx and Rainbow* (1983). Relevanttien tulevaisuuksien loogisesti välttämätön predikaatti tulevaisuudentutkimuksessa on 'olla mahdollinen' nykyisyydestä käsin katsottuna. Sen lisäksi tulevaisuusviuhkan eri vaihtoehdoille voidaan asiayhteyden mukaisesti omistaa muita predikaatteja, kuten olla todennäköinen, tavoiteltava tai vältettävä tulevaisuus.

Futurologia, ennakointi ja tulevaisuudentutkimuksen terminologia

Käsitteillä *foresight* ja *futurology* yhdessä on tärkeä asema, kun jäsennetään tulevaisuudentutkimuksen tiedonala tieteelliseksi toiminnaksi, kuten tässä kirjoituksessa on tarkoitus lyhyesti esitellä. Tulevaisuudentutkimuksen filosofinen pohdiskelu ja analyysi, jollaista Bertrand de Jouvenel, Ossip K. Flechtheim, Wendell Bell ja useat muut tutkijat ovat teoksissaan esittäneet ja jollaista *Futura*-lehden erikoisnumeron *Philosophical Essays of Knowledge of the Future* artikkelikokoelmassa on esitetty (Futura 2009), voidaan pitää tulevaisuudentutkimuksen perustutkimuksena. Flechtheimin termiä käyttäen kutsun sitä futurologiaksi.

Jotkut vierastavat sanaa tai suhtautuvat siihen jopa negatiivisesti. Kirjoittajan mielestä tähän ei ole olemassa mitään rationaalisia perusteita, sillä futurologia, futu-

rology on keinotekoinen tätä tarkoitusta varten tehty konstruktio englannin kielessäkin. Sen esitti Ossip. K. Flechtheim vuonna 1946 tulevaisuudentutkimusta käsittelevissä kirjoituksissaan (Flechtheim 1966).

Sana futurology ei merkinnyt mitään, ennen kuin Flechtheim antoi sille varsin osuvan luonnehdinnan, josta kerron jäljempänä. Se ei tarkoita oppia tulevaisuudesta eikä sen vertailukohdaksi sovi astrologia, skientologia tai muu epätieteellinen toiminta. Kohdallisia vertailukohteita sen sijaan ovat sosiologia, biologia, psykologia ja muut tieteenalat, joita kutsutaan samalta kuulostavalla yhdyssanalla.

Foresight/ennakointi on tulevaisuudentutkimusta toisenlaisessa tarkoituksessa kuin futurologia. Foresight on käännetty suomeksi osuvasti sanalla ennakointi. EU:n määritelmän mukaan ”FORESIGHT is a participative approach to creating shared long-term visions to inform short-term decision-making processes” (EFMN 2012). Opetushallituksen ylläpitämä Ensti-tietopankki luonnehtii ennakointia puolestaan mm. seuraavasti: ”Usein ennakointi-sanaa käytetään myös viitattaessa erityisesti suunnittelumenetelmiin erottamaan näitä varsinaisesta tulevaisuudentutkimuksesta” (Opetushallitus 2012).

Oxford English Dictionary (5. painos, 2002) luonnehtii 14. vuosisadalta peräisin olevan foresight-sanan merkitystä ’kyvyksi nähdä asioita ennen kuin ne ovat tapahtuneet ja huolenpidoksi tulevaisuudesta’. Tämä vastaa laveasti tulkittuna ennakointi/foresight sanan merkitystä yleisessä tutkimuskäytännössä. Oxford English Dictionary antaa taas futurology-sanalle merkityksen ”the systematic forecasting of the future”, joka voidaan tulkita systemaattiseksi tulevaisuudentutkimukseksi. Nämä sanakirjamerkitykset ovat hyvin sopusoinnussa edellä esitettyjen määrittelyjen kanssa.

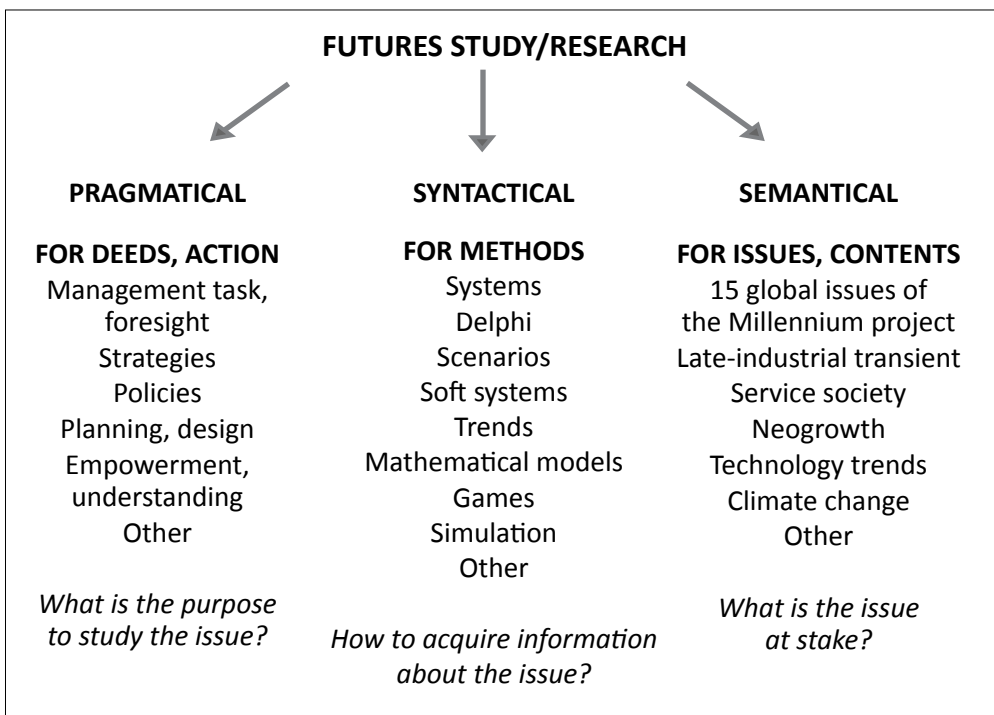
Ennakointi edustaa tulevaisuudentutkimuksen nykyistä valtavirtaa asiantuntija- ja tutkimustoiminnassa ja nimenomaan tulevaisuudentutkimukseen perustuvana management-tekniikkana tai erilaisina tekniikkoina ja organisaatioiden ja instituutioiden suunnittelun ja päätöksenteon tukijärjestelmänä. Tämä vastaa kirjoittajan näkemystä ja pitkäaikaista kokemusta tulevaisuudentutkimuksesta sekä sen varsinaisessa mielessä että suunnittelussa ja ennakoinnissa (Malaska 1965 ja 2009).

Kolmas tärkeä käsite tulevaisuudentutkimukselle tieteenalana on itse tulevaisuudentutkimus, silloin kun sillä viitataan tutkimustoimintaan tai sen tuloksiin. Sitä vastaa englannin kielessä kaksi termiä: futures study ja futures research. Molemmissa sanoissa ilmenee, toisin kuin suomenkielisessä sanassa, tulevaisuudentutkimuksen sitoutuminen moneen tulevaisuuteen (futures) yhden sijasta (future). Futures study -termiä käytetään yleisempänä käsitteenä, joka viittaa monesti, muttei kuitenkaan aina väljemmin määritellyn ja usein kvalitatiivista menetelmää sovel-

tavaan tutkimushankkeeseen, kun taas futures research ymmärretään metodisesti ja systeemiopillisesti tarkemmin määritellyksi ja usein kvantitatiivisesti painottuneeksi hankkeeksi.

Tutkimustoiminnan semioottinen jäsenys

Seuraavassa kuvassa (kuva 3) olen kokemukseni ja tuntemieni tutkimusten mukaan jakanut tulevaisuudentutkimukset kolmeen erilaiseen tutkimusalueeseen: 1) aihekohtainen tutkimus, 2) menetelmätutkimus ja 3) pragmaattinen, päätöksentekoa avustava tulevaisuudentutkimus. Näihin kolmen joukkoon on vielä lisättävä neljäntenä 4) käsiteanalyttinen ja spekulatiivinen futurologinen tutkimus. Jokainen tulevaisuudentutkimus sisältää aina vaikutuksia kaikista osioista, mutta tietty tutkimus voi myös olla painottunut pääasiassa johonkin näistä alueista. Kunkin osa-alueen alla kuvassa on lueteltu esimerkkejä siihen kuuluvista mahdollisista tutkimustehtävistä ja tarkoituksista.



Kuva 3. Tulevaisuudentutkimuksen tutkimusalueet.

Tulevaisuudentutkimuksen tieteenalan peruskäsitteet esitän vielä kokoavasti seuraavassa.

Futurologia on tulevaisuudentutkimuksen perustutkimusta ja tieteenfilosofiaa tulevaisuudentutkimuksen perusolettamuksista sekä spekulatiivista tulevaisuudentutkimusta maailman ilmiöiden reaalista kehityksestä lähinnä mutta ei ainoastaan Flechtheimin metodologian hengessä.

Tulevaisuudentutkimus (futures studies, futures research) on yleinen millaista tahansa tieteellisen kurinalaista tulevaisuudentutkimusta tarkoittava termi.

Ennakointi (foresight) on soveltavaa tulevaisuudentutkimusta päätöksenteon tueksi. Se on osallistuva toimintatapa yhteisen pitkän tähtäimen vision luomiseksi yritykselle tai instituutiolle ja sen mukaisesti strategisiin ja lyhyen tähtäimen taktisiin päätöksiin valmistautuminen ja sitouttaminen.

Millennium-projekti vertailukohtana

Edellä esitettyä jäsentelyä konkretisoimaan sopii myös ns. Millennium-projekti. Se on kansainvälinen tulevaisuudentutkimuksen projekti, jolla on useita yhteistyökumppaneita ja aktiivisia soluja eri maissa, mm. Tulevaisuuden tutkimuskeskus Suomessa yhtenä niistä (Millennium Project 2017).

Projekti on toiminut yhtäjaksoisesti jo 14 vuotta. Projektia johtaa Jerome Glenn ja Theodor Gordon, jotka ovat kansainvälisesti tunnetuimpia tulevaisuudentutkimuksen pioneereja ja kehittäjiä. Projekti julkaisee vuosittain State of the Future raportin, jossa esitellään eri yhteistyötahojen tulevaisuusnäkymiä ja projektin on-line-delphimenetelmällä koottuja näkemyksiä eri aihealueilta.

Millennium-projektin mukaan globaalin maailman 15 tärkeintä aihealuetta (issues), joissa tulevaisuudentutkimuksella on erityisen tärkeä työosarkka, ovat: kestävä kehitys ja ilmaston muutos, puhdas vesi, väestön kasvu ja luonnonvarat, demokration edistyminen, pitkän aikavälin perspektiivit, globaali informaatioteknologia, kuilu rikkaiden ja köyhien välillä, terveys, kyky saada aikaan päätöksiä, rauha ja konfliktit, naisten asema, organisoitu ylikansallinen rikollisuus, energia, tieteen ja teknologian kehitys, globaali etiikka (Glenn ym. 2011).

Millennium-projekti on tuottanut vuosittain täydentyvän ja kehittyvän tulevaisuudentutkimuksen metodikirjaston (methods). Kyseistä kirjastoa voidaan pitää kattavimpana, kansainvälisesti vertaisarvioituna kokoelmana tulevaisuudentutkimuksen työkaluja erilaisia tutkimuksia varten (Millennium project 2010). Lisäksi projektin puitteissa on tehty maakohtaisia foresight-raportteja (pragmatics).

Millennium-projekti on työskennellyt pitkäjäksoisesti kaikilla kuvassa määritel-

lyillä tulevaisuudentutkimuksen alueilla. Se on raportteihinsa ja kokemuksiinsa koonnut näkemyksiä ajankohtaisista tulevaisuuksista kumulatiivisesti, mikä on kaiken tieteellisen toiminnan edellytys. Millennium-projektin joitakin kannanottoja tulevaisuudentutkimuksen tehtävistä voidaan verrata 60 vuotta aikaisempiin Flechtheimin kannanottoihin.

Futurologian tutkimusalue ja metodologia Flechtheimin mukaan

Flechtheim ei 1940-luvulla ainoastaan luonut käsitettä futurologia (Flechtheim 1966), vaan hän myös hahmotteli tieteenalan tutkimukselle tärkeät aihealueet (issues) sekä esitti menetelmällisiä perusolettamuksia futurologiselle tulevaisuudentutkimukselle (methods). Hänen mukaansa futurologialle ominaisia tutkimusaiheita ovat erityisesti:

1. sodan eliminointi ja rauhan institutionaalinen turvaaminen
2. nälän ja köyhyyden poistaminen
3. maailman väestön vakauttaminen
4. yhteiskuntien demokratisoinnin edistäminen
5. luonnon suojelu liikakäytöltä ja ihmisen suojelu itseltään
6. vieraantumisen estäminen luomalla mahdollisuus uudelle luovalle Homo humanukselle.

Voidaan havaita, kuinka Flechtheimin luettelo sisältää samat tulevaisuudentutkimuksen aiheet kuin Millennium-projektin kansainvälisen paneelin määrittelemät 15 aihealuetta 60 vuotta myöhemmin eräitä tekniikan kehityksen mukanaan tuomia kohtia lukuun ottamatta. Mielestäni tämä on mielenkiintoinen havainto tulevaisuudentutkimuksen jatkumosta.

Futurologian metodologiset oletukset tulevaisuudesta tietämiselle Flechtheim kiteyttää neljään kohtaan.

1. Maailma on dynaaminen siten, ettei ainoastaan sen rakenteen hetkellinen ajallinen tila muutu vaan että sen koko rakenne muuttuu. Näistä muutoksista syntyy uusia mahdollisuuksia ihmisen intentionaaliselle toiminnalle ja intresseille.
2. Muutoksien esiintyminen voi olla tunnistettavissa etukäteen ja niiden suunta ja nopeus voidaan joissakin tapauksissa nähdä karkeasti etukäteen.

3. Ennakoinneilla ja projektiolla, jotka eivät vastaa reaali maailman kehitystä (antithetical forecasts), on oma arvonsa; ne auttavat selventämään tehtävää ja ymmärtämään kriisitilanteiden aiheuttamia seurauksia.
4. Ihmisellä on valinnan vapaus vaikuttaa tulevaisuuden muotoutumiseen menneisyyden asettamissa kehyksissä mutta ei menneisyyden määräämällä.

Sen sijaan tulevaisuudentutkimuksen pragmaattisessa puolessa Flechtheimin anti jää vähäisemmäksi ennakkoinnin tai muun soveltavan pragmaattisen tulevaisuudentutkimuksen nykyisestä kehittyneisyydestä, mikä on osaltaan osoitus futurologian ja ennakkoinnin eroista.

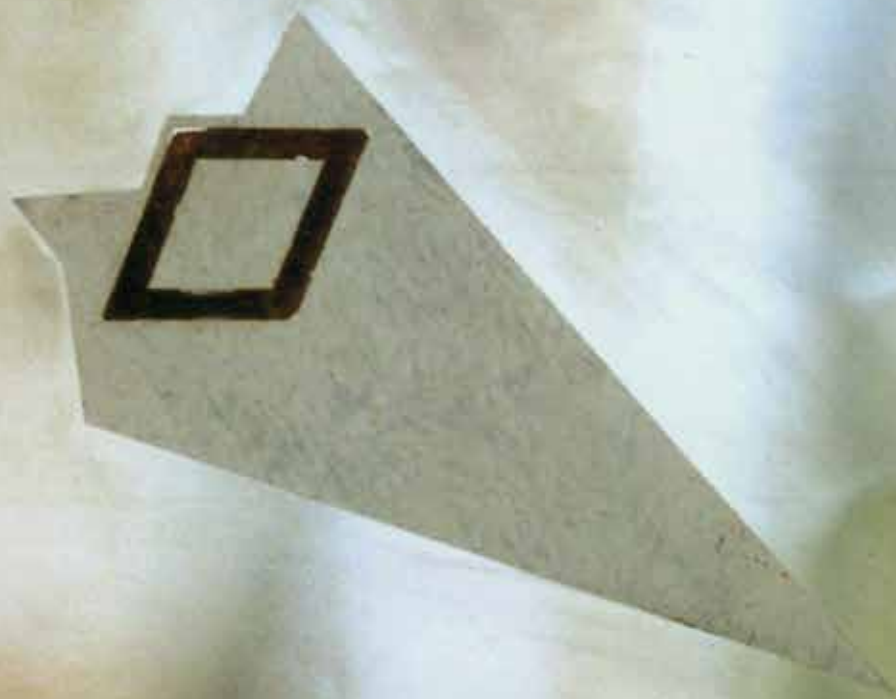
Tulevaisuustieto

Kiteytän oman ymmärrykseni tulevaisuustiedosta seuraavasti. Tulevaisuustieto on faktuaalisten tieteenalojen tietoa (matematiikka, luonnontieteet, yhteiskuntatieteet, historia ja humanistiset tieteet) yleisempää, ja tulevaisuudentutkimus edellyttää tiedon ja totuuden käsitteiden yleistämistä sekä siihen perustuvaa omaa tietämisen validisointimenettelyä (kuva 4). Tulevaisuustiedon probleeman seikka-peräisemmän analyysin suhteen viitataan tässä filosofi Georg Henrik von Wrightin tutkielmaan *Determinism and the Knowledge of the Future* (2009); ja artikkelissa *Modern Futures Approach* (Malaska & Holstius 2009) on alan tieteellistä luonnetta perusteltu muihin tieteisiin verrattuna.

Tulevaisuustieto on kontingenteja, intentionaalisia ja ei-faktuaalisia ilmiöitä koskevaa näkemyksellistä tietoa. Se ei ole ristiriidassa tutkimuksen kannalta relevantin objektiivisen ja muun faktuaalisen tieteellisen tiedon kanssa. Tulevaisuudentutkimuksen tiedon käsitys on samasta syystä kuitenkin yleisempää kuin muu tieteellinen tieto. Yleistetyn tieteellisen tiedon mielessä tulevaisuudentutkimus on eräs tieteellinen tiedonala.



Kuva 4. Tulevaisuustiedon suhde muuhun tieteelliseen tietoon.



OSA II

Kestävän kehityksen kolme haastetta

4. IHMISKUNNAN LUONTOSUHTEEN KORJAAMINEN

Laura Pouru

Alun perin ihminen eli luonnossa luonnonolentona ja luonnon ehdoilla. Sitten hän oppi elämään luonnosta valloittaen sitä itselleen ja hyväksikäyttäen sen tarjoamia mahdollisuuksia. Modernin kehityksen myötä koskematon luonto on kadonnut ja tilalle tullut ympäristö, ihmisen tieteellistekninen muunnos luonnosta vallattuna ja valjastettuna. Ympäristö on suuri resurssivaranto ja samalla tila ihmisen toiminnoille ja jätteille. Luontoa, mihin ihmisen toiminnot eivät ulottuisi tai missä niiden vaikutukset eivät olisi muutoksia aiheuttamassa, ei enää ole maapallolla olemassa. Luonnontilaiset saarekkeet ovat vain luontoa muistuttavia teknisesti ylläpidettyjä erikoisympäristöjä. (Kanava 1995, Pentin kirjoittama teema-artikkeli.)

Kenties keskeisin Pentti Malaskan läpileikkaavista tutkimusteemoista käsitteli ihmisen, luonnon ja teknologian välistä suhdetta. Ihmisen rakentaman teknologian riistävä hyväksikäyttösuhte luontoon havahdutti Pentin 1960-luvulla ajattelemaan maapallon tulevaisuutta. Tämä herätys toimi kipinäenä hänen tulevaisuusajattelulle ja koko uralle tulevaisuudentutkimuksen parissa. Ratkaisuna teknologian ja luonnon vääristyneeseen suhteeseen Pentti alkoi kehittää ajatusta luonnonmukaisesta teknologiasta, joka ottaa mallia luonnon kiertokuluista. Näiden ajatusten ansiosta hänet kutsuttiin mukaan Rooman klubiin vuonna 1972.

Pentti pyrki työssään herättelemään ihmisiä ymmärtämään, että yhteiskunnassamme vallitsevan luontosuhteen laatu täytyy korjata, jos haluamme rakentaa ihmiskunnalle kestäväen tulevaisuuden maapallolla. Pentti oli huolissaan, että ihmisen rakentama teknosysteemi paisuu niin valtavaksi, että se syö lopulta maapallon ekosysteemien kantokyvyn. Hän peräänkuulutti ihmistä kantamaan tietoisuutensa mukanaan tuoman vastuun kestäväen tulevaisuuden rakentamiseksi. Suurimpana ongelmana kestäväen luontosuhteen rakentamisen tiellä Pentti näki jatkuvan kasvun ideologian, joka on silkka mahdottomuus rajallisella planeetalla. Vaihtoehtona jatkuvalla kasvulla hän kehitti teoriaa uuskasvusta, joka perustuu ajatukseen kasvusta maapallon kantokyvyn rajoissa.

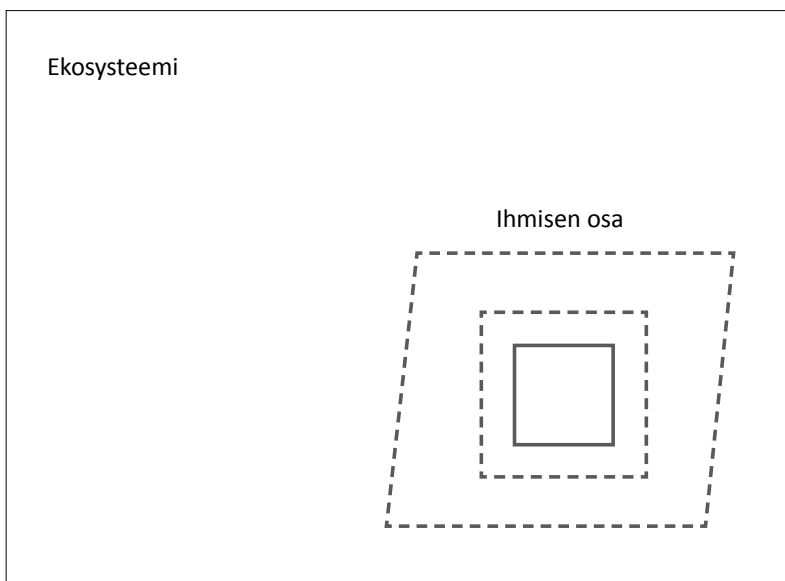
Ihmisen irtautuminen luonnosta

Ihminen on paitsi teknosysteemin ja samalla myös uuden luontokäsityksen luoja, yhä suuremmassa määrin myös itse oman tekniikkansa luomus. Luontoa alkuperäisessä merkityksessä ei enää ole olemassa nykyihmiselle. Siitä on tullut luonnotonta, jotain vain vaivoin tekniikan avulla ylläpidettävää erikoisympäristöä. (Malaska 2001.)

Pentti määritteli ihmisen suhteen luontoon ihmisen rakentaman teknosysteemin kautta. Teknosysteemillä hän tarkoitti ihmisen rakentaman teknologian muodostamaa systeemiä vastinparina luonnon muodostamalle ekosysteemille. Siitä huolimatta, että ihminen ei ole suunnitellut teknologiaansa systeeminä, teknologia vaikuttaa ihmiseen ja luontoon itsenäisenä kokonaisuutena. Koska emme tunne systeemin toimintaa täydellisesti, emme tunne myöskään sen vaikutuksia, mutta koska teknologia toteuttaa ihmisenä olemisen päämääriä, siihen suhtaudutaan myönteisesti.

Seuraava teksti- ja kuvasarja kuvaa ekosysteemin ja teknosysteemin vuorovaikutuksen kehittymisen eri vaiheita alkaen niistä ajoista, kun ihminen eli erottumattomana osana ekosysteemiä. Lopuksi on kuvattu kaksi vaihtoehtoista tulevaisuutta, joihin paisuva teknosysteemi saattaa rajallisella maapallolla johtaa. Teksti ja kaaviot on lainattu suoraan Pentin kirjoituksesta ”Ihmisen ja luonnon harmoninen vuorovaikutus” teoksessa Luovaan tasapainoon (Malaska 2001).

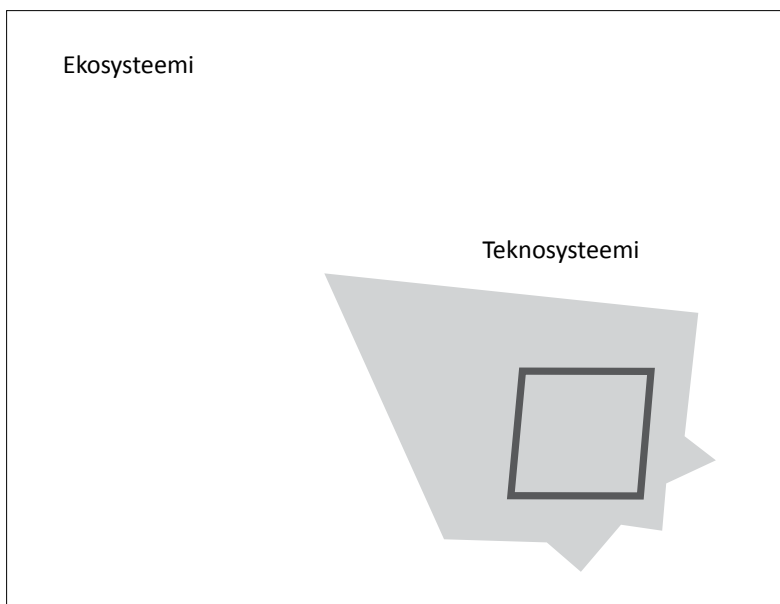
Hallitsevan ekosysteemin vaiheessa (kuva 5), kun ihmisen itsetietoinen vaikutus luontoon puuttuu, ekosysteemi hallitsee kaikkea, koska se on kaikki – se on jakamaton kokonaisuus, jossa ei edes ihminen muodosta mitään oleellisesti muusta erottuvaa osaa. Ihmisen materiaalista olemassaoloa ovat alussa hallinneet paitsi samat invariantit luonnonlait kuin muutakin ekosysteemiä, myöskin ekosysteemin asettamat tai siinä vallitsevat kosmiset alku- ja reunaehdot, joihin ihminen ei pystynyt puuttumaan. Tämä ihmisen tiedostamaton riippuvuus luonnosta on hallitsevan ekosysteemin valitseva piirre.



Kuva 5. Hallitsevan ekosysteemin vaihe. Ihmisen osa noudattaa ekosysteemin muotoa, ihminen on erottumaton osa omatoimisesti toimivaa luontoa. (Malaska 2001.)

Laajenevan teknoosysteemin vaihe (kuva 6) sai alkunsa, kun ihmisen rationaalinen ajattelu alkoi vahvistua työkalujen valmistamisen ja kielen kehittymisen myötä. Rationaalista ajattelusta tuli ”väline”, jolla voidaan löytää luonnonlakeja vastaavasti kuin aistit ovat välineitä tosiasioiden havaitsemiseksi. Tämän välineen avulla ihmiselle paljastui havaittavien tosiasioiden takana oleva salaisuus; hän oppi ymmärtämään tosiasiat invarianttien lakien tuottamina ilmaisuina ja lakien erityisinä materialisatioina tiettyjen reunaehtojen vallitessa. Ja vieläkin enemmän: hän oppi kuinka näitä materialisatioita voitiin aiheuttaa ja tuottaa ihmisen oman tahdon ja tavoitteiden mukaisesti, myös sellaisia materialisatioita, joita ei koskaan aikaisemmin ollut esiintynyt luonnossa. Tätä ei ihminen tehnyt muuttamalla luonnonlakeja tai synnyttämällä uusia lakeja vaan oppimalla antamaan invarianteille laeille sopivia alku- ja reunaehtoja. Näitä luonnonlakien tuottamia ilmiöitä, jotka ovat syntyneet ihmisen asettamista toiminnan ja ilmiöiden ehdoista, sanotaan tässä teknoosysteemiksi.

Teknoosysteemi on ”luonnoton” siinä mielessä, että ihminen itse eikä ekosysteemi antaa luonnonlaeille alku- ja reunaehdot toimintaa varten, mutta luonnonlakien puolesta se on yhtä luonnollinen kuin luonto itse. Tekniikan ilmiöt ja luonnon ilmiöt noudattavat samoja luonnonlakeja eikä tekniikka voi tässä mielessä toimia luontoa vastaan. Ihmisen osuus alkaa nyt kuitenkin erottautua ekosysteemin kokonaisuudesta muista erilaisena.

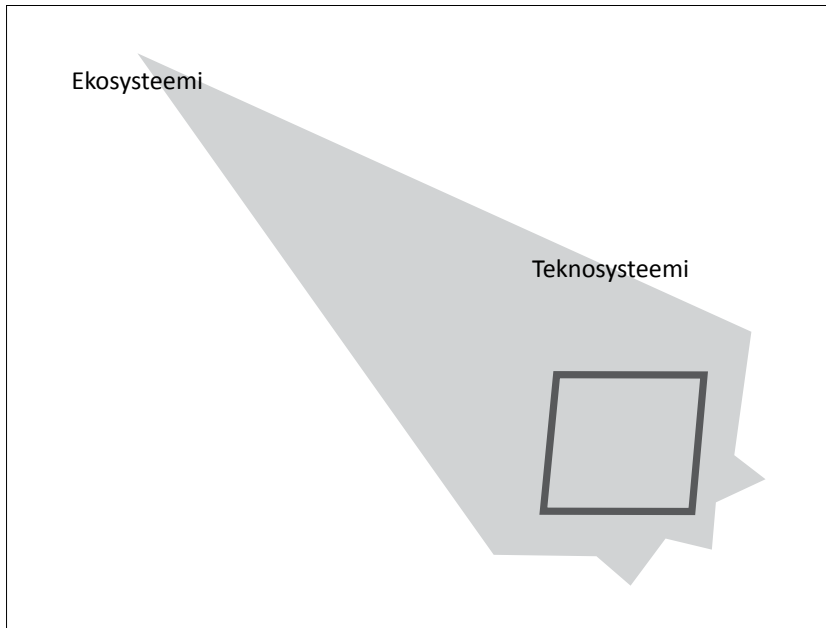


Kuva 6. Laajenevan teknosysteemin vaihe. Ihminen asettaa itse alkua- ja reunaehtoja tuntemilleen ekosysteemin laeille saaden aikaan luonnossa esiintymättömiä ilmiöitä ja niiden kautta oman osansa lonkeromaisen laajentumisen luonnossa. Ihminen erottuu luonnosta. (Malaska 2001.)

Kun rationaalisella ajattelulla pyritään havaitsemaan lakeja, niin samoin kuin pyrittäessä havaitsemaan aisteilla tosiasioita meidän tietomme ja ymmärryksemme jäävät osittaisiksi; jollakin hetkellä pystymme tekemään havaintoja vain tietyllä kapealla havaintosektorilla. Niinpä kun asetamme lakeja toimimaan tietyillä ehdoilla, emme tiedä (tai joskus emme välitä vaikka tiedämme), mitä muita vaikutuksia muut lait, tunnetut tai tuntemattomat, voivat aikaansaada näillä samoilla ehdoilla ja samanaikaisesti tuntemamme lain toiminnan kanssa. Meidän havaintotodellisuutemme on myös lakien havaitsemisen suhteen, eikä ainoastaan tosiasioiden havaitsemisen suhteen, rajoitettu ja osittainen. Voimme myös sanoa, että todellisuus on samanaikaisesti toimivien ja vaikuttavien lakien simultaaninen järjestelmä, mutta meidän havaintomme kunakin aikana ovat suunnatut ja voivat olla suunnatut vain tiettyyn yksittäiseen osaan tästä systeemistä. Tietomme koostuu irrallisista elementeistä, toisiinsa kytkeytyneistä ja toisiinsa vaikuttavista vuorovaikutuksista ja niiden muodostamasta kokonaisuudesta.

Paisuvan teknosysteemin ja supistuvan ekosysteemin vaiheessa (kuvat 7 ja 8) voidaan tehdä se havainto, että kuljettaessa tiettyyn suuntaan riittävän kauan on mahdollista havaita tietynlaisten rajojen olemassaolo, rajojen jotka voidaan huomata ennen kuin ne on saavutettu. Ekosysteemissä on suhteessa teknosysteemiin olemassa joi-

takin absoluuttisia ja joitakin suhteellisia rajoja: ”rajojen lain” havaitsemisen jälkeen ekosysteemi ei enää ole rajoittamaton tai ääretön kokonaisuus suhteessa ihmisen osaan vaan siitä tulee teknosysteemin rajallinen ympäristö, johon teknosysteemi monin tavoin määrällisesti ja laadullisesti vaikuttaa.

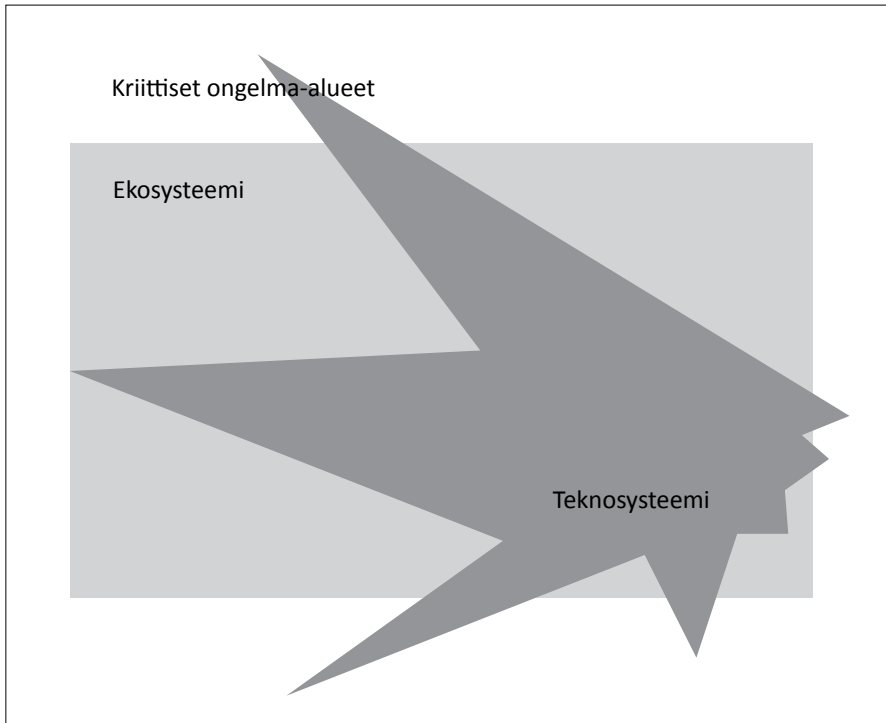


Kuva 7. Teknosysteemin paisuessa ekosysteemi osoittautuu äärelliseksi ja rajalliseksi suhteessa teknosysteemiin. Luonto muuttuu teknosysteemin ympäristöksi. (Malaska 2001.)

Teknosysteemin jatkuva laajeneminen johtaa välttämättä lähelle ekosysteemin absoluuttisia rajoja ja sen suhteellisten rajojen yli. Suhteellisten rajojen ylittäminen merkitsee sitä, että muut kuin tarkoitetut lait alkavat toimia ei-tarkoitetuilla ehdoilla aiheuttaen totaalisesti tuntemattomia, ohimeneviä tai pysyviä seurauksia.

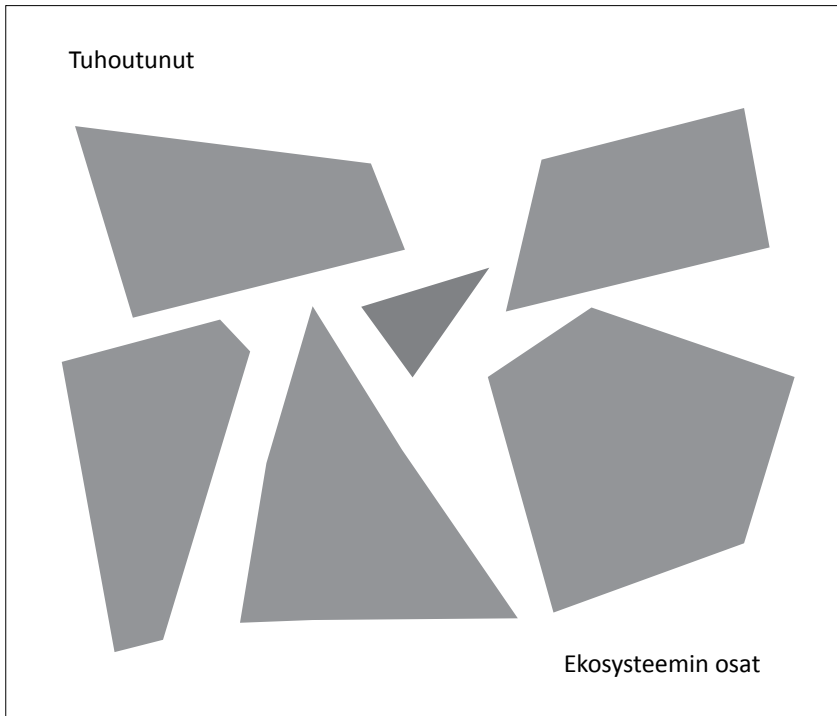
*Ekosysteemi on itseään säätävä järjestelmä, joka pyrkii eliminoimaan häiriöt ensiksi toiminnallaan eli siten, että se säilyttää rakenteensa omaehtoisen muuttumisen kyvyn. Suhteellisten rajojen tultua ylityksi ekosysteemin itsensä säätely ei enää olekaan mahdollista tai riittävää, ja näin teknosysteemi voi aiheuttaa tilanteita, joihin ekosysteemi voi vastata ainoastaan muuttamalla omaa dynaamista tapahtumakulkuaan ja rakenteitaan samanaikaisesti. Tämän vuoksi ne tilanteet, joissa teknosysteemin vaikutukset näyttävät ulottuvan yli ekosysteemin suhteellisten rajojen, ovat kriittisiä varoituskoh-
tia, jotka vaativat huomiota osakseen. On myös syytä huomata, että samanaikaisesti kun jotkut teknosysteemin lonkerot ovat työntymässä kohti ekosysteemin rajoja, koko*

teknosysteemi paisuu yhä suuremmaksi suhteessa ekosysteemiin. Ellemme voi laajentaa ekosysteemiä suhteessa teknosysteemiin, tämä merkitsee sitä, että ekosysteemin osa on supistumassa – emmekä tiedä mitä se merkitsee ekosysteemille tai meille.



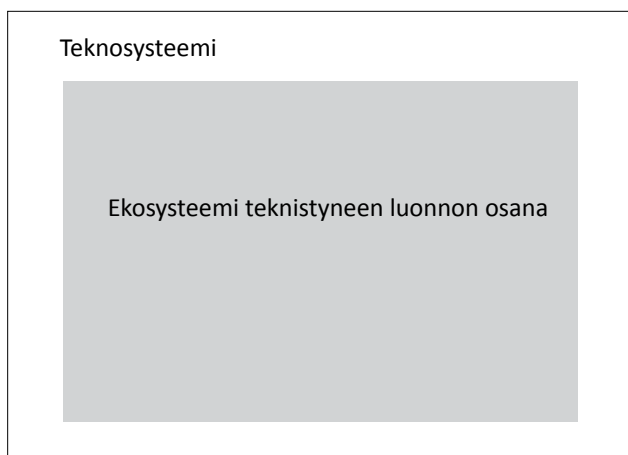
Kuva 8. Paisuvan teknosysteemin ja ylittyvän ekosysteemin vaihe. Teknosysteemin osittaistiedon lonkerot ylittävät ekosysteemin suhteellisia rajoja ja luontoa on jäljellä vain teknosysteemin ylläpitämänä erikoisympäristönä. (Malaska 2001.)

Mahdollisista tulevaisuuksista ensimmäisessä tapauksessa (kuva 9) on ajateltu, että ihminen reagoi esitettyihin tosiasioihin ikään kuin ne eivät sisältäisi sanomaa mistään todellisesta uhasta. Teknosysteemi kehittyy ja paisuu osittaistietonsa varassa ja ylittää lopulta ekosysteemin suhteelliset rajat, ehkä useammastakin kohdasta. Seurauksena on ekosysteemin yritys sopeuttaa häiriö itseensä, mutta koska häiriön suuruus jo ylittää ne mahdollisuudet, jotka sillä on tähän sopeutumiseen luonnollisen itsensäätelyn kautta, lopputuloksena on häiriön purkaantumisen ekosysteemin ja teknosysteemin rakenteellisiin muutoksiin. Pahimmassa tapauksessa jäljelle jää toimintakykyisinä muutamia erillisiä ekosysteemin saarekkeita.



Kuva 9. Tulevaisuuden skenaario, jossa ekosysteemin itsensäätelykykyä ei ole otettu huomioon teknosysteemin toiminnoissa. Rajojen ylitykset ovat purkautuneet rakennemuutoksina, joilla ihminen itse on herkkä. Luonto palautuneena omaan tilaansa ilman ihmistä. Luonto ei ihmistä tarvitse. (Malaska 2001.)

Toinen tulevaisuuden suunta (kuva 10) perustuu oletukseen, että ihminen on tarpeeksi ajoissa alkanut etsiä vastauksia ja ratkaisuja tilanteeseen, johon hän on itsensä omalla toiminnallaan saattanut ja että hän ryhtyy rakentamaan ihmisen osaa – teknosysteemiään – toisella tavalla, joka ottaa huomioon ekosysteemin muodon vaatimukset ja ihmisen ja luonnon harmonisen vuorovaikutuksen ehdot. Tällöin on pystyttävä eliminoimaan osittaistiedon lonkerot, jotka uhkaavat laajentua, ja hyväksyttävät uudet asenteet ja sosiaalisen elämän muodot, jotka ovat välttämättömiä harmoniselle vuorovaikutukselle. Nykyisin tätä periaatetta voidaan pitää postmodernin edistyksen ideana ja kestävän kehityksen välttämättömänä moraalisenä ehtona.



Kuva 10. Tulevaisuuden skenaario, jossa ihmisen teknosysteemiin on palautettu aikaisempi, ekologisesti oikea ja pysyvästi toimintakykyinen rakenne. ”Luonto” ihmisen konstruktiona. Ihminen tarvitsee luontoa. (Malaska 2001.)

Ihmisen rakentaman teknosysteemin ja maapallon luontaisen ekosysteemin välisissä suhteissa tapahtunutta mittakaavamuutosta Pentti havainnollisti monissa haastatteluissaan, kuten tässä Teollisuus-lehden haastattelussa vuodelta 1979:

1930-luvulla, jolloin ihmiskunta oli vaikutuksiltaan luontoon kuin hyttynen norsuun nähden, oli samantekevää, mihin se luonto ”pisteli”. Ongelmat olivat kaikki paikallisia ja luonto korjasi ne äkkiä. Mutta kun ihmiskunnan voimasuhde luontoon tulee samaksi kuin norsun suhde toiseen norsuun, silloin alkaa olla merkitystä, miten toinen toista tönii. Ja jos me kasvamme kymmenpäiseksi norsulaumaksi siihen yhteen nähden, me alamme olla sille vaaraksi, jos käyttäydymme aggressiivisesti sitä kohtaan. (Teollisuus 1979, Pentin haastattelu.)

Pentin teoria ekosysteemin ja teknosysteemin suhteesta toimi innoittajana myös taiteilija Kimmo Ojaniemen laatimalla taideteossarjalle, joka kuvaa samoja kehitysvaiheita (seuraavan sivun valokuvasarja). Teokset julkaistiin vuonna 1991, ja ne olivat esillä Ekoviisari-näyttelyssä Wäinö Aaltosen museossa Turussa. Tällä hetkellä niistä kaksi on kunniapaikalla Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Helsingin toimiston seinällä.



Kimmo Ojaniemen teokset, jotka pohjautuvat Pentti Malaskan teoriaan ekosysteemin ja teknosysteemin tasapainosuhteesta, olivat esillä Ekoviisari-näyttelyssä Wäinö Aaltosen museossa vuonna 1991.



Taiteilija Kimmo Ojaniemen kuusi taideteosta, jotka perustuvat Pentin teoriaan ekosysteemin ja ihmisen rakentaman teknosysteemin tasapainotilan muutoksista.

Luonnonmukainen teknologia ratkaisuna

Luonto on miljardeja vuosia vanha, teknosysteemi vasta noin parisataa vuotta vanha. Tämä nuorempi systeemi on kuitenkin haittana koko ekosysteemille ja lopulta itselleen, ekosysteemi ei ole sitä ollut. Kun etsimme vaihtoehtoja, kestäväää kehitystä teknosysteemille, tullaan väistämättä kysymykseen, voitaisiinko ottaa mallia luonnon systeemeistä. Millaista olisi luonnonmukainen teknologia? (Etelä-Saimaa 1992, Penttin haastattelu.)

Pentti näki luonnonmukaisen teknologian välineenä, jonka avulla ihminen pystyy vastaamaan eettisen tietoisuutensa mukanaan tuomaan vastuuseen maapallon tulevaisuudesta. Jo uransa alussa 1960-luvulla Pentti havahtui tekniikan ja luonnon väliseen suhteeseen, joka hyödynsi luontoa ”käytä ja poista” -kertakäyttöperiaatteella. Tästä saivat alkunsa ajatukset siitä, että tekniikkaa olisi kehitettävä paremmaksi, ja Pentti alkoi hahmotella ajatuksia luonnonmukaisesta teknologiasta paremman teknologian mallina. Luonnonmukainen teknologia perustuu ajatukseen, että teknologian kehittämiseen otetaan mallia luonnon kiertokulusta. Näiden ajatusten ansiosta Pentti sai kutsun Rooman klubiin 1970-luvun alussa. 1970-luvulta lähtien Pentti puhui aktiivisesti sen puolesta, että luontoa ei tulisi käyttää kertakäyttöhyödykkeen tavoin, vaan meidän tulisi kehittää teknologiaa siten, että aineen kierrätys ja uudelleen käyttö mahdollistuisi kiertotaloutena. Näin hän kuvaa luonnonmukaisen teknologian periaatteita artikkelissaan Tiede 2000 -lehdessä vuonna 1990:

Meidän on saatava vähemmästä enemmän ja parempaa, jos haluamme varmistaa ihmiskunnan säilymisen maapallolla. Meidän on pystyttävä tyydyttämään tarpeemme nykyistä vähemmällä energialla, säästämällä luonnonvaroja ja aiheuttamalla vähemmän ympäristövaurioita. Tarvitsemme uutta, parempaa tekniikkaa.

Ihmisen teknologinen taito on kehittynyt yrityksen ja erehdyksen kautta, kokeilujen ja onnistumisten tietä. Hyvin pitkään, aina luonnontieteen murrokseen saakka, tieto tihkui tekniikkaan kokemuksesta ilman tieteellisen tutkimuksen apua. Tekniikan kehittäjät eivät olleet perillä keksintöjensä yleisistä lainalaisuuksista eivätkä niiden käytön sivuvaikutuksista ja muista seurauksista. Nyt tekniikan kehittämiseen ei enää löydy kestäviä ja hyviä ratkaisuja, ellei seurauksia oteta tietoisesti huomioon. Itse tekniikka on nyt otettava ”insinöörityön” kohteeksi; se on nähtävä kokonaisuutena, järjestelmänä, joka säätelee sekä ihmisen ja luonnon välistä globaalista vuorovaikutusta että ihmisen aineellista toimintaa, sen luonnetta ja mahdollisuuksia. Hahmottelen seuraavassa tekniikkaa, joka voi luoda kestäväää kehitystä. Kutsun sitä luonnonmukaiseksi tekniikaksi tai teknologiaksi.

Tekniikka on ihmisen tapa käyttää ainetta, energiaa ja tilaa omaksi hyödykseen. Myös luonto käyttää näitä elementtejä toiminnoissaan; se on tehnyt niin miljardeja vuosia kauemmin kuin ihminen. Ihmisen tapa – nykYTEKNIikka – ja luonnon tapa eroavat toisistaan ratkaisevasti. NykYTEKNIikka ei ole luonnonmukaista tekniikkaa, se on paljon alkeellisempaa ja epätäydellistä – ja siksi tuhoavaa. Luonnonmukainen tekniikka ottaa mallikseen luonnon tavat käyttää ainetta, energiaa ja tilaa. Se perustuu seuraaviin luonnon periaatteisiin:

- *Aineen **kierto** maapallolla on suljettu siten, että se sisältää sekä orgaanisen aineen kasvun että sen hajottamisen.*
- *Maapallo saa riittävästi energiaa auringosta. Tätä energiaa – varsinkin sen erityisominaisuutta, **eksergiaa** (muutosvoima, toimintavoima) – käytetään tehokkaasti toimintoihin, jotka luonnossa takaavat kestävän kehityksen, evoluution jatkumisen.*
- *Kaikessa luonnonkin toiminnassa syntyy väistämättä ja koko ajan ”jätteitä” ja epäjärjestyttä, **entropiaa**, mutta sen kasautumisongelma vältetään.*

Entropia, energia ja eksergia valaisevat kukin luonnonvarojen ja luonnonilmiöiden muutoskykyä. Entropiaa syntyy aina, ja se kuluttaa eksergiaa, jolloin mahdollisuus saada aikaan uutta järjestystä vähenee. Rajallisen maailmankaikeudenosan entropia pyrkii siinä tapahtuvien aineellisten prosessien vuoksi kasvamaan. Tämä luonnonlaki sitoo niin talouden kasvun kuin tekniikan rautaiseen välttämättömyyteensä:

- *Jokainen aineellinen tapahtuma, olipa sen tarkoitus mikä tahansa, huonontaa aina siihen osallistuvan aineen ja energian laatua eli synnyttää uutta entropiaa. Epäjärjestyksen kasaantuessa tapahtumien jatkuvuus vaarantuu.*
- *Tuotettua entropiaa ei voida hävittää, sitä voidaan vain tuottaa lisää.*
- *Entropiaa voidaan siirtää paikasta toiseen – ympäristöstä järjestelmään tai järjestelmästä ympäristöön – ja sitä voidaan varastoida (esimerkiksi jätteinä ja riskeinä).*
- *Aineen entropiaa voidaan vähentää eli saada aineeseen järjestystä kuluttamalla eksergiaa, jolloin tähän käytettävän energian entropia lisääntyy.*

Yhdyskunnat voivat kasvaa suuremmiksi tai saavuttaa suuremman aineellisen hyvinvoinnin vain lisäämällä entropiaa ja kuluttamalla eksergiaa. Kasvun rajat kuitenkin asettaa niiden omaan piiriin kasautuva epäjärjestys. Olemme eksergia- ja entropiavaihdannassa luonnon kanssa. Vain riittävän tehokas vaihdanta voi taata sen, että positiivinen kehitys jatkuu. Mutta sitä mukaa kun luonto saastuu, sen kyky saada aikaan lisää uutta järjestystä vähenee. NykYTEKNIikka kuluttaa luontoa kiihtyvällä

vauhdilla kasaamalla entropiansa järjestelmän sisäpuolelle. Eksergiaa sisältävät luonnonvarat hupenevat, eikä välttämätöntä tilaa, johon entropiaa voisi siirtää, enää ole. (Tiede 2000, 1990, Pentin kirjoittama teema-artikkeli.)

Maailmankaikkeuden ja luonnon lait ohjaavat myös ihmistä ja teknologiaa. Pentin mukaan teknosysteemin lähtökohdaksi pitäisikin ottaa aineen täydellinen kiertö ja aurinkoenergian tehokas hyödyntäminen. Pentin teoria luonnonmukaisesta teknologiasta perustuu kolmeen elementtiin: aineen uusiutuvaan kierrättämiseen, auringon energian tehokkaaseen monivaiheiseen hyödyntämiseen sekä entropian vaihtoon ja siirtoon avaruuteen. Oleellista on aineen kiertokulku tuotannossa ja kulutuksessa siten, ettei se pääse missään vaiheessa tulemaan hyödyttömäksi tai saasteeksi. Pentin mielestä tämän periaatteen läpimurron ja hyväksymisen tulisi olla nykyisten tekniikan ammattilaisten kunnianhimoisena tavoitteena.

Kaiken kaikkiaan koko planeetta biosfääreineen muodostaa yhden, toimivan kokonaisuuden, voitaisiinpa miltei sanoa eliön. Vuosimiljardien aikana se on käsitellyt suunnattomia määriä ainetta ja energiaa. Tästä huolimatta se ei ole kasannut keskelleen entropiaa läheskään niin paljon kuin ihmisen teknologia kahdessa sadassa vuodessa luonnonkiertoon verrattuna mitättömällä aine- ja energiamäärillä.

Tosiasiassa monet päättäjistäkään eivät ymmärrä vielä alkuunkaan, mistä esimerkiksi entropiassa on kysymys. Eli, että jätettä muodossa tai toisessa syntyy ja sen kasaantuminen järjestelmän sisään on estettävä. Tätä pulmaa ei ratkaise mikään energian käytön tehostaminen, ennen pitkää meidän on pakko luoda kierrätysjärjestelmä, joka muokkaa entropian haluamaamme muotoon ja ”tuulettaa” sen pois systeemistä. (Suomen luonto 1991, Pentin haastattelu.)

Pentti uskoi, että suomalaisella huipputeknologialla on hyvät valmiudet luonnonmukaisen tekniikan kehittämiseen. Hän uskoi erityisesti mikrotieteiden kykyyn tunkeutua yhä syvemmälle elollisen ja elottoman aineen tapahtumiin. Hän ei kuitenkaan uskonut, että mikään tieteenala yksin pystyy toteuttamaan luonnonmukaista tekniikkaa, koska luontokaan ei ole toiminnoissaan tällä tavoin erillisiin osa-alueisiin jakautunut. Sen sijaan Pentti näki tärkeänä, että syntyvää uutta tietoperustaa käytetään hyödyksi kokonaisuudessaan ja kehitetään tältä pohjalta hybriditeknologioita, jotka ottavat mallia luonnosta. Käytännön toimina luonnonmukaisen tekniikan kehittämisessä Pentti mainitsi vuonna 1990 tehdyssä haastattelussa mm. jätteiden keräämisen ja lajittelun kehittämisen, aineiden käytön tehostamisen vanhoissa tuotantolaitoksissa sekä uusien raaka-ainetehokkaiden tuotteiden, prosessien ja tuotantolaitosten kehittämisen. Lisäksi hänen mielestään kulutustavaroissa voitaisiin luopua turhista ominaisuuksista ja lisätä tuotteiden käyttöikä.

Määrällisestä talouskasvusta uuskasvun ideologiaan

Vallitsevalle ajattelulle on sotien jälkeen ollut ominaista usko siihen, että luonto on rajaton ja monessa suhteessa ihmiselle lähes ilmainen luonnonvarojen lähde. Ihminen ei voi aiheuttaa luonnolle vahinkoa ja resurssipulaa ei voi syntyä. Toinen usko oli se, ettei ihminen pysty luomaan ongelmia, joita hän ei teknologiansa avulla voisi taas ratkaista. Kolmas perususko, johon sotien jälkeinen kehitys on nojautunut, on käsitys aineellisen elintason, talouskasvun itseisarvoisuudesta. Aineellisen kasvun lisäämisen tarkoitusta ei ole tarvinnut kysyä. Sellaisia kysymyksiä on pidetty itseasiassa mielettöminä. (Teollisuus 1979, Pentin haastattelu.)

Kasvun vaatimus otetaan annettuna totuutena, vaikka se on itseasiassa vain asenne. Kasvun tukeminen koetaan neutraaliksi lähtökohdaksi. Sen vastustaminen taas leimataan hihhuloinniksi. (Savon Sanomat 1990, Pentin haastattelu.)

Pentti kritisoi aktiivisesti jatkuvan talouskasvun ideologiaa rajallisella planeetalamme. Hänen mielestään ajatus oli omassa mahdottomuudessaan täysin järjetön. Turun Sanomien kolumnissaan vuodelta 1995 hän kritisoi kasvuun ja kilpailukykyyn nojaavaa politiikkaa:

Kasvu kaikkivaltias tuo välittömästi lisäaurautta yrityksille – edellyttäen että niillä on kilpailukykyä palveluarvomarkkinoilla. Taloudellinen kasvu hidastaa työttömyyden kasvua ja riittävän voimakas kasvu lisää myös työllisyyttä. Kun se lievittyy, perusturvan tarve vähenee ja veroja ei tarvitse nostaa. Kasvu tekee siten samalla kertaa mahdolliseksi yhteiskunnallisen kehityksen niin, että rikkaat rikastuvat ja köyhät edistyvät. Kasvupolitiikan sisäinen logiikka on siten vankalla pohjalla.

Säröjä tai vaikeuksia tähän politiikkaan tuleekin vasta niistä ääneenlausumattomista edellytyksistä, joiden vallitessa kasvu voi toteutua odotetulla tavalla ja joiden edellytysten puuttuminen toisaalta vie pohjan kasvun odotuksilta, vaikka se toteutuisikin. Ensimmäiseksi on kysyttävä, kenen ostokykyisen kysynnän kasvusta puhutaan. Maa-ilmassa on viidellä miljardilla ihmisellä ääretön määrä tyydyttämättömiä tarpeita. Vain pienellä osalla niistä on ostovoimaa takanaan, vain pieni osa tarpeista ilmenee ostovoimaisena kysyntänä. Se osa olisi löydettävä uudenlaisessa, myllerteisessä maailmassa, kun etsitään kasvua. Kaikilla mailla on samanlaiset pyrkimykset ratkaista ongelmansa kasvupolitiikalla. Riittääkö ostokykyistä kysyntää kaikille, ja miten me siitä otamme osamme? Miten ostokykyinen kysyntä sijoittuu maailmalla, ja miten se kanavoituu kysynnäksi ja tarjonnaksi?

Kilpailukyky on sana, joilla näihin kysymyksiin pyritään useimmiten vastaamaan.

Kilpailukyvyyn korostaminen ratkaisuna työttömyyteen lähtee sellaisesta olettamuksesta, että Suomen talous on jotain muusta maailmasta erikseen siten hallittavissa olevaa, että menestyvien yritysten tai teollisuuden alojen työpaikat ja tulonmuodostus saadaan säilymään valtion rajojen sisällä. Vain tällöin yritysten menestyminen maailmalla voi merkitä nimenomaan Suomessa asuvien ihmisten menestymistä. Näin ei kuitenkaan välttämättä enää ole yhä kansainvälistyvässä maailmantaloudessa.

Kasvu kaikkivaltias maailmanlaajuisena pyrkimyksenä saattaa olla mahdotonta myös luonnon tuhoutumisen ja ympäristön vaurioitumisen vuoksi, ellei ekomodernisaatio ja sen mukainen kestävä kasvu tule tavoitteeksi ja pyrkimykseksi. Kasvu voi olla myös riittämätön keino toteuttaa ihmiskunnan suuria eettisiä ja moraalisia valintoja, jotka koskevat köyhyyden poistamista äskeisen Kööpenhaminan huippukokouksen suositusten mukaisesti. Kasvupolitiikalla on vähintäänkin todistamisen taakka näissä asioissa. Kolmanneksi uudet hyvinvointimittarit osoittavat, että vaikka talouskasvu on jatkunut ripeänä 1970-luvulta lähtien, niin todellinen hyvinvointi ei ole enää kasvanut.

Nämä vasta-argumentit osoittavat, että nyt tarvitaan laajempialaista ja syvällisempää kansainvälisen vastuun ja kestävän kehityksen politiikkaa. Rooman klubin Suomen komitea on julkaissut näistä kysymyksistä kirjan: Kansainvälinen vastuumme, Suomen malli. Kirjan pääsanoma on, että tärkeimmät valintamme ovat luonteeltaan – eivät teknisiä tai taloudellisia – vaan eettisiä ja moraalisia. Ihmisarvoisen elämän ihanne kehityksen tavoitteena asettaa meidät toisenlaisten valintojen eteen kuin taloudellisen hyödyn tai neutraalin teknisen edistyksen tavoitteet. Kasvu ei ole poissuljettu näistä valinnoista, mutta se ei myöskään ole välttämättä enää kehityksen synonyymi. (Turun Sanomat 1995, Pentin kirjoittama teema-artikkeli.)

Pentin mielestä kasvusta puhuminen oli vanhanaikaista. Hän pyrki aktiivisesti leviättämään sanomaa kasvun ja kehityksen periaatteellisista eroista, muun muassa herättelemällä yritysjohtajia tajuamaan, että on kauaskantoisempaa panostaa liiketoiminnan laadulliseen kehitykseen kuin sen määrälliseen kasvuun.

On kohtalokasta erehtyä luulemaan, että kasvu ja kehitys ovat sama asia. Yritykselle on tosi vaara se, että ne pitävät kasvua kehityksen mittarina. Kasvu ja kehitys eivät enää ole synonyymeja. Se on ihan sama asia kuin se, että ihminen menisi joka aamu puntarille ja sanoisi: olen taas lihonut kilon, kylläpä olen kehittynyt. (Aamulehti, vuosi tuntematon, Pentin haastattelu.)

Kasvu vai kehitys tulevaisuuden tutkimuksen kohteena jäsentyy mielessäni kahdeksi todellisuuden vaihtoehdoksi; kasvun vaihtoehto viittaa mielestäni menneisyyden ajanvirran jatkamiseen, kun taas kehitys ammentaa tulevaisuuden ajanvuosta ja haastaa meidät muutokseen ja uudistumiseen. Ja uudistuminen voi tapahtua vain toisaalta

uhkien kohtaamisen kautta ja toisaalta reaaliutopioiden luomisen avulla. Kehitys ei ole ymmärrettävissä kasvun synonyymiksi, sillä kehitys vaatii joidenkin asioiden loppumista, toisten asioiden nollakasvua yhtä hyvin kuin uusien asioiden kasvuakin. Kaikkea tätä samalla kertaa. Sen vuoksi kasvun käsite on liian yksipuolinen, yksiulotteinen, todelliset ongelmat alleen peittävä ja mahdollisuudet kätkevä. Toisin sanoen, kasvu on yksiulotteista siinä, missä kehitys on moniulotteista; kasvu on määrällistä siinä, missä kehitys on laadullista. (Keski-suomalainen 1993, Pentin haastattelu.)

Ratkaisuna jatkuvan kasvun problematiikkaan Pentti kehitti ajatusta uuskasvusta (neogrowth). Uuskasvu perustuu ajatukseen kasvusta maapallon kantokyvyn rajoissa. Uuskasvu rakentuu mm. raaka-aineiden tehokkaamman hyödyntämisen (enemmästä vähemmän), aineettoman kulutuksen kasvun, väestönkasvun hillitsemisen, materiaalien elinstandardien laskun sekä kaiken kaikkiaan kestävämmän ja tulevaisuustietoisemmän elämäntavan vahvistamisen varaan. Näiden elementtien varassa Pentti uskoi, että kasvu olisi mahdollista ilman luonnonvarojen ja energian kestämatöntä tuhlausta.

Pelkkä kasvu-termi on sellainen, josta ei näköjään päästä irti ei millään. Se on niin vahvasti iskostunut ajatteluun välttämättömyytenä. Ellei ole kasvua, on vain kuolemaa. Yksikään poliitikko ei pysty luopumaan kasvu-sanana käytöstä. Siksi tarvitsemme kasvulle uuden sisällön. Tätä ajan takaa uuskasvu-sanalla. Ja siihen meillä on monia hyviä vastauksia, jotka liittyvät kestäväen kehityksen eetokseen ja niiden asioiden kasvuun, joita eetoksen seuraaminen meiltä vaatii. (Malaska 2011.)

Uuskasvun ajatusta on kehitetty eteenpäin Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tutkimusprojekteissa, joista Sirkka Heinonen kirjoittaa enemmän luvussa 9.

Kasvun paradigman muutoksen yhteydessä Pentti puhui usein siitä, miten jostakin on luovuttava, jotta jotain uutta voi tulla tilalle. Hän käytti esimerkkinä usein Kiinan kielen kuvamerkkiä, joka tarkoittaa kriisiä. Se koostuu kahdesta erillisestä kuvamerkistä, joista toinen merkki tarkoittaa uhkaa, loppua tai riskiä ja toinen merkki mahdollisuutta, syntymistä ja uutta alkua (kuva 11). Pentti halusi tällä kuvata, miten kriisiin ja muutokseen liittyy aina uhan lisäksi mahdollisuus:

Ensimmäinen merkki yksinään käytettynä tarkoittaa uhkaa, vaaraa, riskiä, loppumista eli jotain pelottavaa, josta jokainen haluaisi päästä pois ja pysyä mahdollisimman kaukana. Suunnilleen tätä me pääsääntöisesti ymmärrämme kriisillä. Jälkimmäinen merkki yksinään käytettynä viittaa puolestaan uuden syntymiseen, alkuun ja mahdollisuuteen eli ihan päinvastaiseen kuin ensimmäinen merkki. Ja kriisi on nämä molemmat yhdessä.

Tätä voidaan tulkita niin, että kriisissä on uskallettava ymmärtää ja kohdata se, minkä aika on loppua, on uskallettava lopettaa se ja raivattava siten tilaa uusille mahdollisuuksille, jotka ovat syntymässä. Kehitys on menemistä molempien merkkien läpi. Vanha eutanoidaan lannoitteeksi uudistumiselle! (Malaska 2009.)



Kuva 11. Kiinan kielen kuvamerkki kriisille sisältää uhan ja mahdollisuuden (Malaska 2009).

Meillä on kriisi-sanassa voimakas ajatusten lukkiutuminen. Kriisin vallitessa mieluummin tuhotaan poikkeavien ajatusten esittäjät kuin mietitään, mitä he sanoivat. Kiinalaiset tuovat kriisi-sanaan jotain positiivista, joka meiltä puuttuu. Sen tähden puhun mieluummin murrosajasta. Meidän on pystyttävä lopettamaan se, jonka aika on loppua, jotta saamme raivattua tilaa uudelle. Tässä mielessä olemme kahden merkin loukussa, kahdenlaisten vaikeiden päätösten edessä. Mitä pitää lopettaa, jotta saisimme uutta positiivista alkua ja mitä se positiivinen uusi voisi olla? (Malaska 2011.)

Ihmisen ja luonnon välisen suhteen muodostuminen ja vaurioituminen

Pentti Malaska

Seuraava teksti on viimeisiä Pentin laatimia kirjoituksia. Tekstissä tiivistyy hänen ajattelunsa ihmisen ja luonnon suhteesta. Teksti löytyi Pentin tietokoneelta hänen kuoltuaan, eikä ole tietoa, onko se mahdollisesti julkaistu jossakin yhteydessä.

Ihminen luonnon kanssa tasapainossa

Tieteellisen ymmärryksen mukaan luonto toimii luonnonlakien mukaan. Kaikki mikä luonnossa tapahtuu eli muuttuu ilmiasuiseksi ja havaittavaksi, on loogisesti välttämätöntä kulloinkin vallitsevan luonnon tilan ehdoilla todellistuvaa luonnonlakien kausaalisuutta. Samat luonnonlait ja kausaalisuudet tuottavat eri luonnon tiloista lähtien eli eri reunaehdoilla erilaisia tapahtumia itse koskaan niissä muuttumatta. Luonnonlait ovat ikuisia ja kaikkialla samoja. Luonnonlakien vuoksi maapallo ja sen luonto muuttuvat omaehtoisesti koko ajan, kuten ovat tehneet jo miljardeja vuosia. Tekipä ihminen mitä tahansa, niin tätä luonnon tilojen seuraantoa hän ei kykene pysäyttämään mihinkään erityiseen luonnon tilaan. Ihminen on osa välttämättä muuttuvaa maapalloa ja sen luontoa. Tämä on peruslähtökohta ihmislajin paikan ja suhteen muodostumiselle luonnossa, ja ihmislajin evoluution alkuvaiheessa suhde oli luontoperusteinen eikä eronnut muiden luonnonoloiden suhteesta luontoon. ”Ihminenkin” eli vielä silloin luonnon ehdoilla ja tasapainossa luonnon kanssa.

Ihminen luonnossa - tietoisuus tapahtumisen tunteena

Tasapainossa luonnon kanssa ja luonnonlakien alaisena ihminen on kulloinkin vallitsevan luonnon tilan eräs ominaislaatu. Kun luonnon lait tuottivat alati uusia tapahtumia, niin jotkut niistä ilmenivät ihmisen ominaislaadun kautta ja sen muutoksina ja tulivat jotenkin hänelle itselleen tunnetuiksi. Tapahtumien seuraannossa – evoluution kautta – ihminen saavutti tietoisuuden, joka on samaa kuin tämä tapahtumisen tunne. Hän ei ollut vain osa tapahtumia, vaan hän pysyi tuntemaan, että jotain on ja jotain tapahtuu ja että tapahtumisessa vallitsee ykseys muun kanssa. Mitä erottelukykyisemmästä tietoisuudesta – tapahtumisen tunteesta – oli kysymys, sitä kompleksisempää ja hienorakenteisempää keskushermostoa se edellyttää ilmetäkseen. Ihmisen ja luonnon suhteen vaurioitumisesta ei tapahtumisen tunteena ilmenevässä tietoisuudessa ollut kysymys. Vaurioitumisen uhka edellytti korkeampaa tietoisuutta.

Ihminen tekniikkansa kanssa

Tapahtumisen tunteeseen ei edellä sisällynyt tietoisuutta tuntevan olion vapaasta tahdosta, itsestä eikä niille ominaista kykyä moraaliin arviointeihin ja henkilökoh- taiseen vastuuseen tapahtumisen seurauksista. Kaikki tapahtui edelleen luonnossa luonnon omilla ehdoilla, oli tapahtumisen tunne tietoisuutena muuten millai- nen tahansa.

Ihmisen ja luonnon välinen suhde alkoi muuttua, poiketa muusta luonnosta lähes 3 miljoonaa vuotta sitten. Australopitecus Garhiksi nimetty laji ihmisen suku- puussa oppi tuolloin valmistamaan työkaluja kivistä ja kehittämään tätä tekniik- kaa ja sen hyväksikäyttöä. Satojentuhansien vuosien saatossa myöhemmin taito siirtyi kädellislajilta toiselle, ja tekniikka hioutui yhä laadukkaammaksi (leikkaa- van särmän pituudella per kivikilo arvioiden). Tekniikan kehityksen edistysaske- leet ja sen tuomat edut lajille nivoutuivat, löydösten antamien tietojen perusteella, ilmeisen läheisesti hominidien aivojen koon evoluutioon ja siten jopa ihmisek- si tulemisen henkiseen olemuspuoleen ja kulttuuriin. Tekniikan kehityksellä on ollut ratkaiseva merkitys siinä, miten ihmisen paikka luonnon kokonaisuudessa on evoluution saatossa määrätynyt. Tekniikan kehitys on ollut ihmisen evoluu- tioon vahvasti vaikuttanut valintapaine, samalla kun sen tulokset ovat vahvista- neet tekniikan kehittymistä edelleen jne. Aivojen biologisen evoluution siirryttyä määrällisestä kasvusta (noin 150 000 vuotta sitten) laadulliseen kasvuun (keskus- hermoston verkostoitumisen kehittymiseen yhä kompleksisemmaksi ja jouta- vammaksi) tekniikan kehitys on ottanut biologian aikaisemman paikan ihmislajin evoluutiossa. Tekniikka on siten vuosimiljoonien aikana jo peruuttamattomalla tavalla kietoutunut mukaan ihmislajin ominaisuuksiin, ”taisteluun” kilpailijoita vastaan luonnossa, olemassaolon tarkoituksen ymmärtämiseen tekniikan kautta ja kaikkeen lajille tyypilliseen elämäntapaan. Ihminen ei lajina ole mitään ilman tekniikkaansa. Mutta onko ihmislaji sitten jotain tekniikkansa kanssa luonnon ja maapallon näkökulmasta ja tulevaisuuden kannalta? Se on yhä vastausta vailla ole- va kysymys. Näyttää jopa siltä, että tekniikka on vain alati paisuva tulevaisuusvaje ja luontosuhteen lopullinen vaurioittaja.

Kun näitä kysymyksiä voidaan empiiristen havaintojen ja kokemusten johdosta aiheellisesti nyt jo esittää ja perustella, se merkitsee, että ihminen on jo uhka omal- le tasapainoiselle luontosuhteelle ja että hänen tapahtumisen tunnetasoinen tietoi- suutensa ei ole enää adekvaatti planetaarisen tilanteen ymmärtämiseen ja ihmisen paikan määrittelyyn siinä. Ihmisen luontosuhde on alkanut vaurioitua yhtä jalkaa tekniikan kehityksen kanssa, on havaittavissa oleva kausaalisuus.

Ihmiseksi tulemisessa sai ilmiasunsa ja kehittyi edelleen tekniikan kehittymiseen johtanut korkeamman tason ominaislaatu, jota ei ole muussa luonnossa, ja luon-

non tapahtumisen rinnalle syntyi uudenlainen muutostekijä: tekojen tekeminen, aikomukset ja intentionaalinen toiminta. Sen jälkeen kaikki ei ole ollut vain luonnollista tapahtumista – luonnon lakien omaehtoista välttämättömyyttä luonnon asettamalla reunaehdoilla – vaan siihen on sekoittunut ihmisen tarkoituksellinen toiminta ja tekojen tekeminen ja niiden seuraukset ja vaikutukset. Tekoja tekevän ihmisen aikaansaama tapahtuminen on kuitenkin samojen luonnon lakien alainen kuin luonnon tapahtuminen. Ihmisen uusi ominaislaatu ei ilmene uusina luonnonlakeina, joita ihminen voisi käyttää mutta luonto ei, vaan se ilmenee hänen kyyvyssään asettaa luonnon laeille omia reunaehtojaan ja sitä kautta saada aikaan erilaisia haluamiaan seurausilmiöitä. Samalla hän kuitenkin saa aikaan myös muita aiottuja tai ei-aiottuja vaikutuksia vallitsevaan luonnon tilaan. Kun ihminen toteuttaa tarkoituksiaan intentionaalisesti, luonto muuttuu tavalla, joka poikkeaa sen tapahtumisen luonnollisesta kulusta, joskus jopa arvaamattomalla tavalla ihmiselle itselleenkin. Ihmisellä on taipumus ottaa myös katastrofaalisia riskejä, jos hänen itsekkäät etunsa voivat siitä kohentua.

Tulevaisuusvaje, korkeampi tietoisuus, morali ja etiikka

Tarvitaan itsetietoisuuden herääminen ja vapaan tahdon sekä sen moraalisen vastuun sisäistäminen tekojen perustana. Aivotutkijat eivätkä muutkaan tiedemiehet ole havainneet esteitä tietoisuuden kehittymiselle tapahtumisen tunnetasolta korkeammalle tasolle, päinvastoin. Tietoisuuden kehitys käynnistyi jonkinlaisena evoluution (tapahtumisen) rinnakkaisilmiönä hitaana yritysten ja sattumusten, onnistumisten ja erehdysten intentionaalisenä oppimistapahtumana samanaikaisesti tekniikan kehityksen kanssa vuosimiljoonia sitten. Korkeamman tason tietoisuus ja vastaavat moraaliset ja eettiset luonnonlait ovat tulleet esille ihmisen toiminnoissa hitaammin ja voimattomammin kuin tekniikan kehitys. Tässä on haastetta korjata tulevaisuusvaje tasapainoon.

Vaikka ihmisestä on tullut häiriö luonnon tapahtumisessa, se ei sinänsä vielä tarkoita, että luontosuhde olisi vaurioitunut. Luonnolla on kykyä sopeutua muutoksiin tai palauttaa ihmisen aikaansaamat muutokset ja jatkaa omaehtoista tapahtumistaan. Jos ihmisen teot loppuisivat ja luonto jäisi omilleen, luonnon tila palautuisi luonnolliseksi tapahtumisen seuraannoksi. Ihminen voisi elää rinnakkaiseloa muun luonnon kanssa pysyttämällä omat vaikutuksensa luonnon häiriönsietokyvyn rajoissa, jolloin luontosuhteen pysyvää vaurioitumista ei tulisi.

Kuitenkin jos ihmisen aikaansaamat muutokset luonnon tilassa – tapahtumisen reunaehdoissa – ovat riittävän suuret, niin luonto ei kykene palautumaan takaisin aikaisempaan tapahtumisen tilaan, sanotaan että luonnon resilienssi ei riitä ihmisen tekojen vaikutusten korjaamiseen. Luonnon tapahtuminen joutuu yhä

enenevässä määrin ihmisen tekojen ehdollistamaksi, ja ihmisen on vastaavasti sopeutettava omatkin tekonsa ja tavoitteensa itse aiheuttamiinsa muuttuneisiin olosuhteisiin. Ihmisen tekojen vaikutukset luonnon tilaan tulevat kumulatiiviksi. Tällöin on loogisesti välttämätöntä, että ennen pitkää joudutaan kohtaamaan kynnsarvojen ylittämisen tapahtuma. Tämä tilanne on ihmisen luontosuhteelle vakava vaurioitumisen uhka. Tilanne vastaa nykypäivää.

Kun kynnsarvot ylittyvät, luonto ei voi vastata siihen palauttavilla tapahtumilla häiriönsietokykynsä puitteissa, vaan luonnon tilassa tapahtuu peruuttamaton laadullinen muutos, bifurkaatio johonkin erilaiseen tilaan, jossa luonto menettää aikaisempaa toimintakykyään ja köyhtyy rakenteellisesti. Ihmisen luontosuhde on tällöin jo niin vakavasti vaurioitunut, että sillä voi olla kohtalokas merkitys ihmislajin olemassaololle maapallolla.

Tietoisuus, joka on vain tapahtumisen tunnetta, ei ole riittävä tilanteen vakavuuden ymmärtämiseksi eikä kohdallisten tekojen suunnittelemiseksi ja toimeenpanemiseksi. Korkeamman tason tietoisuus on se muuhun luontoon sisältyvätön ominaispiirre, joka on välttämätön edellytys ihmislajin säilymisen kannalta ja ihmisen ja luonnon tasapainoisen suhteen luomisen kannalta.

5. YHTEISEN GLOBAALIN KEHITYKSEN ASETTAMINEN ETUSIJALLE

Laura Pouru

Suomalaisina olemme eläneet erillään ihmiskunnan yleisestä kohtalonyhteydestä. Kyse ei ole tällöin maantieteellisestä periferiasta, vaan henkisestä etäisyydestä ihmiskunnassa vallitseviin todellisuuksiin. Meille ei jää monia mahdollisuuksia lykätä vuorovaikutuksen oppimista ja kehittämistä. Meidän on opittava nykyistä paremmin kohtaamaan rakentavalla tavalla itsellemme outoja todellisuuksia – tulevaisuus siihen mukaan lukien. (Keskisuomalainen 1994, Pentin haastattelu.)

Pentti Malaska pyrki herättämään ihmisiä planetaariseen tietoisuuteen eli globaaliin vastuuseen ihmiskunnan tulevaisuudesta. Hän toivoi ihmisten ymmärtävän, että olemme kaikki samassa veneessä ja meidän tulisi yhdessä ratkaista yhä monimutkaisemmiksi käyvät globaalit ongelmat. Pentti ehti olla mukana Rooman klubissa yli 40 vuotta 1970-luvulta lähtien. Rooman klubin kautta hän oli mukana ratkomassa mm. Afrikan köyhyyden taustalla vaikuttavia yhteiskunnan rakenteiden ongelmia. Yhtenä suurimpana haasteena kollektiivisen planetaarisen tietoisuuden edistymiselle Pentti näki markkinatalouden riistäytymisen kapitalismiksi sekä sen myötä kärjistyvän ihmisten hyvinvoinnin polarisoitumisen. Pentti oli myös huolissaan ydinvoiman aiheuttamasta riskiperinnöstä tuleville sukupolville ja valtakunnan päättäjien kritiikittömästä suhtautumisesta ydinvoimaan. Hän halusi rakentaa suomalaista energiapolitiikka ja -keskustelua vahvemmin perustellun tutkimustiedon varaan.

Markkinatalous vai kapitalismi

Markkinataloudella ja kapitalismilla on yhteinen energian ja voiman lähde: yksityisen ihmisen oma etu ja ahneus. Mutta ne tähtäävät aivan erilaisiin päämääriin: markkinatalous kansakunnan vaurastumiseen ja kapitalismi yksityisen ihmisen rikastumiseen kansakunnan vaurastumisesta riippumatta ja vaikka sen kustannuksellakin. Molemmissa tapauksissa ahneus on kuin tuli, jonka avulla saavutetaan se mitä tavoitellaan. Kapitalismi on kuitenkin kuin valtoimenaan riehuva tulipalo, joka tuhoaa ympäristöään. Markkinatalous reunaehtoineen on kuin lämmitysjärjestelmä, jonka tulipesässä tuli palaa ja josta lämpöä jaetaan monille. Adam Smithin oivallus oli siinä, että yksityinen ahneus voidaan valjastaa tuottamaan vaurautta koko kansalle rakentamalla ja ylläpitämällä yhteiskunnassa sopivia reunaehtoja. Nämä huomiot osoittavat mielestäni, että markkinatalouden perusteet tarvitsevat nyt uutta analyysiä, jonka perusteella yhteiskunnan talouden kehitys reaali- ja symbolitalouksineen voidaan pitää selvästi markkinatalouden suunnassa ja estää kapitalismin voimistuminen. (Turun Sanomat 1994, Pentin kirjoittama teema-artikkeli.)

Pentti Malaska näki luonnonvarojen häikäilemättömään hyväksikäyttöön ja yksilön oman edun tavoitteluun perustuvan kapitalismin keskeisenä uhkana ihmiskunnan ja maapallon tulevaisuudelle. 1980- ja 1990-luvuilla Pentti kritisoi voimakkaasti kasinotalouden ja kapitalismin nousua. Hän pyrki levittämään tietoisuutta markkinatalouden ja kapitalismin periaatteellisesta erosta, jotta markkinatalouden kehittyminen kapitalismin suuntaan saataisiin estettyä. Pentti korosti yhteiskunnan vastuuta markkinatalouden reunaehtojen ylläpitäjänä. 1980-luvun lopun nousukautta ja 1990-luvun lamaa hän kritisoi suomalaisten oppitunniksi tosikapitalismista, jossa voitot ovat yksityisiä mutta tappiot yhteisiä. Kirjoituksessaan Talouselämä-lehdessä vuodelta 1993 hän kuvaa markkinatalouden ja kapitalismin periaatteellista eroa seuraavasti:

Ellei eroa markkinatalouden ja kapitalismin välillä nähdä, ei markkinataloutta voida yhteiskunnallisesti kehittää ja talouden tervehtyminen viivästyy entisestään. Markkinatalous edellyttää erityisiä yhteiskunnan toimenpiteitä ollakseen olemassa, ja markkinatalous onnistuu parhaiten tai ehkä jopa ainoastaan demokratian vallitessa. Markkinatalous on yhteiskunnallinen instituutio eikä yksityisten yritysten mukana syntyvä mekanismi. Yritykset toimivat markkinataloudessa, jos sellainen on, tai ilman sitä. Demokraattista päätöksentekoa vastaan suunnatut toimenpiteet koituvat myös uhkaksi markkinataloudelle. Kapitalismissa taas mitkään yhteiskunnalliset toimenpiteet eivät ole tarpeellisia sen enempää kuin demokratiakaan. Niistä on vain haittaa. Kapitalismi voi hyvin niin diktatuureissa kuin sosialismin raunioillakin.

Kun tehdään eroa markkinatalouden ja kapitalismin välille, voi se perustellusti tapahtua niiden markkinatalouden periaatteiden pohjalta, jotka Adam Smith aikoinaan esitti. Hän ei tarvinnut ollenkaan sanaa kapitalismi. Se tuli yleisesti käyttöön vasta Karl Marxin opin osana: se oli Marxin opissa hyvän dialektinen vastavoima. Puhuminen kapitalismista on tässä mielessä Marxin oppien pohjalta jatkuvaa asioiden ymmärtämistä.

Markkinataloudella voidaan sanoa olevan kolme peruseriaatetta: oman edun tavoittelu, vapaa kilpailu manipuloimattomilla markkinoilla ja yrityksen eettinen vastuu. Ensimmäistä näistä voidaan pitää yrittäjätoiminnan ja koko markkinatalouden peruskomuksena. Markkinatalous rakentuu vapaalle ja yksityiseen omistukseen perustuvalla yrittäjyydelle. Kaksi jälkimmäistä ovat luonteeltaan vapaan yrittäjyyden yhteiskunnallisia reunaehtoja. Niiden puitteissa yrittämisestä tulee markkinataloudellista ja kuluttajan edun mukaista yrittäjyyttä. Kapitalismista poiketen markkinatalouden perimmäinen tavoite ei siis ole yksityinen rikastuminen sinänsä, vaan yhteisen hyvän edistyminen oman edun tavoittelun kautta. Jotta se toimisi rationaalisena keinona asetetun tavoitteen saavuttamiseksi, on Adam Smithin mukaan edellytettävä, että mainitut kaksi reunaehto ovat ja pidetään voimassa. Tämä voi tapahtua vain yhteiskunnan toimesta.

Kapitalismilla ja markkinataloudella on samanlainen peruskomus oman edun tavoittelun ensisijaisuudesta. Ero syntyy siitä, että kapitalismille on samantekevää, tuottaako oman edun tavoittelu mitään muuta kuin omaa etua. Kapitalismin tavoitteena ei ole kansojen vaurastuminen vaan yksityinen rikastuminen. Se on markkinataloudelle puolestaan vain keino. Kapitalismin kannalta kaikki reunaehdot, jotka voivat rajoittaa yksityistä rikastumista millä syillä tahansa, ovat vastustettavia ja kierrettäviä. Niinpä kapitalismi voidaankin määritellä täksi ahneuden asenteeksi sinänsä ja sen mukaiseksi toiminnaksi. Se voi institutionalisoitua valtaeliitin kautta, joka on hankkinut vallan omien tavoitteidensa toteuttamiseen, kuten huumeparonit Kolumbiassa, korruptoituneet liikemiehet ja poliitikot Italiassa jne. (Talouselämä 1993, Pentin kirjoittama teema-artikkeli.)

Pentti korosti ihmisen eettisiä valintoja talouden tärkeimpänä taustavoimana. Hän kritisoi kapitalismin roolia paitsi kehittyvien maiden ja kehittyneiden maiden välisen hyvinvointikuilun kasvattamisessa, mutta myös kehittyneiden maiden sisäisten hyvinvointierojen polarisoinnista.

Tällä hetkellä kapitalismi kukoistaa. Ei ole olemassa tehokasta maailmanyhteisöä laatimassa eettisiä pelisääntöjä, eikä ole olemassa tehokasta kilpailun valvontaa. Kapitalismin vapausasteet hiertävät yksittäisten maiden oloja ja asemaa maailmantaloudessa. Markkinatalous maailmanmitassa odottaa vielä syntymistään ja kehittymistään.

Meillä Suomessa on paljon kilpailulta suojattuja alueita, mutta kyllä me ja yleensä länsimaat olemme pyrkineet kohti eettistä markkinataloutta. Mutta kapitalismi pistää kovasti kamppoihin. On tehtävä selvä ero, hajurako kapitalismiin. Kyllä ryöstökin voidaan tehdä teknisesti hyvin ja taitavasti, mutta silti se on ryöstö. Nämä tällaiset puheet nostattavat niskakarvat pystyyn monilla yritysjohtajilla, mutta moni, varsinkin pienempi yrittäjä tuntee, että asia on juuri näin.

Ellei yhteiskunnassa ole keskustelua, jonka kautta eettiset periaatteet muovautuvat ja välittyvät kansalaisten tietoisiksi valinnoiksi, niin eettiset yrittäjät eivät pärjää. Jatkuva keskustelu periaatteista on eettisen markkinatalouden perusta. Keskustelun tulee välittyä myös lainsäädäntöön ja verotukseen, jotka ovat sellaisia institutionaalisia ratkaisuja, joilla markkinataloutta ohjataan. (Turun ylioppilaslehti 1989a, Pentin haastattelu.)

Köyhän etelän ja rikkaan pohjoisen epätasapaino ei ole oleellisesti muuttunut puolessa vuosisadassa sen jälkeenkään, vaikka epätasapainon olemassaoloa on alettu pitää epäoikeudenmukaisena. Aikaisemmin se nähtiin positiivisena arvona, siirtomaavaltojen oikeutettuna heikompirotuisten kansojen hyväksikäyttömuotona. Toki on otettu edistysaskelia monissa maissa, kuten Kiinassa, Intiassa, Malesiassa, Etelä-Koreassa jne., mutta toisaalta on käsittämättömiä epäonnistumisia kuten Argentiinassa ja muualla Latinalaisessa Amerikassa sekä ratkaisemattomilta näyttäviä ongelmia monissa Afrikan maissa. Samalla etelä-pohjoinen-ristiriita on laajentunut ns. neljänneksi maailmaksi – köyhyyden nousuksi kehittyneiden maiden yltäkylläisyyden keskellä kapitalismin voimistumisen liitännäisenä.

Yhteiskuntajärjestelmän romahdettua ja amoraalisen evoluution ottaessa ohjaket entisissä sosialistissa maissa eli ns. siirtymätalouden maissa niiden köyhyydestä on tullut laajaa ja syvää. Mutta köyhyys on saanut jalansijaa entistä laajempaan ja vakavampaan myös kehittyneiden maiden sisällä – USA:ssa, Suomessa ja muualla – missä arvojen asteikolla yksityinen etu on syrjäyttänyt solidaarisuuden. Ihmiset ovat jääneet yhä enemmän tulemaan toimeen omillaan talousjärjestelmään kuulumattomina tai löyhästi sidoksissa olevina objekteina.

Köyhyysskin on yksityistetty hyvin onnistuneesti, ja sen lisääntyminen on ollut osaltaan tukemassa taloudellista kasvua. Kolmannen maailman rinnalle etelän leiriin on ”liitynyt” köyhien ihmisten globaalinen ns. neljäs maailma. Se on osa globalisaatiota. Nykyisin vallitsevien ja eettisesti hyväksytyinä pidettyjen liberalististen arvojen mukaan tilanteessa ei ole mitään ristiriitaista tai korjaamista vaativaa, se on vain evoluutiota, ja poliittisissa ohjelmissakin panostetaan enemmän epäsolidaarisen ahneuden menon vahvistamiseen kuin tavallisten ihmisten elämänhallinnan turvaamiseen. Ahneuden moraalit luo kasvua, joka taas on välttämätöntä vallassa pysymiseen. (Malaska 2002.)

Globaalien ongelmien ratkaisua Rooman klubissa

Rooman klubin optimismi on siinä, että ongelmat tunnistetaan globaalissa yhteydessään ja että niille haetaan uusia institutionaalisia, teknisiä ja tieteellisiä ratkaisuja ja ettei tulevaisuuden suhteen päättä panna pensaaseen, vaan yritetään tutkimuksen ja dialogin avulla ennakoida ihmiskunnan tulevaisuuden haasteita. Tietoa tai voimavaroja ei ihmiskunnalta puutu – vaikeudet johtuvat etujen lyhytnäköisestä ajamisesta, ahneudesta tai välinpitämättömyydestä luonnosta, kanssaihmisistä ja tulevaisuudesta. (Talouselämä 2004, Pentin kirjoittama mielipidekirjoitus.)

Pentti sai kutsun Rooman klubiin vuonna 1972. Tämä tapahtui samoihin aikoihin, kun klubi julkaisi maailmaa hätkähdyttäneen Kasvun rajat -teoksen. Pentti antoi teoksesta lukuisia kommentteja medialle 1970- ja 1980-luvuilla. Hän korosti lausunnoissaan, ettei raportti ollut klubin ”uskontunnustus”, vaan se laadittiin keskustelun herättäjäksi. Pentti oli tyytyväinen, että raportti herätti monet tutkijat näkemään maapallon kokonaisuutena ja laajentamaan tutkimusmallejaan. Pettyneempi hän oli poliittisen johdon vähäiseen kiinnostukseen Rooman klubin ajatuksia ja toimintaa kohtaan. Hänen mielestään jopa talouselämän edustajat olivat poliitikkoja kiinnostuneempia klubin ajatuksista. 1990-luvulla Pentti oli huolissaan Rooman klubin heikentyneestä merkityksestä ja roolista keskustelun herättäjänä. Vuonna 2009 Suomen kulttuurirahastolta saamansa palkinnon yhteydessä Pentti muisteli Rooman klubia seuraavasti:

Minut kutsuttiin Rooman klubin jäseneksi vuonna 1972. Siitä tuli minulle tulevaisuuden ja ihmiskunta-ajattelun korkeakoulu. Se, että olen saanut olla jäsenenä lähes 40 vuotta, on elämäni merkittäviä asioita. Kasvun rajat -raportti julkistettiin 1972 kokouksessa, jossa olin ensimmäistä kertaa mukana. Se oli kommandohyökkäys hegemonista kasvuideologiaa vastaan ja synnytti maailmalla liudan uusia raportteja. Raportti tunkeutui venäjäksi ja kiinaksi käännettynä ideologisten barrikadien lävitse ja herätti keskustelua myös muissa sosialistisissa maissa. Se oli ennenkuulumatonta. Kasvun rajat on edelleen ajankohtainen. Keskustelu jatkuu. (Tammenlastuja 2009, Pentin haastattelu.)

Rooman klubin puitteissa Pentti oli mukana tutkimushankkeissa, joissa pyrittiin löytämään ratkaisuja globaalien ongelmien aiheuttamiin haasteisiin. Yksi merkittävimmistä hankkeista suuntautui 1980-luvulla Afrikkaan. Siinä selvitettiin Afrikan kuivuuden ja nälänhädän taustalla vaikuttavia monimutkaisia rakenteita.

Afrikka kaikessa kurjuudessaan on todellinen ihmiskunnan laboratorio. Köyhyys tuhoaa luontoa, tosin eri tavalla kuin länsimainen rikkaus. Ei missään luonto ole tällä

hetkellä niin uhattu – monin paikoin niin tuhottu – kuin Afrikassa. Syynä on ihmisten äärimmäinen köyhyys. Afrikkaan on viety valkoisen miehen malleja, joiden mukaan sitä on hallittu. Käytäntö ei pysähtynyt siihen, että Afrikasta tuli itsenäisiä valtioita. Varsinaista afrikkalaista omaa mallia ei ole pystynyt kehittymään – vielä. Pystykö sellainen kehittymään, jää nähtäväksi. Kurjuus on osoitus siitä, että sinne ulkoapäin viedyt mallit eivät toimi. ”Kaikki pois Afrikasta. Jättäkää ne omiin oloihinsa”, vaatii joku. Se ei voi käytännössä toteutua. Se merkitsisi vain sitä, että kaikkein häikäilemättömimmät liikemiehet ja vallanmiehet ryöstävät Afrikkaa vielä nykyistä enemmän. (Turun Sanomat 1987, Pentin haastattelu.)

Tutkimushankkeen tuloksena työryhmä laati Africa beyond famine -kirjan, jota Pentti piti tärkeimpänä kirjallisena tuotoksenaan. Kirjassa on esitelty yhteiskunnallisen muutoksen malli, jonka avulla Afrikka pääsisi jaloilleen. Malli perustuu taloudellisten, poliittisten ja kulttuuristen rakenteiden yhtäaikaiseen tarkasteluun sekä yhteiskuntien vaiheittaisen kehityksen ymmärtämiseen. Yhteiskuntien vaiheittaista kehitystä on tarkasteltu lähemmin luvuissa 1 ja 6. Myös yhteiskunnallisen dynamiikan sektorimalli on esitelty yksityiskohtaisemmin luvussa 1. Malli perustuu ajatukseen yhteiskunnan jakautumisesta kolmeen sektoriin: taloudelliseen sektoriin, poliittis-sosiaaliseen sektoriin ja kulttuuriseen sektoriin, jotka kaikki tuottavat jotain yhteiskunnan kokonaisedulle oleellista. Pentin kehittämä yhteiskunnallisen muutoksen malli syntyi erityisesti kritiikkinä aiempia kehitysteorioita kohtaan, jotka keskittyivät liian kapea-alaisesti taloudellisiin tekijöihin. Pentti kritisoi talouskasvuun perustuvaa kehityspolitiikkaa:

Brundtlandin komission raporttiin sisältyy kaksinkertainen talouskasvun siunauksellinen harha, tuplavirhe. Ensinnäkin talouskasvu kehityksessä ei takaa mitään, koska maiden sisäiset yhteiskunnalliset olot eivät suuntaa kasvua mihinkään kestävään, vaan pelkästään kaupunkien valtaeliitin aseman pönkittämiseen, armeijoiden varustamiseen jne. Toiseksi maailmankaupan näkymät osoittavat, ettei ole minkäänlaista positiivista korrelaatiota rikkaiden maiden ja kehitysmaiden kasvun kesken. (Turun ylioppilaslehti 1989a, Pentin haastattelu.)

Voidaan kysyä, johtaako taloudellinen kasvu kehitykseen ja hyvinvoinnin lisäykseen Afrikassa? Talouden kasvu ja hyvinvointi eivät ole kulkeneet käsi kädessä. Ennen kaikkea, olisi muutettava sosiaalipoliittista järjestelmää. Afrikan eliitti noudattaa teollisuusmaiden näkemyksiä. Eliitti, jolla ei ole puutetta mistään, katsoo järjestelmää omalta kannaltaan, mikä ei lainkaan paranna köyhän väestön asemaa. -- Se on varmaa, että kun raaka-aineet loppuvat, häipyvät teollisuusmaat vähin äänin köyhästä maanosasta. (Turun Sanomat 1989, Pentin haastattelu.)

Africa beyond famine -loppuraportissa Pentti Malaska ja raportin toinen kirjoittaja Aklilu Lemma korostavatkin Afrikan sisäisen koherenssin ja omaehtoisen kehityksen tärkeyttä. Pentti uskoi, että kehitys kohti palveluyhteiskuntaa tuo Afrikan maille uudenlaisia kehitysmahdollisuuksia. Hän myös uskoi, että tulevaisuudessa länsimaat saavat ottaa oppia Afrikasta.

Mielestäni kehityskulku itsestään johtaa yrittäjyysasenteiden ja yhteisvastuun voimistumiseen samalla, kun mahdollisuus hallita omaa elämää paranee. On totuttu ajattelemaan, että harmaa talous ja omatyö ovat ominaisia kehitysmailla, että ne ovat köyhien talousoppia. Niistäkö olisi haettava mallia tulevaisuudelle? Jossakin määrin varmasti. Useat kehitysmaat eivät ole koskaan päässeet mukaan teollisuusyhteiskunnan vaiheeseen tasaveroisina kumppaneina. Itseasiassa palvelutalous on lähtökohditaan lähempänä niiden omaa taloutta kuin teollinen talous konsanaan. Niinpä on luultavaa, että palvelutalous voi edesauttaa kehityserojen pienentämistä ja köyhyyden vähentämistä. (Helsingin Sanomat 1997, Pentin kirjoittama kolumni.)

Pentti uskoi, että kehittyneiden maiden ja kehitysmaiden välisen kuilun umpeen kurominen on kuitenkin kehittyneiden maiden vastuulla, koska kehitysmailla ei ole tähän tarvittavia voimia. Ihmiskunnan eriarvoisuus ja jatkuvasti kasvava polarisaatio äärimmäisen rikkaiden ja äärimmäisen köyhien ihmisten välillä oli yksi Pentin syvistä huolenaiheista. Hän pyrki herättelemään ihmisissä globaalia tietoisuutta ihmiskunnan yhteisestä kohtalonyhteydestä.

Ihmiskunta on ristiinnaulittu; ristin pystyvuuna on pohjoisen ja etelän epätasapaino, poikkepuuna idän ja lännen väliset vihamieliset suhteet. Tämä risti seisoo Golgatalla, ihmisen harjoittaman luonnon riiston muodostamalla perustalla. Emme voi olla varmoja siitä, onko ristillä riippuva ihmiskunta luonnon vapauttaja vai murhamies; onko odotettavissa nouseminen taivaaseen vai tuomitseminen helvettiin. Tämä epätietoisuus on meidän eettisen epätietoisuutemme syvin sisältö. Onko ihmisellä kokonaisuuden kannalta jotain positiivista toimitettavana täällä maailmassa – kysymykseen ei voi vastata tekniikalla tai taloudella, se on nimenomaan eettinen valinta. (Hengellinen kuukausilehti 1988, Pentin haastattelu.)

Edellämainitun ristivertauksen Pentti lainasi Rooman klubin perustajalta Aurelio Pecceiltä täydentäen sitä vertauksella Golgatasta luonnon riiston maaperänä. Mainitulla idän ja lännen välisillä vihamielisillä suhteilla viitattiin 1980-luvulla kylmän sodan jännitteisiin, mutta 2000-luvulle tultaessa veratuskuvalle oli löytynyt uusi selitys: kasvava islamilaisen ja länsimaisen elämäkäsityksen ristiriita. Näin Pentti selittää vertauskuvaa vuonna 2002:

Aikaisemmin Idän ja Lännen ristiriita esiintyi selvemmin ns. kylmän sodan muodossa läntisen kapitalistisen maailman ja sosialistisen ja kommunistisen maailman välillä. Kylmän sodan ilmentämä suurvaltapoliittinen kahtiajako piti maailmaa kauhun tasapainossa, jossa molemmilla puolilla hyvän ja pahan, oikean ja väärän käsitykset olivat monissa asioissa vastakkaiset. Nyt tämä ristiriita on rauennut, mutta sen rauhioille on jäänyt sotien ja väkivallan pirstomat ihmiset ja sen tuhkasta on noussut uusi Idän ja Lännen ristiriita. Se ilmenee ristiriitana islamilaisen elämäkäsityksen ja sen piiristä motivaationsa saavien pyrkimysten sekä läntisen, maallistuneen ja materialistisen maailmanmenon, sen leviämisen ja vallan käytön välillä. Islamilaisuus on tämän hetken ja tulevaisuuden eettinen haaste ihmiskunnan kehitykselle positiivisessa mielessä eikä vain islamistisen terroriuhan ja terroristisodan muodossa. Maailma ei ylipäätään tunne uskonnollisia ja ideologisia fundamentalisteja verisempiä kulttuuri-ilmioita. (Malaska 2002.)

Vuonna 1992 tehdyssä haastattelussa Pentti ennakoii Rooman klubin raportin Ihmiskunnan vallankumous pohjalta tulevaisuutta, jos globaaleille hyvinvointieroille ei tehdä mitään. Pentti mainitsee haastattelussa mm. laajat maahanmuuttoaalot, jotka tulevat olemaan seurausta globaalien hyvinvointierojen polarisoitumisesta:

Seuraavat sukupolvet joutuvat luultavasti ennalta arvaamattoman laajojen joukkomuuttojen todistajiksi. Ne ovat jo alkaneet: Kaukoidästä lähtee venepakolaisia, meksikolaisia livahtaa salaa Yhdysvaltoihin, aasialaisia ja afrikkalaisia Eurooppaan. Äärimmillään voi kuvitella lukemattomien nälkäisten ja epätoivoisten maahanmuuttajien nousevan maihin Välimeren pohjoisrannikolla. Tämä saattaa lisätä jyrkästi puolustautumiskannalla olevaa rasismia vastaanottajamaissa ja rohkaista kansaa äänestämään oikeistolaisia diktaattoreita valtaan. Tällaisia tilanteita ei saa päästää syntymään. Siksi on yhtä tärkeätä valmistaa rikkaiden maiden väestöä hyväksymään tämä todellisuus kuin lisätä kehitysapua köyhille maille. (Turun Sanomat 1992, Penttin haastattelu.)



Aklilu Lemma Etiopiasta, Donald Lesh Yhdysvalloista, Pentti sekä Eleonora Barbieri Masini Italiasta Rooman klubin 10-vuotiskokouksessa Roomassa Lincein Akatemiassa kesällä 1978.



Sambian presidentti Kenneth Kaunda tarjoilee kahvia Pentille lounaalla presidentin palatsissa Rooman klubin seminaarin yhteydessä Lusakassa vuonna 1985.



Eleonora Barbieri Masini, Aklilu Lemma ja Pentti keskustelevat Rooman klubin kokouksessa Pariisissa vuonna 1988.



Pentin vaimo Karin, Orio Giarini, Orion vaimo Kristina sekä Pentti Rooman klubin kokouksessa Punta del Estessä Uruguayssa vuonna 1991.

Energia ja ydinvoima sukupolvien välisenä arvokysymyksenä

Ydinvoimabisnekselle tarjotut taloudelliset edut sekä poliittinen ja median tuki ovat Suomessa suuremmat kuin muualla. Monissa maissahan ydinvoiman lisärakentaminen on jopa kielletty ja keskustelu siitä kriittistä. Suomessa on toisenlainen käsitys rationaalisuudesta. Uudessakin ydinenergialaissa ydinvoimabisneksen ja valtion vastuu mahdollisessa suuronnettomuudessa aiheutuvista vahingoista kansalaisille on riittämätön. Meillä on myös vallalla – ainoana maana maailmassa – virallinen usko ydinjätteen turvallisesta loppusijoituksesta. Kansainvälinen ydinvoimabisnes voi laskea sen perusteella voivansa ennen pitkää tuoda tänne ydinjätteen myös muualta. (Luonnonsuojelija 2005, Pentin haastattelu.)

Pentti Malaska oli koulutukseltaan sähkötekniikan diplomi-insinööri, ja energia-asiat kiinnostivat häntä nuoresta saakka. 1960-luvulla Pentti oli mukana Suomen ja Neuvostoliiton välistä ydinvoimayhteistyötä selvittävässä komiteassa, jossa hänelle valkeni ydinvoimaenergiaan liittyvien riskien suuruus. Tämä sai hänet toisiin aatoksiin, ja hän alkoi ottaa aktiivisesti kantaa ydinvoimaa vastaan. Hän kritisoi ydinvoimaa mm. sen keskittyneisyydestä, kapea-alaisen tehokkuuden pyrkimyksestä sekä katastrofaalisen riskin uhan aiheuttamisesta. Uransa aikana Pentti teki aktiivisesti energiatutkimusta, antoi lukuisia energia-alan selvityksiä ja kommenttipuheenvuoroja valtionjohdolle sekä oli aktiivinen energiapolitiittinen keskustelijä mediassa.

Hajautettujen energiateknologioiden kehitys etenee vauhdikkaasti, samoin uudistuvien energialähteiden käyttö ja energiankäytön tehostaminen. Venäjän kaasuvärväntöjen hyödyntäminen eurooppalaisena ratkaisuna on käynnistynyt. Euroopan energiemarkkinat ovat vapautumassa, muun muassa ydinvoimamonopoliin otteesta kuten Ranskassa, ja jopa uutta pienimuotoista (200–400 MW) ja turvallisuudeltaan varmempaa ns. neljännen sukupolven ydinvoimateknologiaa ollaan kehittämässä tulevaisuutta ajatellen. Suomessa turvaudutaan kuitenkin edelleen pääasiallisena sähkön tuotantomuotona vanhentuneeseen ja täysin ulkomaiseen ydinvoimateknologiaan ja -energiaan. Suomessa järki on kuin umpijäissä, kun maan virallista energiapolitiikkaa soudetaan kansainvälisen ydinvoimabisneksen akanvirtaan todellista kehitystä ja kansalaisten etuja vastaan. (Helsingin Sanomat 2002, Pentin kirjoittama mielipidekirjoitus.)

Penttiä huolestutti erityisesti suomalaisen energiapolitiikan yksipuolinen tukeutuminen ydinvoimaan. Hänen mielestään Suomessa ei käyty tarpeeksi laajaa tutkimustietoon pohjautuvaa kriittistä keskustelua energiantuotannon vaihtoehtoista, vaan energiapolitiikkaa tehtiin liiaksi ydinvoimabisneksen ehdoilla. Hän perään-

kuulutti kansakunnan kokonaisedun mukaista energiapolitiikkaa. Ydinvoiman lisärakentamisen hän näki eräänlaisena yhden asian liikkeenä, joka vie pohjan pois uusilta energiapolitiittisilta kehitysmahdollisuuksilta. Hän kritisoi Suomen valtaeliittiä ydinvoimapäätösten runnomisesta läpi näennäisinä välttämättömyyksinä ilman rationaalisia perusteita sekä ilman kansalaisten kuulemista asiasta.

Meillä voi tehdä maailman edullisinta bisnestä ydinvoimalla. Olemme ydinvoimabisneksen hanskassa. Missään muussa maassa, jossa vallitsee päätöksenteon vapaus, ei tässä ole onnistuttu. Ihmetellä täytyy, miten meillä on saatettu mennä tällaiseen vastuuttomuuteen. (Keskisuomalainen 1989, Pentin haastattelu.)

Kaikki puolueet, keskusta mukaan lukien, ovat lähteneet mukaan kritiikittömään ydinvoimaeuforiaan ja tartuttaneet sen kansalaisiin. Päätös viidennestä ydinvoimalasta runnottiin eduskunnassa läpi vastoin kansalaisten enemmistön tahtoa ns. risupaketin avulla ja vakuuttamalla laitoksen rahoituksen tulevan yksityiseltä teollisuudelta, joka sitä halusi. Risupaketti on jäänyt pelkäksi puheeksi, ja ydinvoimainvestoinnit on tehty julkisen talouden yritysten varoilla. Nyt tarjotaan jo kuudennen ydinvoimalan kyytipoikana uraanikaivosta. Näin hyvillä ehdoilla se voikin toteutua. Tässä reaktoreitten valtakunnassa ydinvilppi on korkeassa kurssissa, ja sen onnistumista käydään ihmettelemässä ympäri Euroopan. (Suomenmaa 2006, Pentin haastattelu.)

Ydinvoiman lisärakentamiseen suhtaudutaan meillä kuin kossupulloon. Maksoi mitä maksoi ja olivatpa seuraukset mitkä tahansa, niin se on aina hintansa väärsti. (Suomenmaa 2006, Pentin haastattelu.)

Pentti oli huolissaan ydinvoiman ja ydinjätteen loppusijoittamisen riskeistä, jotka jäävät tulevien sukupolvien harteille. Hän kritisoi suomalaisen ydinvoimakeskustelun turvallisuusfilosofiaa siitä, että ydinvoimaonnettomuuden riski jätetään kokonaan huomioon ottamatta.

Eivät riskit ole unohtuneet – Sellafield, Harrisburg, Tshernobyl ja lukemattomat ”läheltä piti -tilanteet” pitävät huolen, ettei asia unohdu. Mutta eri asia onkin, miten riskeihin suhtaudutaan. Meillä pidetään virallisesti yllä uskoa, että Suomessa ei onnettomuuden vaaraa ole olemassakaan – vain Venäjän suhteen on oltava varuillaan. Se on valheellista. Riskit on todellisuudessa ulkoistettu suoraan kansalaisille. Perusteellisia riskitutkimuksia ei ole tehty, ja virkamiesten arviot ovat samanlaisia ja perustuvat bisneksen omiin selvityksiin. Viranomaiset vakuuttelevat riskittömyyttä kuin vanhojen autojen kauppias, että kyllä katsastustodistuskkin on olemassa, mutta sitä ei voida näyttää, koska se on liikesalaisuus. Tämä on vallitsevaa vallankäytön rationaalisuutta. (Luonnonsuojelija 2005, Pentin haastattelu.)

Teoksessa Ydinvoima – Kohtalon kysymys (1987) Pentti Malaska ja Pirkko Kasanen tekevät ehdotuksen kansanäänestyksestä, jossa kansalaiset sitoutuisivat kantamaan tietyn vastuun päätöksestään tukea tai olla tukematta ydinvoimaa:

Kansanäänestystä koskevalla ehdotuksella halutaan tuoda esille se, että ydinvoimalaa koskeva päätöstilanne voidaan esittää niin haluttaessa kansalaisille siten, että jokainen heistä ymmärtää riittävästi eri vaihtoehtojen merkityksen hyvinvoinnilleen ja pysyy tekemään järkevän päätöksen kannaltaan. Tämä on paljon enemmän kuin mitä kansalaisten arvostelukyvystä on tähän asti päättäjiensä joukossa yleisesti uskottu. Käytännön toteutusta ei kuitenkaan ole tässä yksityiskohtaisesti kuvailtu.

Kansanäänestys järjestettäisiin ydinvoiman käytöstä ja rakentamisesta. Oleellista siinä on, että äänestäjät (henkilöt ja yritykset) joutuisivat sitoutumaan valintansa mukaan erilaisiin asioihin. Ydinvoiman kannattajat sitoutuisivat henkilökohtaiseen ja yritys-kohtaiseen vastuuseen mahdollisen voimalaonnettomuuden vahingosta koko omaisuudellaan. Tämä sitoumus siirtyisi perintönä äänestäjän jälkeläisille niin kauan, kun kyseinen voimala on toiminnassa. Ydinvoiman vastustajat puolestaan sitoutuisivat maksamaan kuluttamastaan sähköstä korkeampaa hintaa kuin kannattajat, mikäli ydinvoimala päätetään rakentaa, mutta heillä ei olisi omakohtaista taloudellista vastuuta vahingosta. Kansalaiset voisivat siis tehdä ratkaisun asiaan liittyvien arvojensa mukaan, eikä rationaalinen toiminta tällöin edellytä mitään sellaisia teknillisiä tai taloudellisia tietoja, joita ei jokaisella kansalaisella jo olisi. (Malaska & Kasanen 1987.)

Pentti toi kansalliseen energia- ja ydinvoimakeskusteluun mukaan etiikan ja arvot, mikä hermostutti muita keskustelijoita, jotka arvostelivat arvoja ja eettisiä näkökulmia mm. epärationaalisina ja ydinvoimakeskusteluun kuulumattomina. Pentti kuitenkin usko i ihmisen arvojen ja etiikan olevan perimmäinen tekijä, jonka perusteella ihminen muodostaa näkökantansa monimutkaisiin kysymyksiin, kuten ydinvoimakysymykseen. Hän peräänkuulutti ydinvoimapäätösten käsittelyä eettisenä kysymyksenä, ei vain taloudellis-teknisenä kysymyksenä.

Eettisissä ratkaisuissa ovat kysymyksessä voimakkaat eturistiriidat. Siksi ne, jotka pitävät valtaa käsissään, mieluummin haluavat arvokysymysten pysyvän peiton alla! Olen myös selvästi huomannut, ettemme pysty tunnistamaan, milloin on kyseessä eettinen kysymyksenasettelu. Luulemme puhuvamme rationaalisesta, teknisestä tai taloudellisesta asiasta, vaikka sisään onkin rakennettu selvä eettinen valinta. Koska emme tiedä tekemämme valintaa, emme näe, että olisimme voineet valita myös toisin! (Hengellinen kuukausilehti 1988, Pentin haastattelu.)

Energiäkysymysten asiantuntijat ovat lähes yksinomaan luonnontieteellisen koulutuksen saaneita ja sisäistäneet hyvin voimakkaasti ultrapositiivisen ajattelutavan. He sulkevat etiikan ja arvot päätöksenteon ulkopuolelle, vaikka sivulauseessa myöntävätkin niiden kuuluvan tavalliseen elämään. Ydinvoimakeskustelussa ja kannanottojen perusteluissa vallitsee selvä arvojen ristiriita. Ydinvoimaa koskevat kannanotot näytävät liittyvän kaikkiin energiapolitiikan tärkeisiin ongelmakehtiin, joten niitä ei voida irrottaa yleisestä energiapoliittisesta keskustelusta. Energia-asioissakin on monia sellaisia puolia, jotka vaativat päätöksenteossa ennen muuta ihmisenä olemisen asiantuntemusta. (Turun ylioppilaslehti 1989b, Pentin haastattelu.)

Käytännön energiapoliittisessa päätöksenteossa ja yleisemminkin yhteiskuntapoliittisessa päätöksenteossa rationaalisuuden vaatimusta on pyritty tyydyttämään tuottamalla tarvittavat suppeamman rationaalisuuden perusteet kulloinkin sopivilta teknokraattisen asiantuntemuksen aloilta. --- Sen vuoksi onkin tavanomaista, että suurten hankkeiden kohdalla, kuten ydinvoima ja sen lisärakentaminen tai fossiilisten polttoainesten käytön rajoittaminen ja sääntely päästöjen suhteen, päätöksenteon rationaalisuus ja johdonmukaisuus pyritään käytännössä saamaan aikaan kaventamalla päätösvaltaiseen keskusteluun osallistuvien ja siinä kuultavien asiantuntija-alojen ja intressien valikoimaa, ja väittämällä sitten näin typistettyä rationaalisuutta päätöksentekoon osallistuville poliitikoille ja kiinnostuneille kansalaisille riittäväksi ja yhteisen edun mukaiseksi päätöstilanteen kuvaukseksi. Tällainen menettely ottaa arvot ja päämäärät annettuina tai jättää niistä päättämisen samoille typistetyn rationaalisuuden edustajille, jotka muodostavat asiantuntijavallan ytimen. (Malaska ym. 1989.)

6. INHIMILLINEN POTENTIAALI KEHITYKSEN ENSISIJAISENA YLLÄPITÄJÄNÄ

Laura Pouru

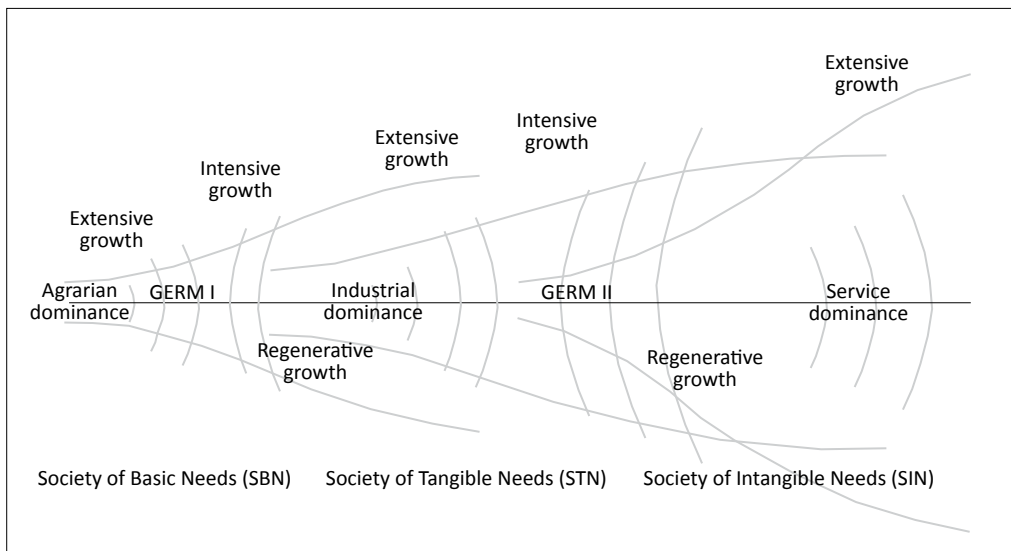
Ihmiskunta muodostuu ihmisistä eikä voi olla parempi kuin nämä ihmiset. Eteenpäin pääsyn tie on yksinomaan ihmisen kykyjen kehittämässä. Nyt on lähdettävä kehittämään ihmisen luovia kykyjä enemmän kuin aineellista ympäristöämme: ymmärtäminen, mielikuvitus, luovuus, innovatiivisuus on saatava esiin niissä miljardeissa ihmisissä, jotka ovat vielä kehitysmahdollisuuksia vailla. Ihmisessä itsessään on ihmiskunnan suurin uhka ja vain ihminen voi kehittää itseään. (Suomen kuvalehti 1982, Pentin haastattelu.)

Pentti Malaska puhui 1980-luvulta lähtien siitä, miten yhteiskuntamme on siirtymässä ihmisen materialististen tarpeiden määrittämästä yhteiskunnasta ihmisen henkisten ja sosiaalisten vuorovaikutustarpeiden määrittämään yhteiskuntaan. Näiden tarpeiden tyydyttämisestä hän näki tulevan koko yhteiskunnan ja talouden perustan. Tämän uuden yhteiskuntavaiheen kivijalkoina Pentti näki ihmisten inhimillisen pääoman kokonaisvaltaisen hyödyntämisen mm. kansalaistulon ja kansalaisaktiivisuuden kautta. Hän peräänkuulutti kansalaistuloa ratkaisuna ihmisten inhimillisen potentiaalinsa hyödyntämiseen yhteiskuntavaiheessa, jossa kaikille ei enää riitä työtä. Pentti myös uskoi suurten yhteiskunnallisten muutosten lähtevän enemmän kansalaisten joukkovoimasta kuin valtion johdon kyvystä tehdä käänteentekeviä muutoksia. Pentti luotti ihmisten henkiseen kasvuun ja kykyyn tulla tietoisemmiksi planetaarisesta vastuustaan.

Kohti vuorovaikutusyhteiskuntaa

Me elämme kahden vakaamman kehityskauden – väistymässä olevan teollisuusyhteiskunnan ja tulevan palveluyhteiskunnan – välissä. Jo pari vuosikymmentä sitten alkanut murrosaika tulee kestävään vielä saman verran eteenpäin. Murrosaika vaatii erilaista päätöksentekoa ja järkevyyttä kuin kumpikaan vakaamman kehityksen ajoista. Tämän päivän ihminen tuntee olevansa kuin eksyksissä ja pulassa murrosajan yllätyksellisten tapahtumien ja muutosvoimien keskellä. Tähän on kuitenkin totuttava, sillä murrosaika ei ole nopeasti ohi menevä kuplatalouden suhdannevaihtelu. Siihen liittyy ennennäkemätön kilpailun henki ja suppea oman edun tavoittelu. (Anjalan-kosken Sanomat 7.8.2003, Pentin haastattelu.)

Yksi Pentti Malaskan keskeisistä tutkimusteemoista käsitteli yhteiskuntien muutosprosessia, jota hän kuvasi yhteiskunnallisen transformaatiodynamiikan mallilla (kuva 12). Malli perustuu ajatukseen, että ihmiskunnan tarpeilla on määräävä asema yhteiskunnallisten toimintojen muotoutumisessa. Yhteiskuntien kehitysvaiheita ei siis määritä teknologian tuotantomuodot, vaan ne tarpeet, joiden tyydyttämiseen tuotannolla pyritään. Näiden määräävien tarpeiden tyydyttämisen vaatiman tuotannon ja kulutuksen järjestäminen on jokaisessa yhteiskuntavaiheessa yhteiskuntapolitiikan ja talouden keskeinen perusongelma.



Kuva 12. Yhteiskuntien transformatiivisen dynamiikan malli (Malaska 1999).

Ensimmäisessä perustarpeiden yhteiskuntavaiheessa vallitsevat ihmisen perimmäiset tarpeet, kuten ravinnon, suojan ja vaatetuksen tarve. Tässä kehitysvaiheessa

yhteiskunta on rakentunut näiden perustarpeiden tyydyttämiseen. Seuraavassa vaiheessa vallitseviksi tarpeiksi nousevat materialistiset tarpeet ja yhteiskunta uudelleenmuotoutuu näiden tarpeiden tyydyttämiseen. Materialististen tarpeiden jälkeen vallitsevaksi tarpeiksi nousevat aineettomat vuorovaikutustarpeet, ja yhteiskunta muotoutuu jälleen uudelleen näiden tarpeiden tyydyttämisen ympärille. Kaikki nämä tarpeet ovat olleet olemassa koko ajan yhtä aikaa, mutta kehityksen myötä on ollut mahdollista, että jokin niistä on tullut joksikin aikaa suhteellisesti hallitsevammaksi kuin toiset. Tänä aikana sen tyydyttämisessä saavutetaan ratkaisevaa edistystä.

Pentti Malaskan yhteiskunnallisen transformaatiodynamiikan mallissa käytetään siis perinteisen maatalous-, teollisuus- ja tietoyhteiskunnan käsitteiden sijasta yhteiskuntien jaottelua sen perusteella, mitä tarvetta yhteiskunnassa dominoiva tuotantosektori pyrkii tyydyttämään (perustarpeet, tavaratarpeet tai vuorovaikutustarpeet). Viimeisimmän yhteiskuntavaiheen Pentti nimesi vuorovaikutustarpeiden yhteiskunnaksi, koska tässä vaiheessa korostuu ihmisten välinen tarve olla toistensa kanssa sellaisessa vuorovaikutussuhteessa, johon ei voida päästä teollisesti tuotettujen tavaroiden ja välineiden avulla. Pentti nimitti uutta yhteiskuntavaihetta myös palveluyhteiskunnaksi, koska hän uskoi, että työn sisältö tulee tuolloin löytymään ennen kaikkea ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta, toisten hyvinvointia edistävästä palveluista. Näin Pentti selittää yhteiskunnallista muutosta:

Maatalousyhteiskunta tyydytti perustarpeita, teollisuusyhteiskunta on tyydyttänyt tavaratarpeita. Nyt ilmenee yhä selvemmin, että ihmisissä on tarpeita, joiden tyydyttämiseen ei ole tavaraa olemassa tai jotka eivät tavaralla tyydyty. Nämä ovat sosiaalisten tilanteiden, tapaamisten, keskustelujen, ihmissuhteiden, inhimillisen yhteyden tarpeita. Ne voidaan tyydyttää vain toisen ihmisen läsnäollessa. Teollisuusyhteiskunnassa maatalous ei ole hävinnyt, mutta se on muuttunut ongelmattomaksi. Samalla tavoin ihmissuhdeyhteiskunnassa teollisuus ei häviä, vaan se vaatii yhä vähemmän ponnistusta.

Tulemme kuluttamaan massoittain ihmissuhteita, ja hyviä! Ja opimme tuottamaan niitä. Tämä ei ole yksinkertaista. Siirtymä vaatii henkistä joustavuutta, ja ongelmana ovat ihmisen monet pelot, itsetunnon heikkous, hylätyksi tulemisen elämykset, mustasukkaisuus. Uskon, että syntyy myös uusi perhetyyppi, yhdessä elävien yhteisö, joka säilyy vaikka parisuhde sen sisällä olisikin elänyt uusiutumiskykynsä loppuun.

Kykeneekö ihminen sitten muuttumaan? Kyllä ihminen kykenee. Verrataan vaikka nykytilannetta agraariyhteiskuntaan, jossa lasten paikka oli pellolla eikä koulussa laiskottelemassa. Tällaista maailmaa minä haluaisin tulevaisuudessa rakentaa. (Turun Sanomat 1983, Pentin haastattelu.)

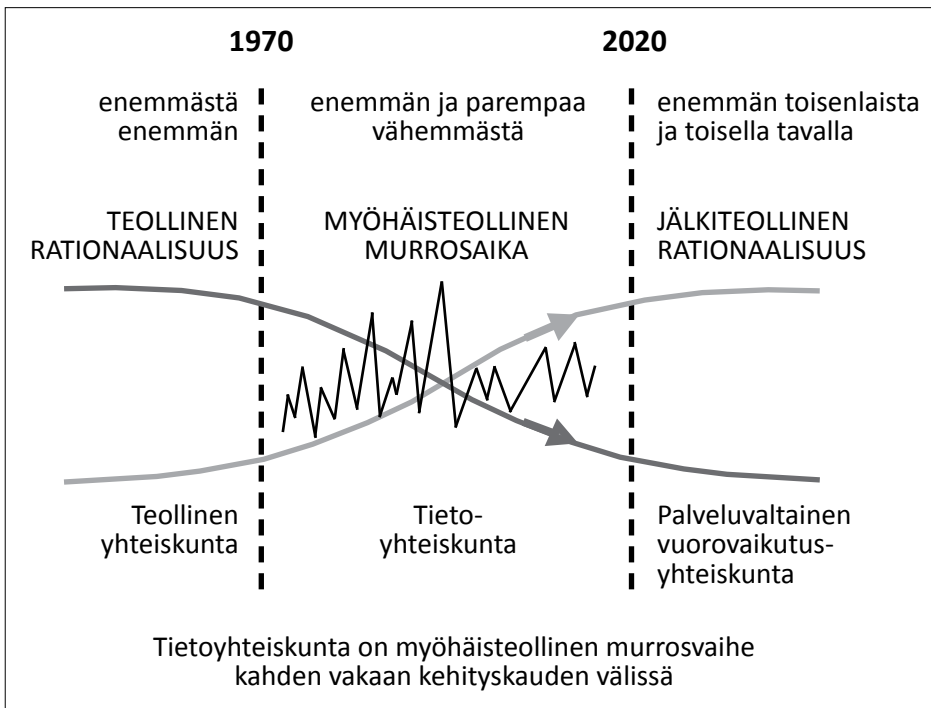
Vaikka Pentti näki vuorovaikutusyhteiskunnan luonnollisena seuraavana vaiheena yhteiskunnalliselle kehitykselle, hän ei kuitenkaan nähnyt yhteiskunnan kehittymistä tähän suuntaan itsestäänselvyytenä, vaan yhteiskunnan kehittyminen vuorovaikutusyhteiskunnan suuntaan vaatii tahtoa ja aktiivista pyrkimystä.

En näe itsekään, että yhteiskunnat kehittyvät automaattisesti jonkin ennalta määrätyn kaavan mukaan. Vuorovaikutusyhteiskunta on vain eräs utopia, joka toteutuu, jos riittävä määrä ihmisiä alkaa sitä toteuttaa. Nykymenolla se jää ilman muuta toteutumatta.

Kaikki eivät halua muutosta. Ne, jotka ovat nyt tavaratuotannon vallankahvassa, näkevät muutoksen uhkana, sillä he eivät olisi enää vuorovaikutusyhteiskunnassa vallassa oleva kehitystä eteenpäin vievä kone.

Siksi arvojen muutos ei lähde liikkeelle teollisuudesta, vaan aivan muualta. Esimerkiksi ydinvoimasta käytävät keskustelut ovat esimerkkejä tästä jo alkaneesta arvokeskustelusta. (Länsi-Savo 1987, Pentin haastattelu.)

Pentti näki tietoyhteiskunnan esivaiheena vuorovaikutustarpeiden yhteiskunnalle. Toisin sanoen hän näki tietoyhteiskunnan olevan vain myöhäisteollinen murrosvaihe kahden vakaamman kehityskauden eli teollisen yhteiskunnan ja vuorovaikutusyhteiskunnan välillä (kuva 13).



Kuva 13. Yhteiskunnallinen kehittyminen teollisesta yhteiskunnasta vuorovaikutusyhteiskunnaksi (Malaska 1996).

Pentti myös korosti, että on tärkeää, että tietotekniikka nähdään uuden yhteiskuntavaiheen infrastruktuurina (kuten tiet ja sillat teollisuusyhteiskunnan infrastruktuurina) eikä ihmisen jatkeena. Jos tätä ei ymmärretä, Pentti viittasi useissa haastatteluissa 1980-luvun lopulla silloisen kehityksen vevän meitä kohti ”painajaismaista informaatioyhteiskuntaa”.

Palveluyhteiskunta tarvitsee myös sitä tukevan ja sen mahdollistavan infrastruktuurin. Se on jo hyvää vauhtia rakentumassa tietotekniikan pohjalle. Passiivisesta tietotekniikasta tulee yhä enemmän tietoisuustekniikkaa. (Anjalankosken Sanomat 2003, Pentin haastattelu.)

Informaatioteknologiasta huolimatta seuraavaa yhteiskuntavaihetta ei ole perusteltua sanoa informaatioyhteiskunnaksi kuten ei nykyistäkään vaihetta ole perusteltua sanoa nosturiyhteiskunnaksi tai suihkumoottoriyhteiskunnaksi. Yhteiskunnan kulloisenkin vaiheen tarkoitus on toteuttaa jonkin erityisen tarpeen tyydytys. Siinä teknologia on vain väline – myös informaatioteknologia vuorovaikutustarpeiden yhteiskunnassa samaan tapaan kuin maatalous ja teollisuus olivat välineitä perustarpeiden ja tavara-tarpeiden yhteiskunnassa. Näkisin, että sekä tarvelähtöinen että teknologialähtöinen

tarkastelu viittaavat kuitenkin nyt samaan suuntaan. Eli tarpeisiin, jotka voidaan tyydyttää vain toisten ihmisten kanssa erilaisissa ihmissuhteissa työpaikoilla, opiskelussa, perheessä ja muissa pienyhteisöissä. Siitä siis nimitys ”vuorovaikutustarpeiden yhteiskunta”. Ellei oleellista olisi toisten ihmisten kanssa yhdessäolo tuotannon ja kulutuksen tapahtumassa, ei mitään kehitysvaiheen muutosta edes tarvittaisikaan. (Länsi-Savo 1987, Pentin haastattelu.)

Pentti Malaska uskoi vuorovaikutusyhteiskunnan haastavan myös teollisuusyhteiskunnassa vallinneen ydinperheen mallin. Hän uskoi, että vuorovaikutusyhteiskunnassa toisistaan huolehtivien perheiden ja perhemäisten yhteisöjen koko kasvaa. Hänen mielestään ihmisillä on vielä paljon opittavaa, miten olla ihmissuhteissa, ylläpitää suhteita ja hoitaa suhteiden ongelmia.

Aineellisia ja sosiaalisia edellytyksiä voidaan vuorovaikutusyhteiskunnassa luoda myös uusille perhemuodoille, joita tulee olemaan useampia kuin nykyisiä. Perustarveyhteiskunnan tunnus oli suurperhe, joka takasi työvoimaa perustarpeiden tuottamiseen. Nykyisessä tavaratarpeiden yhteiskunnassa tavoitteena on vielä tänä päivänä mahdollisimman suuri kulutus ja sen takaavat parhaiten ydinperhe ja tynkäperhe. Niiden kautta kulutusta yritetään ja voidaan koko ajan lisätä mahdollisimman paljon. Vuorovaikutustarpeiden yhteiskunnassa perhe sen sijaan tarjoaa hoivaa ja ihmissuhteita jäsenilleen. Tämän tarpeen tyydyttää tynkäperhettä paremmin suurperhe, jonka jäsenten ei tarvitse olla keskenään biologisesti sukulaisia. Kaikki tämä olisi omiaan käynnistämään kansalaisten luovan toiminnan, joka itseasiassa on ainoa todellinen kehityksen tie, tuntuipa se kuinka idealistiselta tahansa. Luova toiminta ja jatkuva kehitys ei voi toteutua Pentti Linkolan kuvailemissa yksilöjä kahlitsevissa totalitaarisissa yhteisöissä, vaan nimenomaan vapaissa ja avoimesti hallituissa yhteiskunnissa. (Länsi-Savo 1987, Pentin haastattelu.)

Myös perheinstituution muuttuminen tulee olemaan yksi näkyvä – ja toivottavakin asia. Talonpoikaisyhteiskunnan suurperhe ei sopinut teollisuusyhteiskuntaan, vaan hajosi. Syntyi nykyinen ydinperhe ja tynkäperhe. Kommunikaatioyhteiskunnan perhemalli ei ehkä olekaan parisuhteinen yhteisö vaan ryhmäsuhteinen yhteisö. Muodostetaan uusi suurperhe, jossa tärkeintä on hyvät ihmissuhteet ja ihmisten välinen myönteinen vuorovaikutus. Parisuhteet olisivat suurperheen sisällä lyhytaikaisempia kuin itse yhteisö. (Pellervo 1983, Pentin haastattelu.)

Kansalaistulo luovan yhteiskunnan perustana

Työttömien ja työttömyyden kohdalla on mielestäni tapahtunut suunnaton laiminlyönti siten, että valtio on ottanut elättäjän tehtävän ja katsonut tehneensä koko velvollisuutensa näin menetellessään. Työttömien joukko olisi pitänyt virittää toimimaan kansalaisjärjestöissä, saada heistä aikaan uutta luova porukka. Sarasvuot hommiin. Virhemenettely johtuu siitä, että työttömyyttä on pidetty vain taloudellisena ilmiönä, ei sosiaalisena eikä kulttuuri-ilmiönä. Sosiaalisen marginalisoitumisen ja mentaalisen alasajon on annettu kehittyä vapaasti. Yhteiskunnan velvollisuus olisi auttaa näitä ihmisiä niin, että he toteuttaisivat ihmisenä olemisen potentiaaliaan myös ollessaan työttöminä. Liian monen kohdalla ei tapahdu niin. (Tietoyhteiskuntafoorumi 1997, Pentin haastattelu.)

Pentti Malaska uskoi vuorovaikutusyhteiskunnan kehittymisen vaikuttavan vahvasti myös työn luonteen muuttumiseen sekä käsityksemme työstä. Hän uskoi vuorovaikutusyhteiskunnan tarvitsevan kokonaan uudenlaisen työn organisoitumisen perustan, joka mahdollistaisi joustavan ja luovan yhteiskunnan kehittymisen sekä kannustaisi ihmisiä aktiivisiksi. Yhtenä keskeisenä välineenä tähän hän näki kansalaistulon. Pentti kritisoi yhteiskunnan tapaa suhtautua työttömyyteen vain taloudellisena ilmiönä ja näki kansalaistulon tärkeänä välineenä työttömien ihmisten inhimillinen pääoman hyödyntämiseksi yhteiskunnan kehittämisessä.

Pentti uskoi, että kansalaistulo olisi paras tapa pitää yllä yhteiskuntaa ja yksilöitä yhteiskuntavaiheessa, jossa tekniikan kehitys vie yhä useampien ihmisen työn. Pentti näki, ettei työ voi tällöin enää muodostaa perustaa elämälle, koska kaikille ei yksinkertaisesti ole työtä. 1970- ja 1980-luvuilla Pentti otti aktiivisesti kantaa automatisaation aiheuttaman työttömyyden hoitamiseen. Seuraava teksti on ote Pentin kolumnista Sosiaalivakuutus-lehdestä vuodelta 1984.

Kuitenkin ihmissuhdetarpeiden ensisijaisuus vaatii toisenlaista yhteiskuntaa kuin nykyisin. Voidaan kysyä, onko reaalisia mahdollisuuksia siihen, että voidaan materialisoida yhteiskunta, jossa ensisijaisena tarpeen tyydyttämisen kohteena tulisivat olemaan ihmissuhdetarpeet? Onko meillä aineellisia edellytyksiä toteuttaa tällaista yhteiskuntaa?

Yleisen toimeentulon kannalta se edellyttäisi nähdäkseni työpalkka/kansalaistulojärjestelmää. Kansalaistulon osuus toimeentulosta on jo nyt varsin huomattava. Eläkeläiset saavat toimeentulonsa kansalaistulon muodossa, samoin työttömät, koululaiset ja sairaat. Ongelmana tai omituisena piirteenä on vain se, että kansalaistuloa saa passiivinen väestö, mutta aktiiviselta väestöltä se on kielletty. Vaikka kyllähän koneet

tekevät vastaavan työosuuden tai tuloksen aktiivisenkin väestön puolesta! Voidaan kysyä, miksi ihmeessä näin epäsolidaarisesti kohdellaan eri ihmisiä? Kaikkien pitäisi ja kaikki voisivat saada kansalaistuloa esim. 100 mk kuukaudessa verottomana käteen. Ne, jotka haluavat, voivat juosta oravanpyörässä lisää hakemassa. Tämä muutos toimeentulon duaalijärjestelmään olisi samalla vuosisadan suurin muutos miesten ja naisten välisen toimeentuloturvan tasaamisessa ja mikä tärkeintä, se olisi sellainen kansalaisen luovuutta vapauttava tekijä, jonka varaan uudistusliikkeitä ja uudistavaa politiikkaa voitaisiin paljolti rakentaa.

Eräänä tärkeimpänä uudistettavana arvona, johon edellinenkin liittyy, on työn käsite. Me ymmärrämme työllä nyt pääasiassa tavaratuotannon piirissä tehtyä työtä. Se on varsinaisesti tuottavana pidettyä toimintaa, vallitsevan ymmärryksen mukaan. Tavaroiden tuottaminen, jakeleminen ja kuluttajille saattaminen on tosi työtä, josta voidaan palkkaakin vaatia. Muut ovat hommia, ja voidaan aina kysyä, että vieläköhän tuosta ja tuostakin hommasta on syytä mitään maksaa? Esimerkiksi tällä hetkellä ei maanviljelijälle todellisuudessa makseta siitä työsuorituksesta, jolla hän viljelee maata. Se on subventoitua hommaa, maanviljelijä itse asiassa saa kansalaistuloa. Maatalousyhteiskunnan arvot olisivat varmasti toisenlaiset, siellä pellolla tehty työ olisi tosi työtä, samoin työ, jota tehtiin karjasuojissa ja metsissä. Sen sijaan teollisuudessa, joka alkoi palveluelinkeinona maataloudelle, tehty työ oli sellaista, että arvojen vartijat eli maanviljelijät saattoivat hyvin arvella, että onkohan tuo homma nyt tosi työtä ollenkaan.

Arvot ovat kääntyneet, kun dominoiva tuotantomuoto muuttui maataloudesta teollisuudeksi. Tällä hetkellä teollisuuden arvot, sen tehokkuus- ja monipuolistamisvaatimukset, ovat arvojen arvo. Tästä arvosidonnaisuudesta ajattelussa on ensin päästävä irti.

On näin ollen luultavaa, että kun kehitys menee eteenpäin, ”tosi työllä” ei enää ymmärretä ensisijaisesti tavaratuotannon piirissä tehtyä työtä. Niin kuin me emme enää ymmärrä pellolla tehtyä työtä varsinaiseksi tosi työkseksi. Kyllä kaikki entinen työ tulee olemaan tietysti tarpeellista hommaa, josta täytyy taata kunnollinen elintaso kansalaistulonkin muodossa niille ihmisille, jotka sitä tekevät. Mutta yhteiskunnan suurimmat ongelmat, ne joiden ratkaisemisella yhteiskunta edesauttaa oman kehityksensä eteenpäin viemistä, tulevat olemaan muualla. Tavaroiden tuotanto tulee muuttumaan samalla tavalla ongelmattomaksi kuin maatalous on tällä hetkellä. Meillä ei ole mitään ongelmaa tuottaa maataloudessa kuinka paljon ravintoa tahansa, teollisissa yhteiskunnissa. Se on lakannut olemasta ongelma. Ongelma on se, mitä teemme sillä määrällä, joka tuotetaan. Saman voi ajatella kohtaavan teollisuutta: se tulee ongelmattomaksi ja se tulee tuottamaan tavaroita ylen määrin. Tämä johtaa välttämättä työn käsitteen muuttumiseen ja se on jo muuttumassa. Me etsimme uutta työn käsitettä, joka korvaisi entisen.

He, jotka nyt joutuvat pois tavaratuotannon piiristä, eivät suinkaan ole yhteiskunnan hyödyttömiä, vaan heidät pitäisikin käsittää uudistajiksi. Täytyisi panna paras väki työttömäksi, niin se alkaisi uudistaa tätä yhteiskuntaa. Automaation perimmäinen tarkoitus on vapauttaa ihminen tavaratuotannon piirissä tehdystä työstä, ja kun se nyt toteuttaa tämän, niin me ihmettelemme, mitä on tapahtumassa. Tapahtuu se, mitä täytyykin tapahtua. (Sosiaalivakuutus 1984, Pentin kirjoittama tema-artikkeli.)

Myös 1990-luvun laman aikana ja sen jälkeen Pentti otti aktiivisesti kantaa työttömyyden hoitamiseen Suomessa. Hän näki suomalaisten yritysten kilpailukyyn ja suomalaisten ihmisten hyvinvoinnin erkanevan tien. Seuraava teksti on ote Pentin kirjoituksesta Helsingin Sanomien Vieraskynä-palstalla vuodelta 1995.

Kun yritys tuottaa voittoa, se on tietysti hyvä uutinen osakkeenomistajille, yritysjohtolle ja monille alihankkijoille ja työntekijöille. Mutta menestys ei välttämättä ole hyvä uutinen yrityksen jokaiselle tehtaalle ja jokaiselle työntekijälle. Samalla kun eräiden työn markkina-arvo nousee, toisten työ ei enää tuotakaan vaadittavaa lisäarvoa.

Yritysten menestymisestä ei siten voida päätellä, miten suomalaiset Suomessa tulevat menestymään. Yritysten menestyminen ja kansakunnan menestyminen eivät enää ole sama asia. Yritysten sitoutuminen suomalaisten hyvinvoinnin edistämiseen vähenee vähenemistään. Eikä saavutettu hyvinvointi enää jakaudu entisellä tavalla tasaisesti eri osapuolten kesken. Vientialojen palkkaneuvottelut olivat tästä hyvä osoitus.

Tämä on työllisyysongelmassa uusi elementti, johon poliittisessa päätöksenteossa ei ole kiinnitetty huomiota. Yritysjohtajat voivat menestyä maailman markkinoilla entistä paremmin, ja kuitenkin suomalaisten työntekijöiden suhteellinen kilpailukyky voi samaan aikaan huonontua oleellisesti. Ne suomalaiset, joiden työ ja aikaansaannokset maailman markkinoilla säilyvät arvostettuina, menestyvät palkkaratkaisuissaan Suomessa paremmin kuin ne, joiden työtä markkinavoimat eivät arvosta.

Työllisyyden takaava kilpailukyky ei edellä esitetyn perusteella voi enää tarkoittaa samaa kuin ennen. Työllisyys voi perustua vain siihen, kuinka paljon maailman ostovoimainen kysyntä ostaa Suomessa tuotettuja palveluja ja paljonko niistä maksetaan. Lisäarvoa kertyy ennen kaikkea palveluarvoketjusta eikä vain tavaran tuottamisesta. Vasta palveluarvoketjun hallitseminen on avain mahdollisimman laajaan työllisyyteen.

Kilpailukyyn avain on uudessa tekniikassa ja palvelujen tuottavuudessa. Mutta ne luovat samalla sekä määrällistä että rakenteellista työttömyyttä. Kilpailukyvystä tulee osa työttömyyden ongelmaa.

Maaailmanlaajuisesti työttömyys on noin tuhannen miljoonan uuden työpaikan ongelma seuraavana vuosikymmenenä. Talouskasvu sen ratkaisuna vie yhä paheneviin ympäristöongelmiin. Nämä ovat merkkejä syvällisestä koko maailmanyhteisöä koskevasta murroksesta, jonka ratkaisu ei löydy yksinomaan taloudellisesta kilpailukyvyistä.

Oikeus työhön, toimeentuloon ja ihmisarvoiseen elämään on määriteltävä uudella tavalla, joka ottaa huomioon tieteellis-teknisen kehityksen mahdollisuudet mutta myös sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja talouskasvun synnyttämät ympäristöongelmat. (Helsingin Sanomat 1995, Pentin kirjoittama kolumni.)

Kansalaisaktivismi jokaisen velvollisuudeksi

Viime kädessä asetan toivoni kansalaisliikkeisiin. Kun talouden ylivaltaa alkaa tuntua ihmisistä sietämättömältä, syntyy kulttuurinen vastavoima. (Suomen kiinteistölehti 2000, Pentin haastattelu.)

Pentti uskoi yksittäisten ihmisten voimaan tehdä muutos kohti parempaa tulevaisuutta. Hän uskoi suurten muutosten lähtevän ennemmin yksittäisten ihmisten ajattelutavan muutoksesta kuin valtion poliittisen johdon kyvystä tehdä käänteentekeviä muutoksia. Hän uskoi ihmisten aktivoituvan ja alkavan vaatia muutosta ymmärrettyään, miten katastrofaaliseen tulevaisuuteen nykyinen kehityksemme on viemässä.

Olemme nyt tulleet pois suunnittelun aikakaudesta, jolloin ajateltiin, että joku erityisesti suunnittelutehtävään varattu joukko voisi tehdä suunnitelman, jonka muut sitten toteuttavat. Tulevaisuus pitää nähdä niin, että me jokainen sitä rakennamme ja olemme tulevaisuuden rakentamisessa mukana. Silloin ei enää pohditakaan, kuka on tehnyt suunnitelman, jota yritetään panna täytäntöön, vaan millä tavalla – kansalaisliikkeiden avulla, pienryhmätöinnillä tai ruohonjuuritasolla – saadaan alkamaan tämä tulevaisuuden rakennustyö. Kansalaisliikehdintä tulevaisuuden puolesta ja sen hyväksi on tärkeitä. Mielipiteenilmaisun pitäisi olla jokaisen kansalaisen perustaitona, sen pitäisi kuulua jo koulun opetusohjelmaan. Liikkeiden perustaminen, niissä toimiminen ja mielenosoitusten järjestäminen pitäisi olla kaikkien kansalaisten taitona. (Suomen sosiaalidemokraatti 1984, Pentin haastattelu.)

Kansalaisliikkeet ovat tämän kommunikaatioyhteiskunnan ilmiöitä. Niiden esiintymistiheydellä täytyisi mitata, kuinka hyvä yhteiskuntamme on. Mitä enemmän kansanliikkeitä, sitä parempi; ne ovat yksi tärkeä osa uudistavaa kasvua. Poliitiikka,

yritystoiminta.. kaikki ne ovat järjestäytyneitä, määrämuotonsa saanutta toimintaa. Ne ovat kuin kasveja, joilla on tietty muoto ja tietty tapa. Mutta kansanliike on se maaperä, josta ne kasvavat. Kansanliikkeiden kuoleminen merkitsee sitä, että maaperä on niin köyhä, ettei siinä kohta kasva mitään. Sen tähden niitä järjestäytyneitä muotoja täytyy vaikka niittää nurin ja lannoittaa maaperää, jos huonolta näyttää. Kansanliikkeet voivat sitten järjestäytyä, kuten nyt esimerkiksi vihreiden puolue. Näin on kansanliikkeiden pohjalta monesti tapahtunut. Ongelmien kasaantumista on aina merkinnyt, jos kansanliikkeet eivät ole päässeet toimimaan. Viimeistään silloin kun kansa lähtee liikkeelle, alkaa uudistaminen. (Pellervo 1983, Pentin haastattelu.)

Pentti kehitti kemian pohjalta teoriaa ihmisten ja organisaatioiden muodostamista yhteiskunnallisista hypersykleistä:

Hypersykli on kemiassa reaktio, joka on erittäin kestävä ympäristön paineita vastaan, tehokkaasti kasvava, tuottaa toisia hypersyklejä. Kloonaa itse itseään. Myös yhteiskunnassa voi olla toiminnassa ihmisten ja organisaatioiden muodostamia hypersyklejä, hyviä tai huonoja. Hitler sai aikaan voimakkaan hypersyklin, pahassa merkityksessä.

Verkostot ja tieto ovat avainasioita hypersyklin kehittämisessä. Verkostojen avulla tieto leviää ja tieto taas toimii kuin entsyymi. Kemiallisessa hypersyklissä on entsyymejä välittäjäaineena. Ne eivät kulu reaktiossa, ne tekevät tehtävänsä ja siirtyvät seuraavaan prosessiin. Niiden avulla syntyy kestävä sidos. Tietokaan ei kulu, vaan tuottaa yhä lisää tietoa avokätisesti jaettavaksi. Sidokset ja allianssit vahvistuvat, syntyy uusia hypersyklejä ja hyvät asiat menevät eteenpäin.

Mutta hypersyklit eivät synny hallinnollisilla määräyksillä tai suurella rahalla. Ne syntyvät vilkkaasta vuorovaikutuksesta, kansalaisten aktiivisuudesta, avoimuudesta, tiedosta ja sen avoimesta jakamisesta. Verkostot ovat hypersyklien infrastruktuuria, sillä verkostoissa tieto kulkee ja kanavoituu. Ihmisten ja yhteiskuntien hypersyklit eivät kuitenkaan synny itsestään, ne pitää tietoisesti luoda ja niiden tarvitsema infrastruktuuri – tietoyhteiskunta – pitää rakentaa ja ylläpitää. Varsinaisen voimansa ne saavat ihmisten yhteistyöstä.

Kemiallisessa ja biologisessa luonnossa hypersykli lähtee liikkeelle ainoasta suunnasta, joka oli olemassa: alhaalta. Samalla mallilla pitäisi ihmistenkin toimia. Ihmisten pitäisi ryhminä ja tiimeinä löytää luova vuorovaikutus keskenään. (Tietoyhteiskuntafoorum 1997, Pentin haastattelu.)

Pentillä oli vahva luottamus kansalaisliikkeiden voimaan. Hän uskoi, että kansalaisaktivismi tulee haastamaan perinteisen poliittisen valtion sekä bisnesvaltiokehityksen.

Kansallisvaltiot saattavat hävitä ja tilalle tulevat bisnesvaltiot eli globaalisten yritysten muodostamat verkot, jotka ottavat aikaisemmin valtiolle kuuluvia oikeuksia ja tehtäviä. Toisina uudenlaisen valtion perusosina ovat kansalaisjärjestöt, joiden rooli tulee kasvamaan. Jos kansalaisjärjestöt löytäisivät hypersykliajatuksen omana toimintamuotonaan eli verkottuisivat toimimaan toisiaan vahvistavina, ne pystyisivät hoitamaan nykyistä vaativampia yhteiskunnallisia tehtäviä. Valtakuntien rajat eivät merkitse mitään, vaan järjestövaltiot voisivat toimia globaalisti, kuten bisnesvaltiot. Kansallisvaltiosta voisi jäädä jäljelle vain eräänlainen ydinvaltio kolmantena ”valtiomahtina”.

Kansalaisjärjestöjen roolin korostuminen on uhka nykyisenkaltaiselle poliittiselle elämälle ja puolueparlamentille. Voimainkoetus puoluevaltion ja kansalaisvaltion välillä ei ehkä ole niinkään kaukana tulevaisuudessa. Se voi olla yhtä lähellä kuin seuraava ydinvoiman rakentamispäätösesitys tai jokin muu kansalaisia jakava arvovalinta. Kun kansalaisjärjestöt toimivat verkossa globaalisti ja muodostavat hyviä hypersyklejä, ei puoluekurilla tai poliittisilla ryhmillä ole enää valtaa. Puolueet muodostavat jarrun hypersyklisen syntymiselle, koska ne pelkäävät merkityksensä vähenevän. (Tietoyhteiskuntafoorum 1997, Pentin haastattelu.)

Poliittinen valtio on hajoamassa. Se jakautuu bisnesvaltioon, integraatioiden kautta laajentuviin ja kansallisesti ”ohuemmiksi” käyviin valtioyhteisöihin ja kolmanneksi kansalliset rajat ylittäviin ja paikallisiin kansalaisyhteiskuntiin. Bisnesvaltiot ovat yritysten ja niiden yhteisöjen ylikansallisia koosteita. Ne määräävät esimerkiksi pääomien virrat ja tutkimushankkeiden eteenpäinviemisen. Ne ovat jo nyt erittäin kehittyneitä ja ottaneet jo useita valtion oikeuksia ja ehkä myös vähän vastuuta esimerkiksi henkilökuntiansa eduista, mutta vähän oikeuksiin verrattuna. Kansalaisyhteiskunta on todellinen mahdollisuus, bisnesvaltion vastapaino. Valtion pitäisi tukea ja sijoittaa siihen, mutta se on ongelmallista, koska poliitikoille se merkitsee vallan edelleen vähenemistä. Rohkaisevaa kuitenkin on, että monissa yhteiskunnissa kuitenkin jo on kehitystä paikallisten ja jopa kansainvälistenkin kansalaisyhteiskuntien suuntaan. (Suomen kuvalehti 1999, Pentin haastattelu.)

Tietoisuuden vallankumous

Eettisten arvostusten nouseminen toiminnan ja päätöksenteon tietoiseksi perusteeksi on määritelmä ihmiseksi tulemiselle ja siis edellytys ihmiskunnan selviytymiselle ihmiskuntana. Se on kuitenkin vain ihmisessä oleva mahdollisuus, ei välttämättömyys. Voimme hyvin valita robotoituvan ihmisenä olemisen tien, tulla vain mahdollisim-

man tehokkaaksi ja rationaaliseksi. Robotti on rationaalinen olento. Teemmekö robotista ihmisen mallin ja ihmisestä robotin kuvan? Tuottajana ja kuluttajana toimiminen ei muuta edellytä. (Hengellinen kuukausilehti 1988, Pentin haastattelu.)

Pentti Malaska patisteli ihmiskuntaa heräämään eettiseen itsetietoisuuteen ja tunnustamaan vastuunsa luonnosta ja tulevista sukupolvista. Hän näki ihmisen velvollisuutena ottaa vastuun planeetan tilasta, koska ihmisellä on poikkeuksellinen tiedostamisen taso ymmärtää sukupolvien jatkuvuus. Pentti uskoi, että ratkaisu parempaan tulevaisuuteen löytyy ihmisen korkeamman tason tietoisuuden kehitymisestä.

Ihminen on vastuussa siitä, että hänen olemassaolonsa muodostuu kestäväksi ja arvokkaaksi osaksi elämää ja siitä, että elämän kokonaisuus, jossa ihminen on mukana, olisi jossakin mielessä parempaa ja rikkaampaa kuin elämä ilman ihmistä. Mielestäni tätä voidaan pitää ekohumanismin peruslähtökohtana. (Malaska 1995.)

Tämä sukupolvi voi tehdä elämästään niin fantastisen, ettei sellaista ole ollut koskaan ennen eikä tule olemaan koskaan myöhemminkään. Jos pyrimme vain siihen, mitä itse koemme elämän aikana, kuljemme taatusti väärään suuntaan. Hyvä elämä on sellaista, jota myös meidän jälkeemme tulevat sukupolvet voivat pitää hyvänä. (Kotiliesi 1990, Pentin haastattelu.)

Ihmistä olisi suojeltava omalta itseltään. Maapallo ja sen luonto sen sijaan eivät suojelua kaipaa. Ne korjaavat ihmisen aiheuttamat tuhot, kun ihmistä ei enää ole. Ei luonto meitä tarvitse, mutta me tarvitsemme luontoa. (Apu 1992, Pentin haastattelu.)

Pentti uskoi, että ihmisen on mahdollista viisastua henkisen kehittymisen myötä. Hänen mukaansa tiede ja teknologia ovat tähän saakka edistäneet ihmisen aineellista ja fyysistä hyvinvointia, mutta henkinen hyvinvointi on jäänyt vähemmälle huomiolle. Pentti oli huolissaan, että ihmisen henkisyys ja kulttuurin tärkeys on päässyt unohtumaan materialististen saavutusten jalkoihin.

Joidenkin arvioiden mukaan suurin piirtein puolet ihmisistä on psykoterapian tarpeessa. Ehkä kaikki tarvitsevat terapiaa, joka kehittää tietoisuutta. Tällainen auttaa ihmistä näkemään omat virheensä ja tuhoamisvimmansa, mutta myös kehittämään hyviä puoliaan. (Kotiliesi 1990, Pentin haastattelu.)

Kulttuuri on tärkeätä, se pystyy antamaan henkisyyttä. Nykyisessä länsimaaisessa maailmassa yksilöä korostava narsismi on pääasia ja yhteiskunta on jotain, missä käydään saalistamassa. (Turun Sanomat 1996, Pentin haastattelu.)

Kansainvälistyvän ja eurooppalaistuvan Suomen kulttuurivoimat ovat se kantoaalto, jonka uudistumiskyvystä ja luomisvoimasta on kiinni meidän huomistemme ja nuortemme tulevaisuus. Kulttuuri kantaa vuosituhansien yli, kun taas taloudelliset olot vaihtuvat ja tilaisuudet tulevat ja menevät tiuhaan tahtiin. (Keskisuomalainen 1994, Pentin haastattelu.)

Pentti uskoi, että tietoisuus ja eettiset arvot erottavat ihmisen tietotekniikasta ja roboteista. Pentti arvosti ihmisen luovuutta, monimutkaisuutta ja ihmismielen mysteereitä. Hän oli sitä mieltä, että niin pitkään on ihmiskunnalla syytä elää kun ihmisessä riittää selvitettävää. Hän uskoi, että kun ihminen on loppuun saakka ymmärretty, ihminenkin voidaan rakentaa koneeksi, kuten kaikki muutkin loppuun asti ymmärretyt ilmiöt.

Toiset ajattelijat taas katsovat, että ihmisessä ei ole mitään uniikkia, erikoislaatuisuutta, verrattuna koneisiin, joihinkin ehkä vielä keksimättömiin. Ihminen on vain eräs kone eikä edes kovin kaksinen robotinkuva tekniikan tulevaisuuden mahdollisuuksia ajatellen. Human-made non-humans, siinä tekniikan vastaus ihmiskunnan kehityksen tiehen. Luomuihmiset tulevat syrjäytymään kyvykkäämpien high-tech-lajien tieltä, jotka itse saatamme alkuun. (Elonkehä 2004, Pentin kirjoittama tema-artikkeli.)

Ihmisen luovuuden sijasta meillä on syntynyt tietokoneiden ihannoitua. Kuinka nokkelia, viisaita ja kykeneviä ne ovatkaan! Asia pitäisi panna oikeisiin mittasuhteisiinsa. Tietokoneet ovat hiekanjalostuksen tuotteita. Tietokoneen peruskomponentit valmistetaan silikonista, joka on hiekan raaka-aine. Tavallinen rantahiekka on sen tekoaine. Integroidut piirit, joita näistä silikonisiruista tehdään, ovat niitä maagisia tietokoneiden osia. Ensimmäinen integroitu piiri oli santapaperi. Siinä hiekkasiruja integroitiin liimalla yhteen. Hyvä työkalu siitäkin tuli, muttei kukaan ihaile sitä siinä määrin, kun nyt tietokoneita. Ihailemme tietokoneita sen sijaan, että ihailisimme omassa päässämme olevaa luovuutta. Emme integroi aivoja toistaiseksi. Jokainen ihminen toimii hyvin eristyneesti. Ihmisten pitäisi muodostaa aivopiirejä. Siten he saisivat oman luovuutensa esiin ja syntyisi jotakin sellaista, mitä ei kukaan kykene yksinään luomaan. (Turun Sanomat 1987, Pentin haastattelu.)

Pentti uskoi ihmiskunnan selviytymisen maapallolla olevan viime kädessä meistä itsestämme kiinni. Olemme omilla teoillamme ajaneet planeettamme ja koko ihmiskunnan katastrofin partaalle aiheuttaen suurimman osan nykyisistä ja tulevista ongelmistamme. Hän uskoi ihmiskunnan tulevaisuuden riippuvan nyt kyvystämme tehdä tietoisia ja vastuullisia päätöksiä.

On ilmeistä, että ei vain ihmisen ole sopeuduttava luontoon vaan myös luonto jou-

tuu sopeutumaan omia toimintojaan muuttamalla. Tämä merkitsee ihmisen kannalta sitä, että ihmisen on varauduttava yhä enenevässä määrin sopeutumaan itse aiheuttamiinsa, palautumattomiin muutoksiin ympäristössään ja elämisensä olosuhteissa.

Ongelmana ei ole luonnon tasapainon säilyminen, jota ei ehkä koskaan ole luonnossa vallinnutkaan, vaan keskinäinen mukautuminen välttämättä ja lakkaamatta tapahtuvaan muutokseen. Kestävä kehitys, jos sellaista on olemassa, ei voi perustua luonnon tasapainon säilymiseen tai säilyttämiseen. Luonnossa ei ole tasapainoa muualla kuin ehkä maapallon ja avaruuden välisessä vuorovaikutuksessa, ja maapallolla luonto on jatkuvassa muutoksen tilassa, ja ihminen muuttaa tätä muuttumista.

On siten kysyttävä, kuinka pitkälle ja millä keinoin ihmisen kyvyt ja mahdollisuudet riittävät tässä keskinäisessä mukautumisessa ja millä tavalla hänen tekniikkansa ja hänen luomansa teknosysteemi edesauttavat myötäelämistä luonnon kanssa tai muodostuvat ihmisen mukautumisen esteeksi. Siitä voidaan olla vakuuttuneita, että luonto selviää aina, tekipä ihminen mitä tahansa, elämän tuhoamiseen ihmisen mahti ei riitä. Ihmisen kannalta on kuitenkin oleellista se, ”voittaako” elämä ihmisen kanssa ja kumppanuudessa vaiko ilman ihmistä.

Todistamisen taakka tämän asian suhteen on ihmisellä itsellään. Meidän olisi kyettävä osoittamaan, että ihmisenä toteutuva elämä on arvokasta ja kestävä osa elämää laajemmassa mielessä. Ellei ihminen olisi saavuttanut tietoisuutta, ellei elämä olisi hänessä tullut tietoiseksi itsestään, ei tällä seikalla olisi meille niin kuin ei millekään muullekaan mitään merkitystä. Tässä mielessä elämän arvokkuus ja kestävän kehityksen pyrkimys on syvällisesti inhimillinen kokemus ja henkinen pyrkimys. (Malaska 1993.)



© Kimmo Ojaniemi

OSA III

Pentti Malaskan tutkimuksen osa-alueita ja menetelmiä

7. PLANETAARINEN MALLINTAMINEN JA ENERGIATUTKIMUS

Planetaarinen tietoisuus ja planetaarinen tilastotoimi

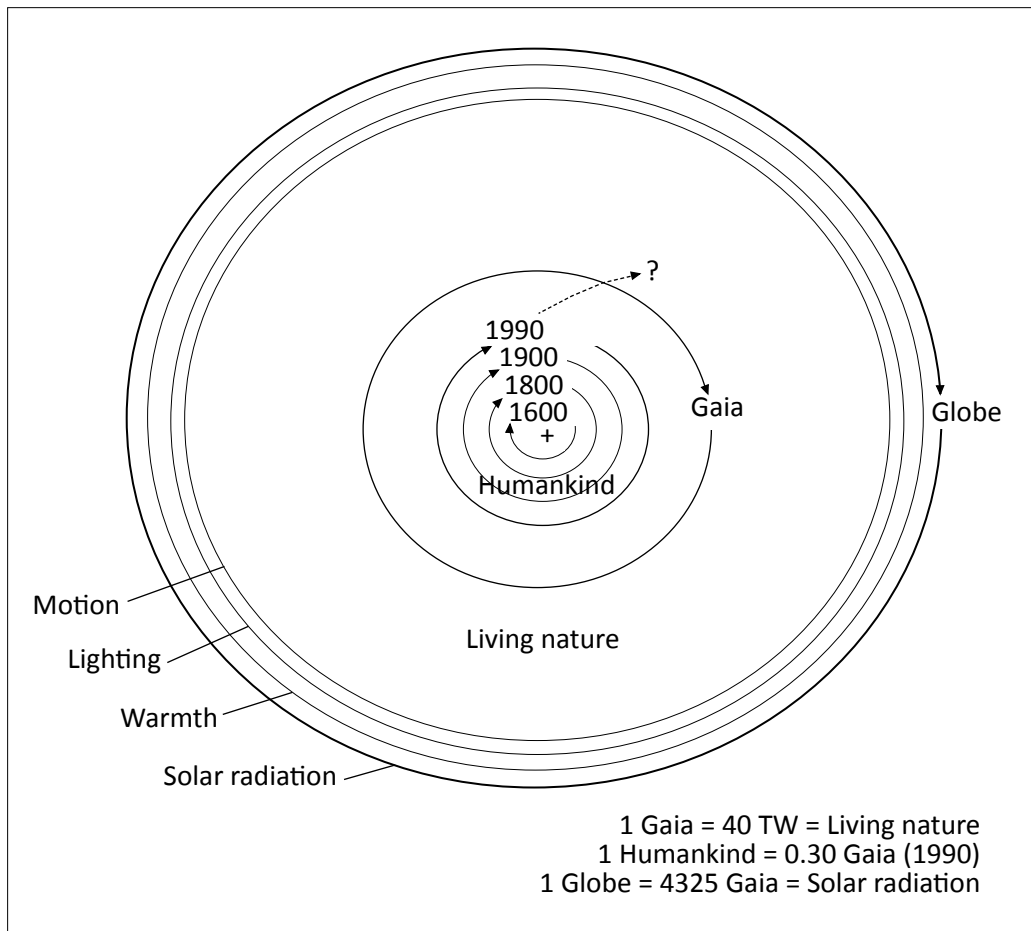
Karin Holstius

*Ihmisellä ei ole vielä planetaarista tietoisuutta. Ilman sitä mikään ei muutu. Ilmas-
tonmuutos on tästä karmeaa esimerkki. Kierrätys ei ole ainoa välttämätön ratkaisu.
Tarvitsemme kestävän kehityksen mukaista planetaarista teknologiaa muussakin mie-
lessä. Sen luominen on seuraava tehtävä – ja samalla on syytä lopettaa myös hegemo-
nisen yksipuolinen talouden ajattelumalli. Ihmiskunta ei ymmärrä lainkaan, miten
planeetta toimii kokonaisuutena ja miten meidän tulisi täällä toimia. (Tammenlas-
tuja 2009, Pentin haastattelu.)*

Pentti itse sanoi Planetaarinen tilastotoimi -esitelmässään 4.3.2010 ja siihen pe-
rustuvassa artikkelissaan (Malaska 2010, 116–132), että hän oli pohtinut tutki-
muksissaan tätä teemaa noin 40 vuotta ja toivoi, että aihe herättäisi kiinnostusta.
Hän korosti, että aihe on monin tavoin esillä toisilla nimillä tutkijoiden keskuu-
dessa sekä yleisemmässä keskustelussa ja että se on nyt ajankohtaisempi ja tär-
keämpi kuin koskaan aikaisemmin.

Aluksi Pentti viittasi Rachel Carsonin kirjaan *Silent Spring* (1962) ja Rooman
klubille kirjoitettuun *The Limits to Growth* -raporttiin (Meadows & Meadows
1972), jotka olivat herätyshuutoja planeetan elollisen luonnon puolesta. Pentti
joutui kuitenkin esityksessään toteamaan, että runsaasta keskustelusta ja varovai-
sista ponnisteluista huolimatta mitään käännöstä ei ole saatu aikaan. Pentti sanoi
myös, että teknologia ei edelleenkään kehity riittävällä vauhdilla ja merkittävä osa
talouden kasvusta vieläkin tapahtuu ympäristön laadun ja todellisen hyvinvoinnin
kustannuksella. Pentti korosti myös sitä, että talouden, ympäristön, yhteiskunnan
ja teknologian näkökulmat pitäisi kyetä yhdistämään holistiseksi ja planetaariseksi
informaatiojärjestelmäksi. Viimeaikaista kansainvälistä ”beyond GDP” -keskus-
telua kehityksen mittaamisesta hän piti vain jatkona 1960- ja 1970-lukujen he-
rätyshuudoille ja totesi planetaarisen informaatiojärjestelmän olevan haaste kan-
sainväliselle tilastotoimelle. Uutta tietämisen tarvetta Pentti kutsui planetaariseksi
näkökulmaksi ja sen toteuttamista planetaariseksi tilastotoimeksi.

Pentti myös viittasi jo vuonna 1994 julkaisemaansa kuvioon *Human spiral within
the energy cycles of nature* (Malaska 1994) ja pohti sen perusteella ihmisen plane-
taarista mahtavuutta (kuva 14).



Kuva 14. Human spiral within the energy cycles of nature (Malaska 1994).

Pentti itse selitti kuviota seuraavasti:

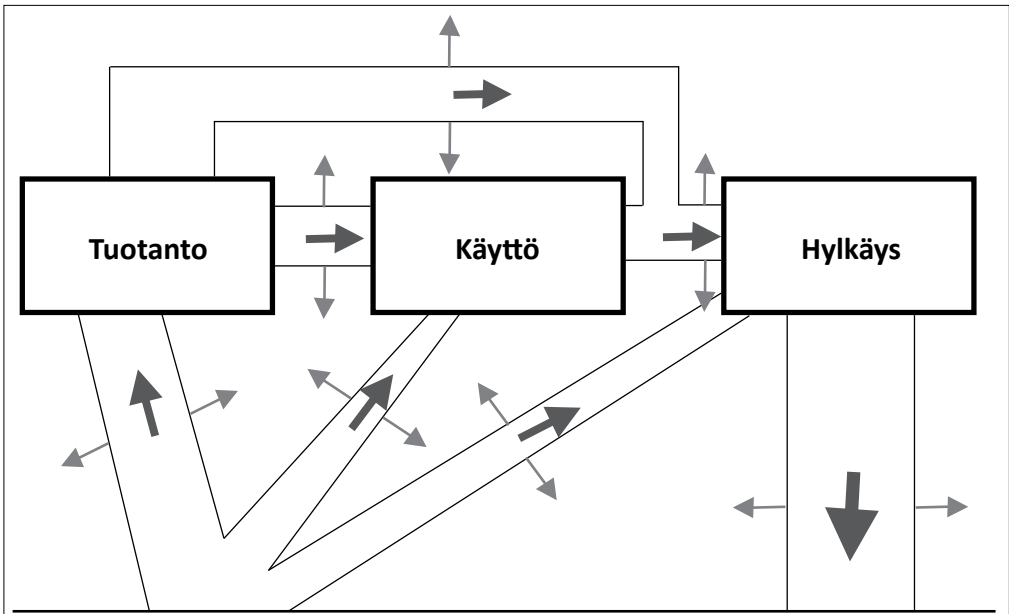
Uloin ympyrä esittää auringosta maapallolle tulevan energiavirran kokonaismäärää. Kolme seuraavaa ympyrää esittävät, paljonko tästä energiasta käytetään maapallolla kolmeen planetaariseen päätarkoitukseen, lämmitykseen 50 %, valaistukseen 30 % ja kuljetukseen 20 %. Kaukana näiden kehien sisäpuolella on elollisen luonnon mahtavuutta kuvaava energiakehä – sen suuruus on n. 4200 osa auringon koko säteilystä. Luonnon energiakehän sisäpuolella nähdään ihmislajin alati kasvava teknologinen energiankäyttö. Sitä kuvaa laajeneva spiraali kuin bakteerin kasvu elatusmaljassa ikään. Nykyisellään ihmisen energiankäyttö on noin 50 % koko elollisen luonnon energian käytöstä, mutta rohkeimmat ennusteet menevät jo elollisen luonnon energiakehän ylikin.

Elämä, sen säilyminen ja kehittyminen planeetalla on ollut elollisen luonnon moni-

muotoisuuden ja toimivuuden tulosta. Koskaan aikaisemmin ei ihmislajin mahtavuus ole ollut näin merkittävä suhteessa elollisen luonnon mahtavuuteen. Mikä merkitys on sillä, kun osa tulee suuremmaksi kuin kokonaisuus ja ihmisen ja luonnon ”systeemi-roolit” vaihtuvat? Ihmislajin aineellinen mittakaava planeetalla on tieteellis-teknisenä aikakautena kasvanut niin mahtavaksi, että on välttämätöntä tarkastella globaalia talous- ja teknoysteemiä suhteessa luonnon ja elämän planetaariseen tilanteeseen eikä vain keinona ihmisen omiin tavoitteisiin.

Pentti korosti esitelmässään, että tällaiseen tarkasteluun tarvitaan planetaarinen tietojärjestelmä, planetaarisesta tilastotoimesta puhumattakaan, mutta totesi myös, että järjestelmä on vielä hahmoton ja puutteellinen, vaikkakin tutkimuksia, malleja ja arviointeja on tehty ja erilaisia mittareita kehitetty myös meillä ja tieteellisiä tutkimuksia tehty myös Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa. Pentti mainitsi myös kokeilleensa Jyrki Luukkaisen ja Kari Grönforsin kanssa 1990-luvun alussa eksergia-käsitteeseen perustuvien taseiden laatimista Suomen materia- ja energiavirroille, mutta katsoi, että mikään niistä ei pystynyt nousemaan politiikan ja talouden ohjauskeinoksi bkt-mittarin rinnalle sen todetuista puutteellisuuksista huolimatta. Hän totesi kuitenkin, että internet-perusteiset tiedonhankinnat planeetasta sekä ihmisten käyttäytymisestä olivat nyt aukeamassa uusiin ulottuvuuksiin.

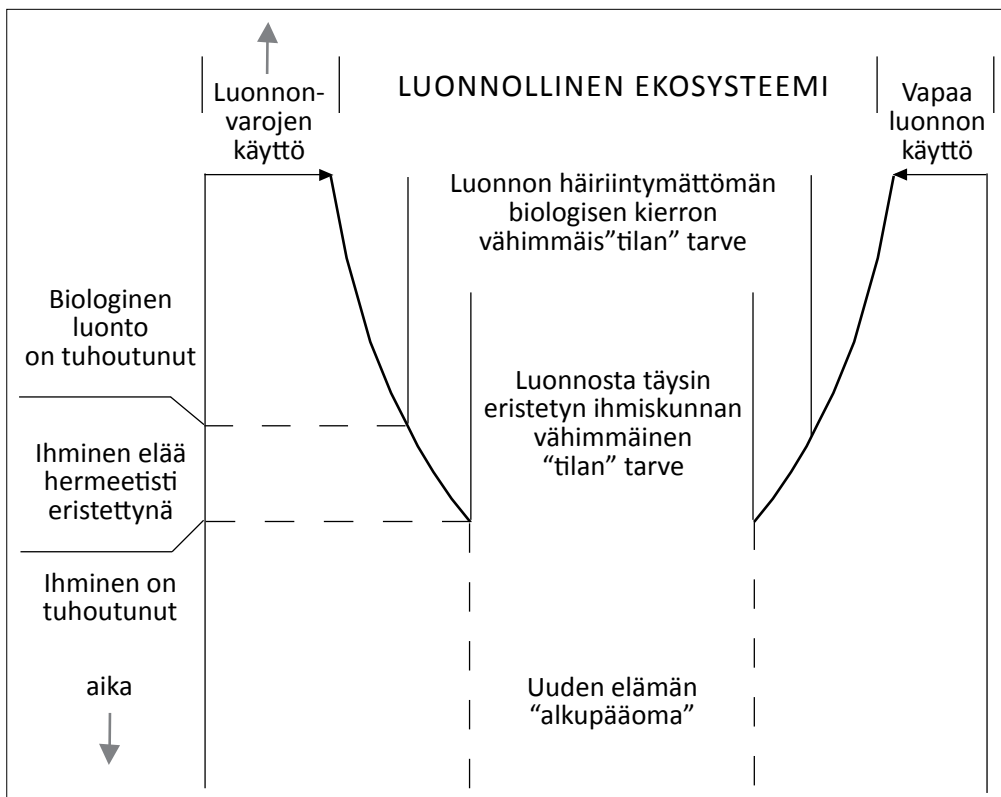
Pentti tarkasteli myös taloutta planetaarisesta näkökulmasta ja pohti sitä oheisen kuvion perusteella (kuva 15).



Kuva 15. Talous planetaarisesta näkökulmasta (Malaska 2011).

Pentti korosti, että tämä kuvio osoittaa, miten luonto kokonaan – toimintoiltaan ja rakenteiltaan – on talousjärjestelmälle ja kulutukselle kertakäyttötavaraa. Vasemmalla kuviossa ovat luonnonvarat, jotka otetaan luonnosta ja muunnetaan jatkuvasti rakennetuksi ympäristöksi, jätteiksi ja päästöiksi, jotka sitten valtaavat tilaa luonnosta, kuvassa oikealla. Pentti luonnehti tällaisen taloussysteemin periaatetta teknologisen kertakulutuksen imperatiiviksi: Käytä ja poista.

Ihmisen ja luonnon vuorovaikutusta käsittelevässä kuviossa (kuva 16) Pentti tarkasteli hetkellistä tilannetta aika-akselille siirrettynä ja osoitti, miten jatkuvan kasvun myötä luonnonvarojen tarve ja luontoon joutuvien jätteiden määrä ja luonnolta vallattu tila kasvavat jatkuvasti, jolloin niitä kuvaavat käyrät taipuvat toisiaan kohti. Samalla käyrien väliin jäävä luonnontilaisen luonnon alue pienenee pienenemistään.



Kuva 16. Ihmisen ja luonnon vuorovaikutus (Malaska 2011).

Ilmastonmuutoksen myötä kiertotalouden merkitys on viime aikoina oivallettu niin EU:ssa kuin Suomessakin. Sitran edustaja kertoi radiohaastattelussa 22.7.2016 (Radio Suomi klo 10.45), että ”itse asiassa kiertotalous on ratkaisu ilmastonmuutokseen” ja tämä on lähtöisin EU-komissiosta kaksi vuotta sitten.

Planetaarisen tilastotoimen pohdinnoissaan Pentti keskittyi myös maapallon kantokykyyn ja totesi, että uskottavana voitiin pitää sitä, että mahdollisesti jo olemme ylittäneet luonnon kannalta kestävästä käytöstä ja voimme vain odottaa, miten luonto ”potkaisee” takaisin. Kun luonnon kantokyky on ylittynyt, ei tilanne enää olisi ihmisen hallinnassa ja olisimme ikään kuin kaaoksen reunalla, vaikka mahdollisesti emme vielä sen sisällä. Pentti kertoi myös ASA-tietojärjestelmän (Advanced Sustainability Analysis) kehittämisestä Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa. ASA:lla yritetään selvittää ympäristörasituksen muuttumisen suuntaa ja kestävä kasvun politiikkaa. Pentti totesikin, että tutkimustulosten perusteella voitiin antaa sisältöä uudelle kasvupolitiikalle, jota hän kutsui uuskasvun politiikaksi (neogrowth policy).

Uuskasvun Pentti määritteli seuraavasti (Malaska 2010, 116–132):

- tuotannon dematerialisaation kasvua eli ”vähemmästä enemmän tuotannossa”
- kulutuksen immaterialisaation kasvua eli ”vähemmällä aineellisella kulutuksella enemmän hyvinvoinnin tuotantoa”
- elämäntapojen muutos: ”enemmän huomiota muuhun kuin materiaali-intensiiviseen olemassaoloon”
- globaalia degrowth-politiikkaa
- siirtymistä teollisesta materiaali-intensiivisestä informaatioyhteiskunnasta vähemmän materiaali-intensiiviseen vuorovaikutustarpeiden ja palvelutalouden yhteiskuntaan
- puuttuvan planetaarisen teknologian kehittämistä.

Eksergia- ja ASA-analyysi

Jyrki Luukkanen

Eksergia

Yksi esimerkki Pentti Malaskan laaja-alaisesta näkemyksestä energiakysymyksiin tuli esiin eksergia-analyysin yhteydessä. Fysiikastahan on tuttua energian ja materian säilymisen laki eli se, että energiaa ei voi kuluttaa. Pentti korosti sitä, että itse asiassa kulutamme yhteiskuntamme eri toiminnoissa eksergiaa, emme energiaa. Tämän vuoksi myös eksergia-analyysin tekeminen yhteiskunnastamme oli tärkeää.

Eksergian käsite voidaan yksinkertaistaa kuvaamaan energian laatua ja sen määrää samanaikaisesti. Toiminnoissamme kulutamme energian laatua, eli energian laatu heikkenee ja muuttuu muotoon, jota on hankalampi kuluttaa. Esimerkiksi sähköenergia, jonka eksergiasisältö on korkea, voidaan muuttaa kokonaisuudessaan lämpöenergiaksi, jonka eksergiasisältö on matala. Lämpöenergiaa puolestaan voidaan muuttaa vain osittain sähköenergiaksi.

1980-luvun loppupuolella Pentti Malaska johti silloisen kauppa- ja teollisuusministeriön rahoittamaa tutkimushanketta eksergian käytöstä yhdessä Tampereen teknillisen korkeakoulun kanssa. Hankkeessa laadittiin eksergiatase Suomelle (Malaska ym. 1989). Hanke oli ainutlaatuinen maailmassa ja tuotti paljon uusia näkemyksiä energiasuunnittelun tarpeisiin. Valitettavasti hankkeen tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimukset jäivät tekemättä rahoittajan vetäytyttyä aihepiirin rahoittamisesta. Eksergia-analyysi loi kuitenkin erinomaisen pohjan laajemmille pohdinnoille planetaarisista energiavirroista ja kestävästä kehityksestä. Näitä ajatuksia Malaska kehitti eteenpäin pohtiessaan entropia-analyysia ja kompleksisuuteen liittyviä kysymyksiä.

ASA

Pentti Malaska pyrki aina löytämään laajan ja kokonaisvaltaisen näkemyksen eri asioihin ja niihin vaikuttaviin tekijöihin. Eräs Malaskan ajattelua hyvin kuvaava ajatuskehikko on hänen kehittämänsä ASA-analyysi (Advanced Sustainability Analysis). ASA-analyysissä Malaska liitti samaan yhteiseen laskentakehikkoon analyysivälineet kestävästä kehityksen kaikkien kolmen dimension (ympäristö-talous-yhteiskunta) samanaikaiseen analyysiin. ASA-analyysin perusesitys löytyy

laajasta Encyclopediasta (Kaivo-oja ym. 2001), ja sitä on hyödynnetty lukuisissa Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen hankkeissa vuosien varrella (Malaska ym. 2000).

Pentti Malaskan panos ASA-analyysin kehittämässä oli merkittävä, ja hän toi siinä esille monipuolisen ajattelun taitonsa sekä laaja-alaisen matemaattisten menetelmien hallintansa. ASA-analyysin avulla on mahdollista laskea esimerkiksi maksimaalinen kestävä talouskehitys niin, että ympäristöongelmat eivät pahene, ja samanaikaisesti minimi taloudellinen kehitys niin, että sosiaaliset olosuhteet eivät huonone. ASA-analyysi pohjautui osaltaan Malaskan yhdessä JiWu Sunin ja muun tutkimusryhmän kanssa kehittämään dekompositioanalyysiin, jossa tutkittavan muutos (esimerkiksi hiilidioksidipäästöt) jaetaan osiin muutoksen aiheuttamien tekijöiden perusteella. ASA-analyysissä dekomponointi laajennettiin Malaskan ajatusten pohjalta kaikkien kestävä kehityksen dimensioiden yhtäaikaiseksi arvioinniksi.

ASA-analyysin avulla voidaan arvioida muun muassa tuotannon ja kulutuksen materiaali-intensiteetin kehitystä, työllisyyteen vaikuttavia tekijöitä ja automaation vaikutuksia, talouden hyvinvointituottavuutta ja monia muita talouspoliittisessa keskustelussa viliseviä asioita. Malaskan kehittämän laskentakehikon avulla näitä erilaisia asioita voidaan tarkastella yhdessä ja niiden vuorovaikutuksia voidaan helposti tutkia.

ASA-analyysiä on käytetty laajasti Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen hankkeissa globaaleissa vertailuissa sekä erityisesti kehitysmaiden analyyseissä. Sen avulla voidaan tuoda esille sitä holistista ajattelumallia, johon Pentti Malaska perusti oman tieteellisen työnsä. Eri yhteiskunnallisten, ympäristöllisten ja taloudellisten prosessien yhteinen analyysikehikko toteuttaa Malaskan ajatusta siitä, että usein erillisinä nähtävät ilmiöt ovat toisiinsa kytkeytyneet ja niitä olisi tutkittava systemaattisesti ottaen vuorovaikutukset huomioon.

Energiaverovertailua ja energia- ja ympäristöpolitiikan käytäntöjä

Jarmo Vehmas

Pentti Malaska oli toiveikas sen suhteen, että jonain päivänä tieteellisen tiedon avulla olisi mahdollista linjata valtiovallan harjoittamaa politiikkaa. Pentti oli toisaalta hyvin tietoinen siitä, että poliittisia päätöksiä tehdään paljolti vahvojen intressien ohjaamina ja että juuri demokratian vuoksi intressit on usein tapana verhota tiedon kaapuun. Pentillä oli erityistä mielenkiintoa tuottaa uudenlaista, holistiseen näkemykseen perustuvaa tieteellistä tietoa päätöksenteon tarpeisiin, kuten edellä on käynyt ilmi.

Energiapolitiikassa on aina ollut vahvoja intressejä, joihin Pentti suhtautui kriittisesti. Pentin johtajatus oli, että päätöksenteon tulee palvella yleisiä yhteiskunnallisia tavoitteita, joihin kuuluu ihmisen hyvinvoinnin rinnalla myös ympäristön hyvinvointi. Epäileväinen suhtautuminen taloudellisten intressiryhmien tuottamaan tietoon oli Pentille tyypillistä. Hän ottikin mielellään täysin erilaisen näkökulman ja korosti välillä tarkoituksellisestikin sellaisia asioita, joita vahvat intressiryhmät eivät tuoneet esille.

Ympäristöpolitiikassa Pentti oli taloudellisen ohjauksen, kuten ympäristö- ja energiaverotuksen, vankkumaton kannattaja. Hän piti ensiarvoisen tärkeänä, että ohjaus kohdistuu ympäristön kannalta oikein: mitä enemmän ympäristöä kuormittaa, sitä enemmän myös maksaa, mikä taas kannustaa muuttamaan toimintaa. Tähän saastuttaja maksaa -periaatteeseen liittyikin eräs aikoinaan paljon julkisuutta saanut yhteistyöhankkeemme Pentin kanssa.

Maailman ensimmäinen hiilidioksidivero eli Suomessa vuonna 1990 käyttöön otettu energian tuotannon vero oli ensimmäisinä vuosinaan ympäristöpoliittisesti lähes oikeaoppinen. Kaikkea fossiilisen energian käyttöä verotettiin yhdellä ja samalla verokannalla, myös sähköntuotantoa. Jopa tuontisähköä verotettiin, ettei verotus suosisi sitä. Ainoastaan pitkäjänteinen suunnitelma verotuksen kehittämisestä puuttui. Veron taso oli hyvin matala, mutta fiskaalisista syistä sitä korotettiin suhteellisen paljon vuosina 1993–1995. Niinpä paljon energiaa käyttävän teollisuuden etujärjestö Teollisuuden energialiitto alkoi puhua ”energiaverorasituksesta” ja ”maailman korkeimmista energiaveroista”. Sähköntuottajat puolestaan korostivat, että Suomessa sähköntuotantoon ja tuontisähköön kohdistui veroja, jollaisia kilpailijamaissa ei ollut. Imatran Voiman edustajien mukaan suomalaiset hiilivoimalaitokset seisoivat verotuksen vuoksi ja samanaikaisesti Suomeen tuotiin tanskalaista hiilisähköä.

Valtiovarainministeriön energiaverotyöryhmä julkisti keväällä 1995 muistion, jonka energiaverovertailut olivat peräisin Teollisuuden energialiiton teettämästä selvityksestä. Ympäristöministeriö ei ollut edustettuna työryhmässä, joten ympäristöpolitiikan osaston ylijohtaja Markku Nurmi¹ otti yhteyttä Penttiin. Heillä oli yhteinen näkemys siitä, että politiikkaa oltiin valmistelemaan yksipuolisesti ja liikaa intressipohjalta. Seurauksena ympäristöministeriö tilasi Pentin johtamalta Tulevaisuuden tutkimuskeskukselta selvityksen, jonka tarpeellisuuden Pentti muotoili esipuheeseen seuraavasti: ”Tarkoituksena on selvittää, onko Pohjoismaiden energiaverotuksen rakenteissa ja tasoissa vuonna 1996 sellaisia eroja, jotka antaisivat aiheutta energiaverotuskäytäntöjen muuttamiseen Suomessa. Selvityksessä kuvataan Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan energian tuotantoon ja kulutukseen kohdistuva verotuskäytäntö. Tämä jälkeen tehdään kolme erilaista vertailua, joiden avulla Suomen ympäristöperusteisen energiaverotuksen muuttamistarvetta voidaan arvioida ensisijaisesti ympäristöpoliittisesta näkökulmasta.”

Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen selvitys julkaistiin alkuvuodesta 1996. Tulosten mukaan tärkeimpien energialähteiden nimelliset verotasot Suomessa olivat Pohjoismaiden alhaisimmat lähes kaikilla kulutussektoreilla. Energiaverotuksen vaikutus sähkönhankinnan kustannuksiin samoin kuin esimerkkiyritysten ”energiaverorasitus” jäi Suomen veromallilla kaikkein alhaisimmaksi. Niinpä selvityksen tulokset saivat paljon julkisuutta ja ennen kaikkea Teollisuuden energialiiton sitä kohtaan levittämä kritiikki. Joissain medioissa, kuten Aamulehdessä ja Ylen TV2:ssa, selvityksen tuloksia arvosteltiin journalistisesti kyseenalaisella tavalla ottamatta lainkaan yhteyttä tilaajaan tai Tulevaisuuden tutkimuskeskukseen. Niinpä Pentti tutkimusryhmineen joutui puolustamaan selvitystään jopa sanomalehtien yleisönosastoissa.

Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen energiaverovertailu ei käytännössä juurikaan vaikuttanut poliittisen päätöksenteon lopputulokseen. Selvityksen merkitys oli julkiseen keskusteluun vaikuttamisessa ja siinä, että esille tuotiin valmistelussa kokonaan sivuutettu ympäristöpoliittinen näkökulma. Selvityksessä tarkasteltiin myös kuukausittaisia sähkönsiirtotilastoja, jotka osoittivat, että Suomen tuontisähkö ei ole 1990-luvulla ollut tanskalaisesta hiilisähköä. Selvityksen julkaisemisen jälkeen sähköntuottajat eivät enää puhuneet tanskalaisesta hiilisähköstä. Pentti tutkimusryhmineen kutsuttiin esittelemään selvityksen tuloksia eduskunnan talous- ja ympäristövaliokunnille, kun käsiteltiin valtiovarainministeriössä valmisteltua hallituksen esitystä energiaverotuksen muuttamiseksi. Muutamat kansanedustajat laativat energiaverotusta koskevan lakialoitteen, jossa painotettiin ympäristöoh-

1 Markku Nurmi (1945–2010) työskenteli ympäristöministeriössä ympäristöpolitiikan osaston ylijohtajana vuodesta 1994 alkaen.

jaavuutta selvästi enemmän kuin hallituksen esityksessä, mutta tämä lakialoite ei menestynyt varsinaisessa eduskuntakäsittelyssä. Pentin johdolla tehdyn selvityksen julkaisemisen jälkeen tuli esille lähinnä EU-lainsäädäntöön liittyviä seikkoja, jotka olivat ratkaisevia syitä siihen, että Suomen energiaverotuskäytäntöä muutettiin. Voidaan kysyä, olisivatko nämä seikat tulleet esille ja olisiko ympäristöpoliittisesti perustellumpaa lakialoitetta edes tehty ilman Pentin yhteiskunnallista valveutuneisuutta ja aktiivisuutta.

8. VISIONÄÄRINEN JOHTAMINEN

Pentti Malaska systeemiajattelijana ja strategisen ajattelun kehittäjänä

Jari Kaivo-oja

Yksi keskeinen tutkimusalue Pentti Malaskalle oli yritysten johtaminen ja hallinta tulevaisuusnäkökulmasta. Tätä tutkimuskokonaisuutta voidaan kutsua visionäärisen johtamisen tutkimusohjelmaksi, johon liittyivät asiakokonaisuuksina keino-rationaalisuus, päämäärärationaalisuus ja arvorationaalisuus. Nämä kolme asiakokonaisuutta olivat selvästi tutkimuksellisen huomion kohteena eri muodoissaan Pentti Malaskalla. Tähän kokonaisuuteen liittyi erityisesti myös skenaarioajattelun kehittäminen organisaatioissa (ks. esim. Malaska ym. 1985).

Ennakoivan liiketoiminnan tutkimusalue oli varsin sopiva ja tärkeä erityisesti Turun kauppakorkeakoululle, jossa jo Pentti Malaskan aloitettua professuurin hoidon alettiin kehittää liiketoimintaa palvelevaa operaatiotutkimusta, strategista liikkeenjohtotutkimusta ja tulevaisuudentutkimusta. Myös alan tohtorikoulutusta ryhdyttiin kehittämään pitkäjänteisesti.

Tulevaisuudentutkimukseen skenaarioajattelu ja eri skenaariomenetelmien käyttö tulivat toisaalta operaatiotutkimuksen ja toisaalta Delfoi-asiantuntijamenetelmien kautta.

Tulevaisuudentutkimuksen käyttöön termin otti ensimmäisenä Herman Kahn 1950-luvulla työskennellessään Rand-yhtymän tutkimuslaitoksissa Yhdysvalloissa. Operaatiotutkimuksen menetelmiä ja ajattelutapoja puolestaan kehiteltiin sotatutkimuksen ja erityisesti ilmailutieteen piirissä Yhdysvalloissa 1950- ja 60-luvuilla. Kenneth Arrow, joka sai Nobel-palkinnon vuonna 1972, oli yksi keskeinen alan kehittäjästä Yhdysvalloissa. Pentti Malaska oli erittäin hyvin perehtynyt näihin operaatiotutkimuksen tuottamiin matemaattisiin malleihin. Tässä mielessä Malaska oli ”OR-miehiä”, kuten termi kuuluu. Delfoi-asiantuntijamenetelmät puolestaan kehittyivät samoihin aikoihin Rand-korporaatiossa, jonne rekrytoitiin sodassa meritoituneita tutkijoita. (ks. esim. Wiener & Kahn 1967; Masini 1993, 90.)

Suomessa skenaariomenetelmiä on kehitetty useissa eri yhteyksissä. Pentti Malaskan ohjauksessa erityisesti KTT Tarja Meristö ja KTT, dosentti Mika Mannermaa osallistuivat aktiivisesti tähän kehitystyöhön. Suomessa tulevaisuuden skenaario on määritelty mm. seuraavasti: ”Tulevaisuuden ’käsikirjoitus’ eli tulevaisuudessa mahdollisesti esiintyvien tapahtumaketjujen kuvaus. Skenaariolla tarkoitetaan kehityspolkua, jossa jonkin asian kehitys esitetään poikkileikkauskuvina etene-

vänä. Saman ilmiön tila eri ajankohtina muodostaa ketjun. Poikkileikkaustilanteessa kuvataan eri muuttujien väliset suhteet tietyinä ajankohtana.” (Malaska & Mannermaa 1985, 292.) Mannermaa (1999, 220) määrittelee, että skenaario on ”vaihe vaiheelta etenevä tapahtumainkuvaus, joka liittää tulevaisuuden nykyhetkeen”. Mika Mannermaan ja Pentti Malaskan yhteistyö oli osa merkittävää kehitysprosessia, joka johti Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen käynnistämiseen Turun kauppakorkeakoulussa (Mannermaa & Malaska 1992).

Tarja Meristö kuvaa väitöskirjassaan (1991) tulevaisuuden skenaarion yritystutkimuksen kannalta seuraavasti: ”Skenaario on tulevaisuuden käsikirjoitus, joka luonnostelee yrityksen tulevaisuuden toimintaympäristön/t (=näyttämän ja kulisit) ja yrityksen ja sen kilpailijoiden toimenpiteet näissä ympäristöissä (=repliikit ja liikkeet näyttämöllä) tavoitteiden saavuttamiseksi (=juonen toteuttaminen).” Skenaarioiden rakentamista koskevan menetelmän Mika Mannermaa (1999, 57; 1991, 145) määrittelee näin: ”Skenaariomenetelmällä luodaan loogisesti etenevä tapahtumasarja, jonka tarkoituksena on näyttää, miten mahdollinen, joko todennäköinen, tavoiteltava tai uhkaava tulevaisuudentila kehittyy askel askelelta nykytilasta.” Skenaariomenetelmän käyttö johtaa loogisesti joko strategisen päätöksenteon uudelleen määrittelyyn tai sen täsmentämiseen organisaatiossa (Kaivo-oja 2002). Pentti Malaska sovelsi skenaariomenetelmää myös kestävän kehityksen haasteiden hahmottamiseen ja Suomen energiajärjestelmän tulevaisuuden hahmottamiseen (Vehmas ym. 1998; Kaivo-oja ym. 2001).

Nykyään skenaariomenetelmän käyttö on vakiintunut osa yritysten ja julkisen sektorin organisaatioiden strategiaprosesseja. Aika iso taustatekijä tälle tosiasialle on Pentti Malaskan poikkeuksellinen aktiivisuus tulevaisuudentutkimuksen alan tutkimuksen edistämisessä Suomessa ja myös kansainvälisissä yhteyksissä. Erityisesti professori Pentti Malaskan tieteellinen tutkimustyö kumuloitui visionäärisen johtamisen mallin kehittämisessä, jota hän teki tiiviissä yhteistyössä Wolf Enterprise-sin toimitusjohtaja Ian Wilsonin ja professori Karin Holstiuksen kanssa (Malaska & Holstius 1999; Holstius & Malaska 2004; Malaska & Holstius 2011).

Ian Wilson oli pitkään, aina eläkkeelle jäämiseensä asti General Electricin keskeinen asiantuntija tämän ison maailman merkittävimmän korporaaation strategia- ja skenaarioprosessien kehitystyössä. Tiedän, että Pentti ja Ian kävivät aktiivista sähköpostikirjeenvaihtoa keskenään ja inspiroituiivat vahvasti toistensa ajatuksista. Voidaan perustellusti todeta, että tutkijana ja asiantuntijana Pentti Malaska arvosti aidosti kollegana maailman johtava strategi ja skenaarioanalyttikko Ian Wilson General Electricistä (ks. Wilson & Ralston 2006). Tätä liiketaloustieteellisen tutkimuksen yhteistyötä voidaan pitää top excellency -tasoisena yhteistyönä näin jälkikäteen arvioituna. Itsekin sain tutustua henkilökohtaisesti tähän sympaatti-

seen ja vaatimattomaan toisen maailmansodan laskovarjojääkärisotaveteraaniin ja superstrategiin Ian Wilsoniin – hän vieraili useasti Suomessa. Emerita professori Karin Holstius on Turun kauppakorkeakoulun kansainvälisesti arvostettu markkinoinnin professori, joka aina näihin päiviin asti on tehnyt uupumattomasti työtä suomalaisen markkinointitutkimuksen liiketoimintaosaamisen kehittämiseksi huipputasolle. Hänen panoksensa visionäärisen johtamisen mallin kehitystyössä on ollut arvokas ja korvaamaton. Pentti Malaska ja Karin Holstius viimeistelivät tätä yhteistä tutkimushanketta keväällä 2003 Rockefeller Foundation’s Research Centressä, Bellagiossa, Italiassa.

Jos halutaan nostaa esille Pentti Malaskan ansioita skenaarioajattelun osalta, voidaan mainita ainakin Pentti Malaskan moniskenaariomalli (Malaska 1985). Toisena keskeisenä saavutuksena voidaan mainita matemaattinen malli tulevaisuuskaikkeuksista ja ajatus tulevaisuuskartasta, jonka hän kehitti yhdessä professori Ilkka Virtasen kanssa (Malaska & Virtanen 2002; Malaska & Virtanen 2005). Tietyllä tavalla Pentti Malaska yhdessä professori Ilkka Virtasen kanssa onnistuivat mallintamaan taitavasti Ranskassa keskeisen Futuribles-koulukunnan skenaarioajattelumallin matemaattisen sofistikoituneeseen muotoon.

Tämä tieteellinen tulevaisuuskartta-ajatteluun liittyvä saavutus osui Pentti Malaskan myöhäisempään tieteelliseen uravaiheeseen 2000-luvun alkuun. Tämä on mielestäni mainitsemisen arvoinen tieteellinen saavutus, jota eivät edes ranskalaisen koulukunnan edustajat itse kyenneet tekemään vastaavalla korkealla tieteellisellä tasolla. Kun ranskalaisen koulukunnan keskeinen edustaja Michael Godet vieraili Suomessa ja osallistui keskusteluihin hänen kanssaan, hän selvästi ymmärsi Pentti Malaskan merkityksen strategia- ja skenaarioajattelun kentässä, vaikka hänen oli vaikea sitä suoraan myöntääkään – ehkä mahdollisesta henkilökohtaisesta itseriittoisuudesta johtuen. Hän piti itseään tulevaisuudentutkimuksen ylipappina ja pyysi minuakin lisäoppiin ”kardinaalikseen” Pariisiin. Pentti Malaska oli luonteeltaan huomattavasti vaatimattomampi ja nöyrempi tutkija. Sellaisen henkilön kanssa oli miellyttävä tehdä yhteistyötä. Tulevaisuudentutkimuksen piirissä on monia guruja, joiden ego on paisunut sietämättömän isoksi. Pentti ei kuulunut tähän tutkijoiden osajoukkoon.

Pentti Malaskan tieteelliselle ajattelulle oli ominaista tieteellisen holismin arvostaminen. Pentti Malaska oli myös varsin pätevä reduktionistisen operaatiotutkimuksen matemaattisten mallien kehittäjä (ks. esim. Malaska & Kinnunen 1986). Tässä yhteydessä voidaan mainita erikseen Pentti Malaskan synkronia–diakronia-systeemimallinnus, jossa hän tietyllä tavalla pystyi integroimaan reduktionistisia ja holistisia ajatuksia kokonaisvaltaiseksi mallinnukseksi (Malaska 2003). Tätä mallia hän ryhtyi kehittämään Euroopan komission ja RAND European

koordinoiman Terra 2000 -hankkeen yhteydessä, jossa kehitettiin trendianalyysiin soveltuvia dekompositiomalleja ja tätä monimutkaisempaa synkronia–diakronia-systeemimallinnusta. Pentti Malaskan holistista ajattelua käsitellään laajasti tämän kirjan muissa osissa, erityisesti Wileniuksen (2014) artikkelissa kirjan englanninkielisessä viidennessä osassa.

Tulevaisuusajattelu ja visionäärinen johtaminen

Markku Wilenius & Laura Pouru

Pentti Malaskan työ tulevaisuusajattelun edistäjänä

Se mitä voidaan ennustaa tai nähdä, on jollakin tavalla oltava nykyisyydessä. Ehkä vain mahdollisuutena, kuten puu on mahdollisuutena jo siemenessä. Me ennustamme aina nykyisyyttä, jotkut ikään kuin katsoen maisemaa junan ikkunasta, toiset junan katolta. Tulevaisuus on vaihtoehtojen muodostama maisema nykyisyydelle. (Tehokas yritys 1/1975, Pentin haastattelu.)

Pentille tulevaisuusajattelu tarkoitti **tulevaisuuteen katsomista erilaisten ajattelutapojen kautta**. Visionäärisuus ilmenee tulevaisuusajattelun laadussa: kuinka luovaa, johdonmukaista ja systeemistä se on? Pentille kaikki kaikessa oli kysymys, kuinka karistaa mieleemme irti pelkästään nykyisyyden horisontista. Kun sen osaa tehdä väkevällä ja mielikuvitustamme innostavalla tavalla, syntyy jotain sellaista, jota futuristi Jim Dator kuvaa myöhemmin tässä kirjassa kertoessaan kohtaamisestaan Pentin kanssa: syntyy tunne siitä, että henkilö kuvaa sofistikoituneesti ja inspiratiivisesti tulevaisuutta. Tuossa mainitussa kohtaamisessa hän teki lähtemättömän vaikutuksen Datoriin käsitellessään yhteiskunnallisen muutoksen menneisyyttä, nykyisyyttä ja tulevaisuutta.

Ajattelua, joka kantaa tulevaisuuteen, voidaan pitää eräänlaisena sisäisenä havaintona. Koska sitä ei pystytä välittömästi ulkoisten havaintojen perusteella validoimaan, jää jäljelle sen sisäinen voima: kuinka hyvin ja millä tavalla perustelet näkemyksesi tulevaisuudesta? Pentillä oli tunnetusti taito ottaa kuulijat tai lukijat hypypysiinsä. Erityisesti kyky vaihtaa näkökulmaa lennosta erilaisten mahdollisuuksien tarkastelussa oli hänelle hyvin tyypillistä.

Visionäärisen johtamisen ytimeä löytyy yritys nousta luvun alussa Pentin kuvaamalla tavalla junan katolle kuvaamaan maisemia. Visionäärinen johtajuus edellyttää erilaisia perspektiivejä tulevaisuuteen, näkemystä tulevaisuudesta. Visionäärinen henkilö pystyy tuomaan tulevaisuuden **vaihtoehtona**, ei nykyisen toisintona jo tässä ja nyt ymmärrettäväksi. Monet aikamme visionääriset johtajat ovat tunnettuja juuri siitä, kuinka he ovat kirkkaasti nähneet jotain sellaista, joka on kylläkin ollut iduillaan mutta ei suinkaan yleisesti nähtävissä. Steve Jobs näki jo 1990-luvun loppupuolella sen, kuinka älypöytästä syntyy ihmisille tiedon- ja datanhallinnan keskus. Tämä oli toki jo iduillaan 1990-luvun loppupuolella,

mutta sitä ei silti juuri kukaan muu kuin Steve Jobs osannut nähdä edes osapuileen sellaisena kuin se toteutui. Niistä kaikista mahdollisista iduillaan olevista tulevaisuuksista hän kykeni näkemään juuri erään sellaisen joka toteutui, osin vielä hänen itsensä toimesta.

Johtamisen näkökulmasta ei kuitenkaan pelkästään riitä se, että joku näkee tulevaisuuden idun puhjenneen kukkaan jossain aikaperspektiivissä. Se edellyttää edelleen sitä, että keksitään myös se tapa, jolla sinne tulevaisuuteen päästään. Mitä tehdä, jotta se, mikä voisi olla olemassa, muuttuu todella sellaiseksi tulevaisuudessa? Kuten tästä huomataan, visionäärisen johtamisen haaste on kahtalainen: on löydettävä tulevaisuuden kiinne kohta, joka on inspiroiva ja merkityksellinen. Tämän lisäksi on vielä konstruoitava näkemys, miten sinne tulevaisuuteen päästään. Vasta nämä kaksi tekijää yhdessä tuottavat visionääristä johtamista.

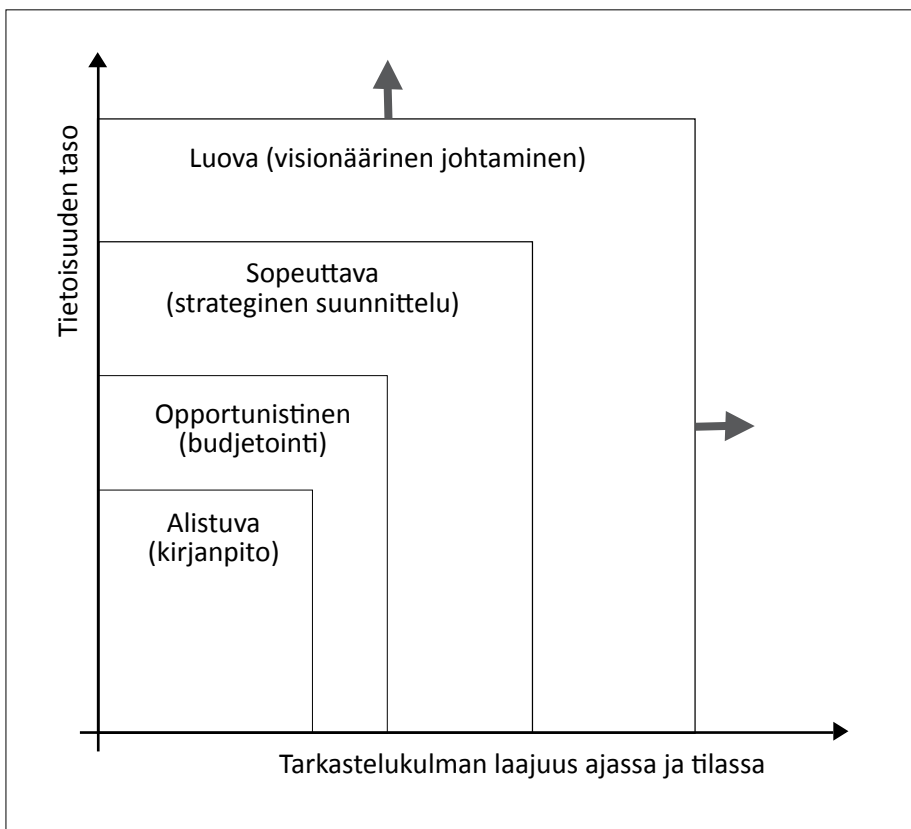
Näistä lähtökohdista Pentti kehitteli koko ammatillisen uransa ajan menetelmiä, joilla auttaa erilaisia yhteisöjä vastaamaan näihin kahteen haasteeseen. Ja kuten tämä luku myöhemmin lukijalleen osoittaa, Pentti todellakin loi kokonaisen visionäärisen johtamisen ”avaruuden”, tavan jota kautta kuka tahansa voi ymmärtää, miten visionäärinen johtaminen erottuu omakseen muusta tulevaisuuteen suuntaavasta kehittämisajattelusta.

Näin skenaariot, visiot ja strateginen johtaminen olivat Pentin keskeisiä kiinnostuksen kohteita koko hänen työuransa ajan. Pentti opasti skenaarioiden ja visionäärisen johtamisen pariin niin valtion johtoa, Suomen Pankkia kuin lukuisten yritysten johtoa. Pentti oli mukana monissa keskusteluryhmissä, joissa yritysjohtajat ja huippuasiantuntijat poikkisektoraaalisesti keskustelivat ajankohtaisista aiheista. Tällaisia keskustelukerhoja olivat mm. Turun seudulla toiminut Ilpon akatemiat ja Kone Oy:n vetämä systeemiryhmä. Uransa ensimmäisinä vuosikymmeninä Pentti keskittyi skenaariomenetelmän kehittämiseen, ja myöhemmin hän kehitti visionäärisen johtamisen ideologiaa.

Valitettavasti kaikki päätöksiä tekemään pääsevät eivät vielääkään ole huomanneet tätä, että viimeaikaisten huonojen päätösten syynä ei ole muuttunut ympäristö, hidastunut kasvu, hallitsematon työttömyys jne. vaan muuttumattomana pysynyt päätöksenteko. Pelastusta on siis ensisijassa etsittävä korvien välistä, ei niiden ulkopuolelta. Ympäristöhän kuitenkin ja joka tapauksessa muuttuu meistä ja meidän toiveistamme piittaamatta. --- Päätöksentekijät, jotka vasta nyt alkavat ounastella, että mennyt aika ei enää palaa eikä tulevaisuus muutu varmemmaksi eikä ennustettavammaksi ainakaan lähivuosikymmeninä, eivät ainakaan ole liian aikaisin liikkeellä. (Kaupalehti 2.12.1982, Pentin kirjoittama kolumni.)

Pentin mukaan yrityksiä (ja muitakin organisaatioita) voi luokitella neljään eri

kategoriaan sen perusteella, miten tietoisesti ne kohtaavat tulevaisuuden (kuva 17). Alistuvasti tulevaisuuteen suhtautuvat yritykset ottavat tulevaisuuden vastaan sellaisena kuin se tulee uskoen, ettei tulevaisuuden kehityskulkuun pysty juuri itse vaikuttamaan. Opportunistisesti tulevaisuuteen suhtautuvat yritykset pyrkivät hyödyntämään olemassa olevat mahdollisuudet parhaalla mahdollisella tavalla olettaen, että olosuhteet eivät juurikaan radikaalisti muutu. Sopeuttavasti tulevaisuuteen suhtautuvat yritykset pyrkivät sopeuttamaan toimintansa ulkopuolelta tuleviin muutoksiin. Luovasti tulevaisuuteen suhtautuvat yritykset puolestaan uskovat, että tulevaisuuden kehitykseen voi itse vaikuttaa ja tulevaisuutta voi aktiivisesti muokata.

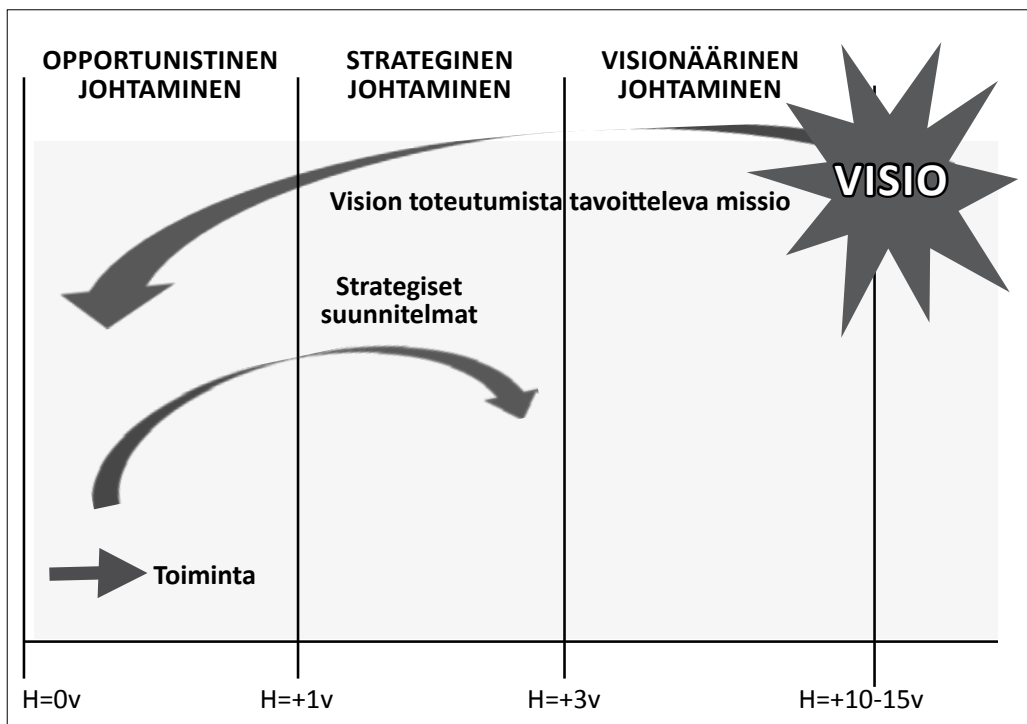


Kuva 17. Yritysten erilaiset suhtautumistavat tulevaisuuteen.

Visionäärinen johtaminen

Ainoa mahdollisuus yritykselle saada tulevaisuus ”haltuun”, on muuttuminen. Yrityksen kehitysvaiheista ensimmäisen eli pioneerivaiheen jälkeen tulee tieteellisen liikkeenjohdon vaihe, jossa monissa yrityksissä nyt jökötetään. Tästä jäykistymisestä olisi päästävää ns. kokoavan tietoisuuden vaiheeseen, mikä tarkoittaa paluuta pioneerivaiheen hyviin puoliin mm. yhteistyöhengen. (Aamulehti 19.5.1995, Pentin haastattelu.)

Visionäärinen johtaminen perustuu ajatukseen pitkäjänteisestä tulevaisuuteen katsomisesta. Visionäärisen johtamisen ajatuksena on miettiä tulevaisuutta tavalista strategista suunnittelua pidemmällä perspektiivillä, aina 10–15 vuoden päähän ja tarpeen mukaan pidemmällekin. Visionäärisessä johtamisessa nykyisyyttä katsotaan tulevaisuudesta päin ja pohditaan, miten vision mukaiseen tulevaisuuteen päästään (kuva 18).



Kuva 18. Visionäärisen johtaminen viitekehys.

Visionäärisen johtamisen taustalla on periaate hyvän päätöksenteon elementeistä, jotka jo Aristoteles aikanaan esitteli (kuva 19). Tämän periaatteen mukaan hyvä päätös perustuu kolmeen elementtiin:

- tarkoituksen ja tavoitteiden tarkkaan määrittelyyn
- ymmärrykseen vallitsevasta tilanteesta ja olosuhteista
- tietoon käytettävissä olevista välineistä ja resursseista.



Kuva 19. Visionäärisen johtamisen kognitiiviset elementit.

Näiden kolmen elementin, tilannetiedon, päämäärätiedon ja voimavaratiedon yhdistelmänä syntyy jotain sellaista, jota Pentti kutsui **näkemystiedoksi**. Se on nimenomaan tulevaisuustiedon muoto, jonka pohja lepää aristoteelisessa maailmankuvassa. Näkemystieto ja sen pohjalle rakentuva logiikka luovat edellytykset laadukkaalle tulevaisuutta koskevalle päätöksenteolle sen kolmessa temporaalisessa (ajallisessa) ulottuvuudessa: lyhyen aikavälin taktisessa, keskipitkän aikavälin strategisessa ja pitkän aikavälin visionäärisessä päätöksenteossa.

Niinpä näiden elementtien pohjalta on erotettavissa kolme erilaista päätöksentekotilannetta: opportunistinen, strateginen ja visionäärinen päätöstenteko (kuva 20). Opportunistinen päätöksenteko on parhaan mahdollisen päätöksen tekemistä vakaisissa, muuttumattomissa olosuhteissa. Strateginen päätöksenteko toi-

mii, kun olosuhteet ovat epävarmat mutta kuitenkin jokseenkin ennakoitavissa. Visionäärinen päätöksenteko puolestaan on järkevää, kun olosuhteet ovat täysin uudenlaiset tai niitä muuten määrittää epäjatkuvuus ja arvaamattomuus.

Päätöksenteon määrittäjät	Opportunistinen päätös	Strateginen päätös	Visionäärinen päätös
Tilanne	vakaat olosuhteet	epävarmat, mutta ennakoitavissa olevat olosuhteet	Epäjatkuvat, arvaamattomat tai täysin uudenlaiset olosuhteet
Tarkoitus & tavoitteet	tuoton ja kassavirran maksimointi	sopeuttaminen, kasvu, ROI (sijoitetun pääoman tuotto)	toiminnan erinomaisuus, pitkän tähtäimen selviytyminen, uusien vaihtoehtojen löytäminen
Välineet & resurssit	kiinteät	käytettävissä ja saatavissa olevien resurssien uudelleenallokointi	uusi osaaminen, uudenlaiset kyvykkyydet, liiketoiminnan uudelleenmuotoilu
Johtamistapa	Kontrollointi	Uudelleenallokointi	Visionäärinen uudistuminen

Kuva 20. Kolme erilaisen päätöksenteon kontekstia.

Pentin ajatus oli hyvin vahvasti se, että visionäärinen johtaminen on toimintaa, jolla on joku konteksti, eli se tapahtuu jossain historiallisessa tilanteessa. Monesti visionäärinen johtaja tai yritys joutuu haastamaan aikalaisensa, jotka eivät kykene näkemään samalla tavalla, koska ovat jollain tapaa menneisyytensä vankeja. Tämä näkyi hyvin vahvasti myös Pentin omassa elämässä siten, että hän joutui esimerkiksi ydinvoimakysymyksessä törmäämään vahvoihin ennakkoluuloihin. Kun hän sitten yritti ydinvoimaa paljon tutkineena sähköinsinöörinä tuoda esiin ydinvoiman arveluttavia puolia, ei hän saanut establishmentin osalta paljoakaan tunnustusta. Päinvastoin, hänen argumenttejaan väheksyttiin ja paheksuttiin. Pentin näkemys oli kuitenkin vahva: hän seurasi paitsi ydinvoimasta käytyä keskustelua, myös siihen liittyvää kehitystyötä. Kaiken tämän aineiston perusteella hän tuli siihen lopputulokseen, että ydinvoimaa ei nykyisillä teknologialla ja turvallisuustandardeilla voida pitää kestäväenä energiatuotantomuotona. Visionäärisestä perspektiivistä katsottuna ydinvoimalle oli kehitettävä parempia vaihtoehtoja.

Pentille visionäärisyys merkitsi siis ankaraa sitoutumista tulevaisuuteen. Visionäärisyyden luova puoli tarkoittaa, että noustaan ylitse alistuvan, opportunististen ja sopeutuvan näkökulman ja suunnataan katse siihen, mikä on olennaista ja ajassa kestävä. Se tarkoittaa, että uskalletaan ”puolustaa” tulevaisuutta silläkin uhalla, että sille joko nauretaan tai esittäjä yritetään nujertaa, jos hän nousee muiden opportunististen intressien tielle. Tässä Pentti tapasi siteerata joskus kollegaansa Jim Datoria, jolla oli tapana todeta, että jollei esitetylle tulevaisuusidealle ensin naureta, niin se ei ole hyvä idea ollenkaan.

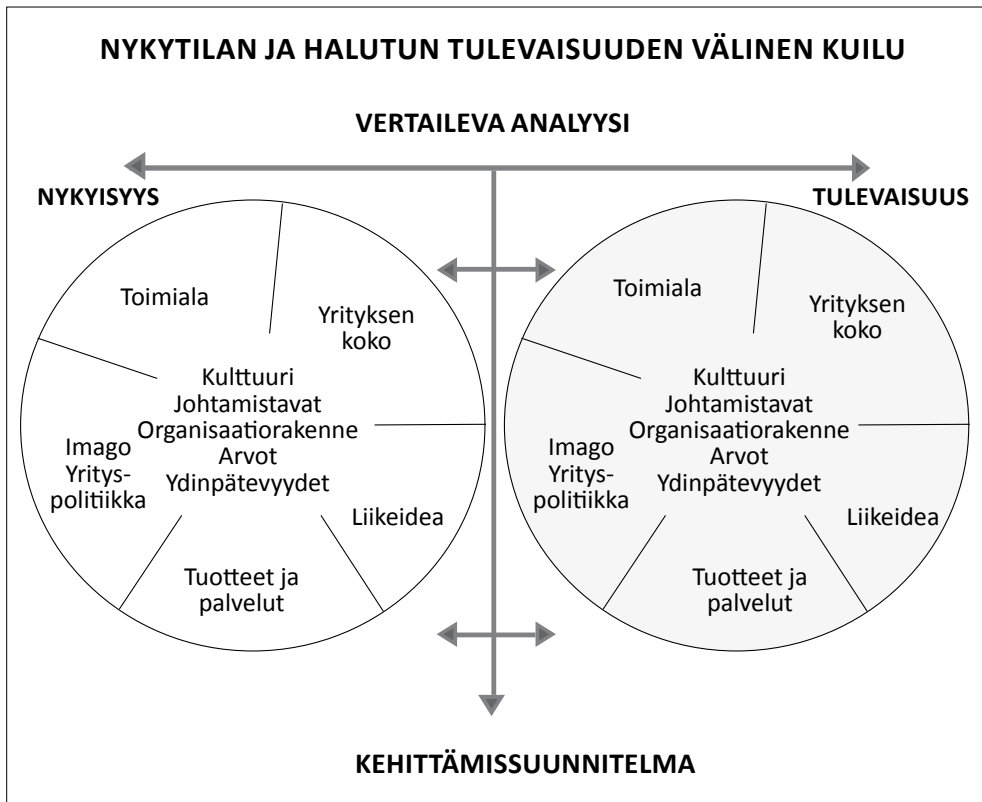
Pentin mielestä visionäärinen ajattelu erottuu kaikesta muusta tulevaisuuteen suuntaavasta ajattelusta. Visionäärinen ajattelu on siis jotain sellaista, jossa jostain ”tulevaisuusimperatiivista” katsotaan nykyisyyttä, **tuodaan siis tulevaisuus nykyiseen päätöksentekoon** (ks. kuva 18). Tätä on visionäärisyys laajimmillaan. Yrity maailman visionääri, Patagonia-nimisen ulkoiluvälineiden valmistavan yrityksen perustaja ja syvähenkinen ympäristönsuojelija Yvon Chouinard on sanonut, että ”ihmisten on vaikea uskoa sitä, että joka kerta, kun teen yrityksessäni ympäristön kannalta parhaan päätöksen, se tuottaa myös rahaa firmalle”. Visionäärisyys ei siis ole este hyvälle bisnekselle. Mutta rohkeutta se usein vaatii.

Visionäärisyys vie meidät helposti epämurkavuusalueelle. Opportunistisessa tai taktisessa päätöksenteossa me lähdemme nykytilanteen nopeasta hyödyntämisestä. Meidän tavoitteemme on maksimoida tuotomme lyhyellä aikavälillä kontrolloimalla mahdollisimman paljon lähiajan tulevaisuutta. Voidaan sanoa, että vuonna 2008 käsiin räjähtänyt finanssikriisi syntyi juuri tällaisen opportunistisen ajattelun hegemoniasta, jolle annettiin mahdollisuus kukoistaa siten, että kukaan kehitykseen potentiaalisesti vaikuttava taho (kuten tässä tapauksessa vaikka USA:n keskuspankki FED) ei halunnut nähdä silloisessa kehityksessä mitään ongelmaa. Opportunistien annettiin vallata pelikenttä. Strategisessa katsannossa taas ei tehdä hätiköityjä opportunistisia liikkeitä mutta ei myöskään luoda nykyisyydestä merkittävästi poikkeavaa tulevaisuuskuva. Idea on sopeutua jollain aikavälillä kehityskulkuun. Esimerkiksi finanssikriisin aikaan parhaat finanssialan yritykset uudelleenallokoivat resurssejaan ennakolta ja pelastivat siten myös itsensä.

Pentille visionäärisyys näyttäytyi jonain sellaisena, jossa hahmotetaan muutos jo etukäteen (vaikkapa finanssikriisi) ja luodaan kuva, minkälainen maailma muutoksen jälkeen on. Miten se muuttaa liiketoimintaa, minkälaisia uusia taitoja ja kykyjä se vaatii? Pentin käytännön työssä yritysten kanssa nämä kysymykset olivat tärkeimpiä visionäärisyyttä ohjaavia tekijöitä. Katsotaanpa seuraavassa vähän lähemmin, kuinka visionäärisen johtamisen prosessi oikein rakentuu.

Visionäärinen johtaminen käytännössä

Käytännössä visionäärisen johtamisen prosessissa tarkastellaan yrityksen nykyisiä resursseja ja luodaan visio, jossa yrityksen halutaan olevan pitkällä tähtäimellä tulevaisuudessa. Sen pohjaksi rakennetaan näkymä siitä, millä resursseilla organisaatio toimii nyt ja mitä sen halutaan sisältävän tulevaisuudessa (kuva 21).



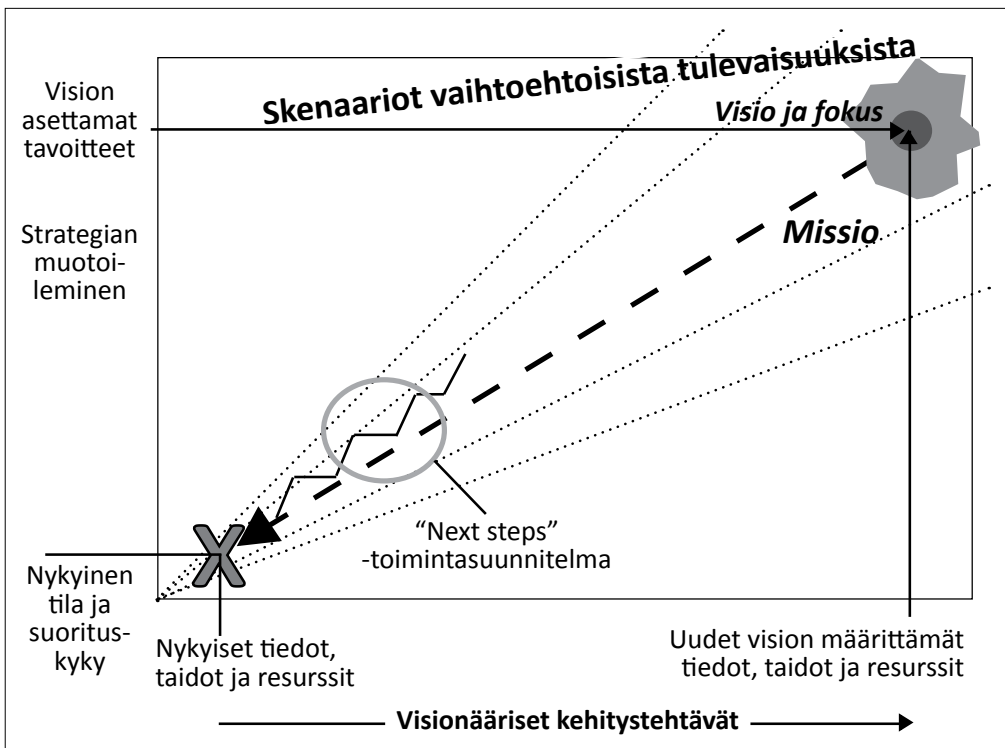
Kuva 21. Visionäärisen johtamisen taustaproblematiikka.

Ajatus on siis siinä, että tarkastellaan aluksi niitä asioita, jotka ovat yrityksen ytimessä: sen kulttuuri, johtamistavat ja -järjestelmät, organisaation rakenne, yrityksen kannattamat arvot ja yrityksen vahvuudet eli ns. ydinpätevyudet. Edelleen tarkastellaan, minkälainen imago on ulospäin ja minkälaista yrityspolitiikkaa yritys harjoittaa. Määritellään täsmällisesti yrityksen toimiala, yrityksen koko, sen liikeidea sekä tuotteet ja palvelut.

Näistä osista saadaan kasaan yrityksen nykytilan analyysi. Samalla kun kootaan katsaus nykytilasta, arvioidaan myös sen suorituskyky. Mitkä edellä mainituista yrityksen osa-alueista ovat hyviä ja kestäviä, siis sellaisia, että niissä nähdään jat-

kuvuutta? Mitkä taas ovat sellaisia, jotka eivät toimi kunnolla, aiheuttavat liikaa ongelmia tai ovat muuten vaan jääneet ajastaan jälkeen. Esimerkki: Toimiiko yritys ilmaiseмиensa arvojen mukaisesti? Ovatko yrityksen tuotteet ja palvelut asiakkaiden edellyttämällä tasolla? Vai onko esimerkiksi toimintaympäristö muuttunut niin, että yrityksen liikeidea ei enää siinä ympäristössä toimi?

Nykytilan analyysi muodostaa pohjan tulevaisuuden tarkastelulle. Visionäärinen johtamisen koko idea lepää siinä, että luodaan koherentti kuva tulevaisuudesta, jossa vain osalla siitä, mikä sen nykytilassa havaitaan, on jatkuvuutta tulevaisuudessa. Tehdään vertaileva analyysi sen välillä, mitä nyt on ja mitä haluttaisiin tulevaisuudessa tapahtuvaksi (kuva 22). Itse visionäärisessä prosessissa visio toimii kaiken strategisen johtamisen taustalla ajavana voimana. Vision luomisen jälkeen pohditaan, miten nykyiset resurssit suhteutuvat tavoiteltuun tulevaisuuteen ja millaisiin toimiin täytyy ryhtyä, jotta tavoiteltuun tulevaisuuteen päästään. Käytännön työkaluja visionäärisessä johtamisessa on mm. avoin kommunikointi, systemaattinen lähestymistapa asiaan, heikkojen signaalien ja muun tulevaisuustiedon keräysjärjestelmä sekä oman yrityksen tarkastelu ulkoapäin sekä tulevaisuudesta käsin.



Kuva 22. Visionäärisen johtamisen kehittämisen viitekehys.

Keskeinen elementti visionäärisessä johtamisessa on myös itse visio. Hyvä visio ei ole vain muutaman ihmisen näkemys halutusta tulevaisuudesta, vaan se on kollektiivisesti luotu. Hyvä visio on yhdenmukainen ja samaistuttavissa yrityksen kaikilla tasoilla. Uskottavalle visiolle on myös tärkeää, että se on pelkkää oman edun tavoittelua laajempi visio yrityksen merkityksestä maailmassa. Visio ei kuitenkaan ole vain jaettavaksi tarkoitettu inspiroiva tarina vaan toteutettavaksi tarkoitettu toimitasuunnitelma. Pentin laatiman listan mukaan hyvä visio täyttää seuraavat ehdot:

Hyvä visio

- on vakuuttava ja haastava
- on yhdenmukainen ja samaistuttava yrityksen joka tasolla
- on yhtenäinen ja realistinen kokonaisuus ilman katastrofaalisia riskejä
- joustaa maailman turbulensseissa
- koordinoi ja synkronoi läpileikkaavasti yrityksen päätöksiä
- on kommunikoiava ja vie sanoman perille
- antaa pohjaa ihmisten työn arvostukselle.

Visio on myös tärkeä kommunikointiväline niin yrityksen sisällä kuin sen ulkopuolellakin. Vision uskottavuus punnitaan nimenomaan sillä, miten luotettavaksi se koetaan yrityksen sisällä sekä asiakkaiden ja muiden ulkoisten sidosryhmien silmissä.

Jos visionäärinen johtaminen purkaa osiin prosessin näkökulmasta, se koostuu seuraavista vaiheista:

1. Yleensä liikkeelle laukaiseva voima, jonka takia tulevaisuustyöskentelyyn halutaan ryhtyä, on epävarmuus tulevaisuudesta. Näitä epävarmuuksia on syytä tarkastella lähemmin, sillä niiden pohjalta voidaan rakentaa erilaisia tulevaisuusskenaarioita. Ovatko markkinat tulevaisuutta kohti tiukkenemassa, vai onko päinvastoin niin, että uusia mahdollisuuksia avautuu olemassa oleville markkinoille? Vaihtoehtoisia tulevaisuusskenaarioita arvioitaessa luodaan kuvaa siitä, mitkä ovat keskeiset toimintaympäristön muutokseen mahdollisesti liittyvät tekijät.
2. Kun toimintaympäristön keskeiset muutostekijät on selvitetty, on aika tehdä edellä kuvattu nykytilan analyysi, josta on syytä tehdä mahdollisimman hyvin todellisuutta heijastava eli ei sellainen, jossa keskeisiä haasteita ja ongelmia lakaistaan maton alle. Voi esimerkiksi olla niin, että yhtiön ”virallinen” kanta on se, että logistiikka on yrityksen vahvuus, vaikka se ei tosiasiallisesti ole enää ollut sitä viimeiseen kymmeneen vuoteen.

3. Vasta tämän jälkeen siirrytään vision ja mission tarkennukseen ylläkuvatuin kriteerein. On nimenomaan äärimmäisen tärkeätä, että visio rakentuu realistisen nykytilan kuvauksen pohjalle. Muuten käy niin, että visiosta todennäköisesti tulee äärimmäisen epärealistinen. Missio on tässä osa visiota: se kertoo sen, mikä suurempi tehtävä yrityksellä on maailmassa.
4. Visiosta johdetaan sitten yrityksen tavoitteet. Nämä tavoitteet voivat liittyä mihin tahansa kuvan 20 osioon. Tavoitteet maadoittavat vision ja mission osaksi yrityksen arkea.
5. Visio määrittää myös sen, mitä uusia tietoja, taitoja ja muita resursseja on kehitettävä visiosta johdettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä on usein laiminlyöty kehittämisen aspekti. Tiedon jalostamiseen perustuvissa yrityksissä kyse on monesti siitä, onko meillä oikeat tai kehityskelpoiset ihmiset avaintehtävissä?
6. Tästä kokonaisuudesta muodostuu yrityksen visionäärinen kehitystehtävä käsitteäen kaikki edellä mainitut osat.
7. Visionäärisen kehitystehtävän tueksi rakennetaan strategia, joka tässä tapauksessa tarkoittaa vision jalkauttamista organisaatioon.
8. Toteuttamisen tueksi rakennetaan ”next step” -suunnitelma, eräänlainen tiekartta, jonka kautta hahmottuu kunkin tavoitteen osalta se,
 - a. mitä tavoitteen kanssa täsmällisesti ottaen tehdään
 - b. miten tavoite ajatellaan toteuttaa
 - c. ketkä ovat toteuttamisesta vastuussa
 - d. mikä on toteuttamisen aikataulu.

Summaten: Visionäärisen johtamisen toteuttaminen edellyttää **tietoa ja näkemystä** itsestä ja ympäröivästä maailmasta, **tunnetta** visioon sitoutumiseen sekä **tahdonvoimaa** vision toteuttamiseksi ja läpiviemiseksi. Pentin mukaan tarvitaan runsas annos sekä tietoa että tunnetta ja varsinkin tahtoa, jotta visiot muuttuvat todeksi.

Visionäärisessä johtamisessa, niin kuin kaikessa muussakin Pentti Malaskan toiminnassa, kaiken lähtökohta oli kokonaisvaltainen ja systeeminen ajattelu. Kuten ihmisen toimintaa voi ymmärtää vain hyväksymällä ja huomioimalla ihmisen erilaiset olemuspuolet, niin myös yritystä voi kehittää kollektiivina ainoastaan siten, että ymmärtää ihmistä kokonaisuutena ja ihmisten todelliset motiivit.

Tästä näkökulmasta vision tehtävä on paitsi antaa suunta, luoda myös vahvasti

tunnepohjaista sitoutumista organisaation tavoitteisiin. Kun visionäärinen johtamisen prosessi tehdään siten, että se tuotetaan mahdollisimman laajalla pohjalla, se antaa ihmisille mahdollisuuden nähdä itsensä osana yrityksen tulevaisuutta, joka puolestaan luo edellytykset ihmisten kokonaisvaltaiselle panostukselle organisaation tulevaisuuteen.

Visionääristä johtamista käytäntöön Ilpon Akatemiassa

Karin Holstius

Teksti pohjautuu Ilpo Siron ja Paavo Okon kirjoitukseen ”Muistelmia: Ilpon Akatemia tulevaisuusajattelun edistäjänä”, jonka he toimittivat tämän kirjan toimituskunnalle.

Pentti halusi edistää tulevaisuusajattelua ja visionääristä johtamista päätöksenteossa. Sitä hän teki mm. toimimalla useiden suurten ja keskisuurten yritysten konsulttina. Ilpo Siro ja Paavo Okko ovat muistelleet Pentin toimintaa 1978 syntyneessä keskustelupiirissä, ns. Ilpon Akatemiassa. Ajatus tästä keskustelupiiristä konkretisoitui, kun Pentti toimi Yhdyspankin Turun Hämeenkadun konttorin valvojana ja kävi keskusteluja asiasta pankinjohtaja Ilpo Siron kanssa. Keskeinen idea oli, että yritys menestyy, jos sen asiakkaat menestyvät, ja pankin menestys vaatii myös sen rahoittamien asiakkaiden menestystä. Toiminta lähti käyntiin, kun Ilpo Siro kokosi joukon asiakasyrittäjiä, joiden kanssa järjestettiin keskustelutilaisuuksia. Keskusteluissa pohdittiin yritysten menestyksen mahdollisuuksia. Tavoitteena ei ollut konsulttiavun antaminen vaan tulevaisuussuuntautuneen ajattelun edistäminen yrityksissä eli visionäärisen johtamisen edistäminen.

Alkuvaiheessa oli mukana kuusi yrittäjää: lääkäriaseman perustanut lääkäri, insinööri-toimiston perustaja, koneliikkeen perustanut diplomi-insinööri, keittiökälusteyrittäjä, palvelualan perheyrittäjä johtanut ekonomi, yrittäjinä toimivat puuteknikko ja teollinen muotoilija. Joukko oli monipuolinen, ja yhteinen tavoite oli kehittyä yrittäjänä niin, että yritys menestyy. Jälkikäteen voidaan todeta, että ryhmän jäsenet ja heidän yrityksensä menestyivät hyvin.

Tämä pioneerihenkinen ryhmä toimi johtamiskoulutuksen oppien mukaisesti, ja jokainen laati kirjallisen toiminta-ajatuksen yritykselleen. Pentin johdolla toiminta-ajatuksot analysoitiin ja arvioitiin ryhmän kokouksissa. Keskeistä tässä vaiheessa oli tulevaisuusajattelun avulla tukea yritysten johtamista. Myöhemmin toiminta laajeni ja osanottajien ja keskusteluaiheiden määrä lisääntyi. Akatemia alkoi järjestää keskusteluituntoja, joihin kutsuttiin muutama alustaja, ja kutsutut osanottajat valmistautuivat pitkään ja perusteelliseen keskusteluun. Akatemian ydinjoukko on vuosien saatossa pysynyt noin 20:ssä, joskus on osanottajia ollut jopa 50.

Keskustelut ovat koskeneet yhteiskunnan, talouden ja kulttuurin kysymyksiä. Yrittäjyydestä ja yritysten yhteiskuntavastuusta on keskusteltu usein, myös yrittäjyydestä uskonasiana sekä markkinatalouden olemuksesta.

Akatemia on toiminut lähes 40 vuotta vaihtelevin muodoin ilman mitään muodollista organisaatiota. Sitä on pitänyt koossa yhteinen kiinnostus talouden ja yhteiskunnan perimmäisiin kysymyksiin. Istunnot ovat luonteeltaan yksityisiä, joskus niistä on kuitenkin julkaistu raportti Turun korkeakoulujen sarjassa ja tehty sanomalehti- tai aikakauslehtijuttu. Penttiä pidettiin Akatemian perustajana ja sieluna. Vuoden 2012 jälkeen se on ainakin jossain muodossa jatkanut toimintaansa Ilpo Siron ja Paavo Okon johdolla.



Pentti ja Ian Wilson Turussa 15.3.1996.



Ilpon akatemialaisia vierailulla Luumäellä kesällä 1998.
Kuvassa Pentin ja Karinin kanssa Ilpo Siro ja Markku Jalkanen.



Pentti ja Karin tutkijoina Rockefellerin Bellagio Centerissä maaliskuussa 2003.

9. MUITA PENTTI MALASKAN KIINNOSTUKSEN KOHTEITA

Tulevaisuudentutkimus, operaatiotutkimus, tilastotiede ja matemaattinen mallintaminen

Jari Kaivo-oja

Pentti Malaskan tieteellisen ajattelun juuret liittyvät voimakkaasti empiiriseen soveltavaan tutkimukseen ja tilastotieteeseen. Hän koki läheiseksi haasteiksi operaatiotutkimuksen ja strategisen liikkeenjohdon kysymykset. Ne olivat hänelle tieteellisen innostuksen ja inspiraation lähde. Usein kesken tieteellisen työkokouksen hän ryhtyikin laatimaan matemaattista systeemimallia ajankohtaisesta tutkimusongelmasta. Tämä piirre saattoi hämmästyttää kollegoita monissa kotimaisissa ja kansainvälisissä kokouksissa, joissa Pentti Malaska oli aktiivisesti mukana. Olin itsekin muutamissa kokouksissa, joissa esimerkiksi kuuluisa INSEAD-professori Robert Ayres haukkoi henkeään, kun Pentti Malaska alkoi laskea omia yhtälöitään kesken kokouksen. Hän saattoi hetkessä esittää terävän tieteellisen nootin.

Jos halutaan arvioida Pentti Malaskan tieteellistä ajattelua, on syytä palata hänen väitöskirjatutkimukseensa ”Aikasarjoihin perustuva tutkimus sähköenergian kulutuksen rakenteesta Suomessa vuosina 1945–1963” vuodelta 1963. Hänen väitöskirjansa edusti varmasti keihäänkärkitutkimusta tilastotieteellisessä sähköntuotantoon kohdentuvassa tutkimuksessa Suomessa 1960-luvulla. Tämä Malaskan väitöstutkimus oli myös tietyllä tavalla tulevaisuudentutkimusta, koska siinä jo ennustettiin sähköenergian kulutusta Suomessa strategisella aikaviiveellä. Voidaan perustellusti sanoa, että Pentti Malaska oli 1960-luvulla tilastotieteellisen forecasting-tutkimuksen osalta ihan tieteen eturintamassa. Toki hän palasi tähän tutkimusteemaan myöhemminkin (ks. esim. Malaska & Virtanen 2007).

Myöhemmin kun keskustelimme hänen väitöskirjastaan, Pentti Malaska oli hiukan pahoillaan siitä, että hän keksi vahingossa Box-Jenkins-menetelmän omassa väitöskirjassaan, mutta ei tietystikään osannut antaa sille nimeä Box-Jenkins-menetelmä, saati Malaska-menetelmä, vaikka näinhän hän olisi voinut perustellusti ja tosiasiallisesti tehdä (Malaska 1963). Usein hän koki tekevänsä liikaa töitä yksin ja halusi tehdä töitä tieteellisessä tutkimusryhmässä, jossa hän voisi testata ajatuksiaan kriittisesti. Malaskan väitöskirjaprojekti kertoo ehkä jotain tärkeää hänen ennakkoluulottomasta tutkimusotteestaan ja myös pioneerihengestä tulevaisuudentutkimuksen kentässä. Malaska oli nuorempia kollegoita tukeva tiedemies, jolla oli aina positiivista ja rohkaisevaa sanottavaa.

Pentti Malaskan tutkimukset alkoivat tulevaisuudentutkimuksen alalla empiirisestä forecasting-tutkimuksesta ja laajenivat myöhemmin peliteoriaan, operaatiotutkimukseen, systeemiteoriaan ja systeemien reduktionistiseen ja holistiseen mallintamistutkimukseen. Näistä teemoista hän eteni tulevaisuudentutkimukseen superkontribuoiden monella eri tavalla alan tieteelliseen kirjallisuuteen.

Kun tarkastellaan Pentti Malaskan tieteellistä toimintaa historiallisesta näkökulmasta, on mielenkiintoista huomata, että Pentti Malaska esimerkiksi esitti ensimmäisenä Suomessa peliteoreettisen matemaattisen mallinnuksen julkisen vallan ja yksityisen sektorin public-private-yhteistyöstä Suomessa (Malaska 1967) tai että Pentti Malaska esitti operaatioanalyttisen ratkaisun ja matemaattisen mallin Suomen kansantalouden energiavarastoinnin ja kuljetuslogistiikan osalta jo vuonna 1968 (Malaska 1968). Vielä tänäänkin nämä Malaskan tutkimukset ovat originelleja ja ainutlaatuisia matemaattisia mallinnuksia, joissa on vankka yhteys konkreettiseen tutkimusongelmaan.

Pentti Malaska oli eturivissä, kun matemaattisesti orientoitunutta operaatio- ja toimintasuunnittelua alettiin harjoittaa Suomessa (Malaska 1970). Toki Malaska oli saanut alaan kosketusta jo hyvin aikaisessa vaiheessa. Seuraavassa on lainaus Operaatiotutkimusseuran julkaisusta Muistelmia operaatiotutkimuksen historiasta (2003):

Malaska muistelee, kuinka 50-luvun alussa Olli Lokki sai tilaisuuden viedä opiskelijansa tutustumaan tietokoneeseen IBM:n tiloissa.

Se oli demo- ja opetuslaite, ja oikeastaan ”käsikäyttöinen”. Saimme opetella ohjelmoidaan tietokoneelle yhteen- ja vähennyslaskuja. Ohjelmointi toteutettiin kytkemällä ohjeiden mukaan johto pisteestä A pisteeseen B, toinen pisteestä C pisteeseen D jne. Riemu oli suuri, kun onnistuimme saamaan ”tietokoneen” päättymättömään looppiin.

Tämä lyhyt lainaus kuvaa hyvin Pentti Malaskan teekkarimaista innostunutta asennetta uuden teknologian hyödyntämiseen tutkimuksessa.

Tätä tieteellistä operaatiotutkimuksen ja matemaattisen mallintamisen orientatiota hän myös tuki Turun kauppakorkeakoulussa ohjatessaan monien eturivin tutkijoiden väitöskirjatutkimuksia. Pentti Malaskan opintokerhon piirissä olivat mm. Vaasan yliopiston rehtori ja emeritusprofessori Ilkka Virtanen, rehtori, professori Tapio Reponen, professori Paavo Okko ja rehtori, professori Eero Kasanen. Pentti Malaska ohjasi myös monia tulevaisuudentutkimuksen alan väitöskirjoja, kuten KTT Tarja Meristön ja KTT, dosentti Mika Mannermaan ja VTT, dosentti Anita Rubinin väitöksiä. Pentti Malaska oli merkittävä tieteellinen tutor, jonka ”tutkimusohjelma” oli vaikutuksiltaan merkittävä. Hän pyrki myös toimimaan

operaatiotutkimuksen edistämiseksi mm. perustamalla Turun kauppakorkeakouluun oman ATK-keskuksen, joka voisi tukea alan tutkimusta tehokkaasti. Tietokoneet ja niihin liittyvät laskentamahdollisuudet kiehtoivat voimakkaasti Pentti Malaskaa. On täysin varma, että Pentti Malaska innostuisi Big Datan tuomista mahdollisuuksista tulevaisuudentutkimukselle.

Professori Pentti Malaska korosti voimakkaasti käytännön tieteellisten sovellutusten merkitystä tutkimuksensa yhteydessä. Tutkimus tutkimuksen vuoksi oli hänelle täysin vieras ajatus. Onkin ehkä syytä lainata hänen tekstiään vuodelta 1970 (Pentti Malaskan professuuriin liittyvä virkaanastujaisesitys 17.10.1969 Turun kauppakorkeakoulussa, Malaska 1970, KTAL, 31–32):

Rivettin ja Ackoffin (1969) sanoja lainatakseni suuri osa tiedemiehistä pyrki välttämään sellaisten ongelmien käsittelyä, joilla olisi ollut merkitystä sovellutuksina. Sen sijaan he panivat painoa nimenomaan tutkimustensa puhtauteen tällaisesta hyötyajattelusta. Ei ollut myöskään harvinaista tämän asenteen perustelevina väitteinä, että käytännön ongelmat eivät olleet niin vaikeita eivätkä siten niin houkuttelevia kuin puhtaan tieteen ongelmat. Tästä asenteesta seurasi, että niitä insinöörejä, jotka työskentelivät yritysten ja armeijojen kehitys- ja tutkimuslaboratorioissa eri innovaatioitten ja jopa uuden perustutkimuksenkin parissa, ei aina laskettu kuuluviksi tiedemiehiin. Syynä ei ollut se, etteivät heidän menetelmänsä ja tuloksensa olisi kestäneet vertailua, vaan se, että he päämääränasettelussaan olivat hyväksyneet hyötynäkökohdan ja siten ikään kuin myyneet sielunsa mammonalle. Toisen maailmansodan aikana tämä asenne länsimaissa selvästi ja ilmeisen pysyvästi muuttui. Tämän muutoksen aikaansaajina eivät olleet yritykset, tuotannolliset organisaatiot – vaan sotilasorganisaatiot. Oli kulunut kaksi vuosikymmentä edellisestä sodasta, ja tänä aikana ase- ja muu sodankäyntivälinetekniikka oli valtavasti kehittynyt ja uusiutunut. Niinpä toisen maailmansodan kynnyksellä sotilasjohtajat olivat silmätysten sen tosiasian kanssa, että heillä oli käytössään tehokkaita uusia järjestelmiä, mutta heillä ei ollut mitään kokemuksia niiden käytöstä todellisissa olosuhteissa. Tässä tilanteessa sotilasjohtajat kääntyivät tiedemiesten puoleen saadakseen apua näiden uusien järjestelmien käytössä. Useat tiedemiehet luopuivatkin aikaisemmista asenteistaan sovellettua tutkimusta kohtaan ja ottivat vastaan näitä tehtäviä. Toiminta pääsi ensimmäisenä alkuun Englannissa, jossa se syntyi ikään kuin armeijan Research and Development -osastojen kylkiäisenä.

Tästä virkaanastujaisesityksen lainauksesta voimme päätellä sen, että Pentti Malaska oli aidosti T&K-orientoitunut tutkija ja hän todella näki hyvin aikaisessa vaiheessa operaatiotutkimuksen merkityksen tärkeäksi taloustieteelle ja myös tulevaisuudentutkimukselle. Hän koki olevansa teknillisen korkeakoulun sovelletun matematiikan professori Olli Lokin tieteellinen liittolainen operaatiotutkimuksen

alalla. Professori Olli Lokki toimi vielä vuosina 1980–1984 Teknillisten tieteiden akatemian toimitusjohtajana, joten tästä näkökulmasta arvioituna Pentti Malaskalla oli varmasti kovat paineet edistää suomalaisen tiedemaailman kehitystä.

Pentti Malaska halusi soveltaa tutkimusta yrityksissä ja talouselämässä, kuten Olli Lokki oli soveltanut matemaattista osaamista Suomen lentovoimissa sodan aikana. Samaa mallia Pentti Malaska halusi seurata liike-elämän konsultoinnissa. Hän halusi ja toivoi eittämättä Suomen liike-elämän ”lentävän korkealla” ja visionäärisesti (ks. esim. Miettinen & Malaska 1980; Lehto 1996). Tässä yhteydessä on myös mielenkiintoista todeta, että Pentti Malaska käytti merkittävän osan virkaanastujaisesityksistään ns. tutka-analogian käsittelyssä (Malaska 1970, 32). Tämä tosiasia on näin myöhemmin arvioituna vähintäänkin heikko signaali siitä, mitä tuleman piti.

Pentti Malaska seurasi tarkkaan tieteellisen tutkimuksen uusia virtauksia. Hän esimerkiksi oli hyvin selvillä Ison-Britannian operaatiotutkimuksen ja RAND-tutkimuslaitoksen merkityksestä operaatiotutkimukselle ja mainitsi virkaanastujaisesityksessään vuonna 1969 legendaarisen ”Blackettin sirkuksen”, joka oli merkittävä monitieteellinen tutkimusryhmä Isossa-Britanniassa. Esityksessään Pentti Malaska korosti monitieteellisen tutkimuksen ja systeemijattelun merkitystä. Tätä monitieteellisen tutkimuksen ideaa hän myös toteutti Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa, jonka ensimmäinen johtaja hän oli (Malaska 1970, Mannermaa & Malaska 1992). Hän näki, että juuri monitieteellisestä tutkimuksesta on hyötyä suomalaiselle liike-elämälle.

Kun arvioidaan Pentti Malaskan ajattelua, on syytä tuoda esille, että hän oli hyvin kiinnostunut kompleksisuusajattelusta ja sen kehityksestä. Näitä ajatuksia hän halusi soveltaa kestävästi kehityksen tutkimukseen (ks. esim. Malaska 1976). Hän halusi ymmärtää jälkiteollista yhteiskuntaa pintaa syvemmältä (ks. esim. Kaivo-oja ym. 2002). Hän seurasi tarkasti mm. Santa Fe Instituutin toimintaa. Ennen Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen perustamista hänellä oli ajatus ”Kompleksisuuden tutkimuksen keskuksen” perustamisesta. Tämä ajatus ei kuitenkaan saanut osakseen tarpeeksi kannatusta Turussa, joten hän suuntautui edistämään Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen käynnistämistä (ks. Mannermaa & Malaska 1992).

Opinnäytekerho

Karin Holstius

Vuosina 2013–2015 Tulevaisuuden tutkimuskeskus ja Tulevaisuuden tutkimuksen seura järjestivät Pentin muistoksi seminaarin, jossa käsiteltiin Pentin toimintaa ja elämäntyötä tulevaisuudentutkimuksen edelläkävijänä Suomessa. Seminaari pidettiin hänen nimipäivänään maaliskuun 21. päivänä. Ensimmäinen muistoseminaari järjestettiin jo syksyllä 2012, ja järjestelyissä olivat mukana myös Opinnäytekerho ja Ilpon Akatemia. Tämän seminaarin aiheena oli ”Tulevaisuus tehtävänä”, ja Pentin tutkimustyötä ja hänen panostustaan tohtoriohjelmaan olivat mukana muistelemassa Opinnäytekerhon jäsenet.

Opinnäytekerholaiset kunnioittivat Penttiä myös muistokirjoituksella Turun kauppakorkeakoulun Mercurius-lehdessä 2/2012. Seuraavassa otteita tästä kirjoituksesta, jossa kerrotaan Pentin epävirallisesta tutkijaryhmästä, josta kehittyi Turun kauppakorkeakoulun ja Suomen ensimmäinen jatkokoulutusohjelma 1970-luvun alussa.

Ilkka Virtanen: ”Paitsi että ohjelma oli alallaan ensimmäisiä, se oli myös luonteeltaan ennakkoluuloton ja edistyksellinen: monitieteinen, opettajat ja opiskelijatkin monesta eri yliopistosta peräisin, julkaisemista ja kansainvälisyyttä alusta asti painottava. Ohjelmasta tuli hyvin kokonaisvaltainen. Se piti sisällään paitsi työn niin myös hovin. Ekskursiot tieteellisine ja sosiaalisine ohjelmineen olivat koulutuksen keskeistä sisältöä. Olen ylpeä siitä, että voin todeta olevani tuon tohtoriohjelman tuote, vaikka muodollisen opinnäytteeni suoritinkin Turun yliopistoon.”

Tapio Reponen: ”Muistan Pentin niiltä ajoilta erittäin innostuneena, asiantuntevana ja hyvänä esimiehenä ja opettajana. Hän kertoi meille laskentatoimen ekonomeille sähkön kulutusennusteista, sähkön tuottamisesta ja niiden taloudellisen analyysin perusteista. Vähitellen opimme alasta niin paljon, että pystyimme rakentamaan aikaisempaa parempia kulutusennusteita ja investointisuunnittelun malleja. Pentin opastuksella pääsimme kansainväliselle tasolle operaatioanalyysin alalla. Suomen Pankin lisäksi yhteyksiä rakennettiin moniin merkittäviin yrityksiin.”

Pekka Pihlanto: ”Pentti oli vahva persoona ja tehokas vaikuttaja. Ulkopuoliset saattoivat pitää häntä pelottavana opponenttina silloin, kun näkemykset poikkesivat toisistaan. Ryhmämme sisällä vallitsi kuitenkin varsin demokraattinen henki – silloinkin, kun Pentti oli ainoa professori ja muut assistentteja. Hän salli ryhmässä

myös itseensä kohdistuvan leikinlaskun – hän oli todellakin yksi meistä. Myöhemmin piirimme toiminta käsitti keskustelevia kokoontumisia yhteishenkeä ylläpitäen. Viimeisessä tapaamisessamme Pentin alkanut sairaus varjosti jo hieman ryhmällemme tyypillistä optimismia.”

Paavo Okko: ”Pentti teki välittömyydellään vaikutuksen, koska monet professorit olivat tuohon aikaan melko etäisiä hahmoja. Nuori tutkija pääsi professorin joukkoon – ihan kaveriksi saakka – ja kun etäisyys professoriin väheni, hän saattoi pitää sitä merkinä oman tasonsa noususta. Sitä keskustelut tosin edistivätkin.”

Eero Kasanen: ”Pentistä tuli tutkijanurani käännekohta. Kuulin, että Turun kauppakorkeakoulussa on uusi professori, joka haluaa pelastaa maailman matemaattisten mallien avulla ja on aktiivinen jäsen Rooman klubissa. Lisäksi hän on mainio tyyppi, joka pelaa kirppupeliä opiskelijoidensa kanssa. Siltä seisomalta päätin mennä kysymään, voisinko jatkaa Turun yliopiston matematiikan opintojani hänen tohtoriopiskelijanaan. Näin tapahtui. Se jää kyllä tohtoriopiskelijan mieleen loppuiäksi, kun professori tulee touhukkaana toimistoon ja kutsuu assistentit kokoon ja toteaa: Täällä ei sitten tutkita mitään asiaa, joka ei koske koko ihmiskuntaa ja kata tuhatta vuotta.”

Lopuksi opinnäytekerholaiset vielä totesivat: ”Pentti oli myös yksi tieteellisen operaatiotutkimuksen pioneereista Suomessa. Hän kuului Suomen operaatiotutkimusseuran perustajiin. Ensimmäiset Pentin konkreettisesti ohjaamat väitöskirjat – Ilkka Virtanen, Tapio Reponen, Eero Kasanen – olivat tutkimusotteeltaan juuri operaatioanalyttisiä. Professori Pentti Malaska oli luova filosofinen tutkija ja jopa runoilija, jonka elämän täytti suurten kysymysten jatkuva miettiminen ja syvähenkinen keskusteluyhteys muihin tutkijoihin. Hän teki vahvan vaikutuksen tulevaisuuteen myös ystäviensä kautta.”

Kiina-yhteyksiä

Karin Holstius

Helsingissä järjestettiin vuonna 1984 Rooman klubin kokous, johon oli kutsuttu huomioitsijoita myös Kiinasta. Epäilemättä sen vuoksi kokouksen isäntänä toiminut Pentti sai seuraavan vuonna kutsun Kiinaan, ja hän sai ottaa mukaansa viisi henkilöä. Hän kutsui mukaansa tulevaisuudentutkijoita – Matti Vapaavuoren, Mika Mannermaan, Heikki Hämäläisen, joka silloin toimi Helsingin Tulevaisuuden tutkimusyhdistyksen puheenjohtajana – ja Karin Holstiuksen.

Kutsu saapui CAFIUn (Chinese Association For International Understanding) kautta. Meitä kohdeltiin valtiovieraiden tavoin ja kuljetettiin Mersulla eri puolilla Pekingiä, mm. Kiinan muurilla, kuninkaiden haudoilla ja Kesäpalatsissa. Majoitimme valtion vierastaloissa ja valtion hotelleissa.

Pekingissä järjestettiin seminaari, jossa kaikilla suomalaisosanottajilla oli oma esitys. Läsnä oli useita eri alojen kiinalaisia, joiden kanssa keskusteltiin ympäristöasioista ja Kiinan taloudesta. Suomalaisten osanottajien esitykset olivat seuraavat: Pentti Malaska, Environmental Problems of Modern Societies; Matti Vapaavuori, Networking in the Changing World; Mika Mannermaa, Futures Research and Social Decision-Making – Alternative Futures as a Case Study; Heikki Hämäläinen, Changing Forms of Communications and Autonomous Decision-Making; Karin Holstius, International Marketing when Buyer and Seller Environments are Dissimilar. (Workshop of Futures Studies in Beijing, 4–5 September 1985.)

Matkamme ajankohta oli 2.–12.9.1985, ja pääsimme tutustumaan Kiinan sisäisillä lennoilla myös Yunnanin maakuntaan ja mm. pääkaupunki Kunmingiin ja Kivimetsään sekä Kaakkois-Kiinan rannikon erikoistalousalueille mm. Guangdongiin (=Kanton) ja Xiameniin. Saimme käydä mm. erään tyypillisen kiinalaisperheen kotona, kiinalaisessa kirjapainossa sekä polkupyörätehtaassa. Pekingin kaduilla liikenne muodostui enimmäkseen vain polkupyöristä, busseista ja kuorma-autoista, mutta joukossa näkyi myös muutama henkilöauto, jotka olivat pääasiassa valtion omistamia. Lopuksi kävimme tutustumassa Hongkongiin, joka oli mielenkiintoinen vastakohta Kiinan kansantasavallalle.

Vuonna 1991 Pentti sai uuden kutsun Kiinaan, ja tällä kertaa mukana olivat Torsti Kivistö, Marketta Kivistö, Mika Mannermaa, Seppo Remes ja Karin Holstius. Matka tehtiin toukokuussa 1991, ja se kesti kaksi viikkoa.

Myös tällä kertaa Pekingissä järjestettiin seminaari, ja se keskittyi nyt selvemmin tulevaisuudentutkimukseen. Pentin toimesta se nimettiin seuraavasti: ”Matching Futures. Sino-Finnish Seminar on Futures Research”. Suomalaisilla oli kuusi esitelmää: Pentti Malaska, Challenges for the Innovative Technology; Seppo Remes, Future Scenarios of the Soviet Union and Eastern Europe; Mika Mannermaa, An Evolutionary Approach to the Post-Industrial Society of the Future; Torsti Kivistö, Future of Housing, Building, and Town Planning; Marketta Kivistö, Work and Leadership in the Future – Experiences from the Finnish Industry; Karin Holstius, Sino-Finnish Joint Ventures and Other Forms of Technology Transfer – Problems and Opportunities. Sekä suomalaisten että kiinalaisten osallistujien esitykset koottiin julkaisuiksi, ja oheen liitettiin myös yhteenvedot käydyistä keskusteluista. (Futura 1993.)

Tälläkin kertaa tutustuttiin ensin Pekingiin ja sen ympäristöön. Sen jälkeen oli vuorossa Keski-Kiinassa sijaitseva Xian, jossa vasta äskettäin oli kaivettu esille maanalaista armeijaa jo varsin laajalti. Buddhalaisluostareita esiteltiin eri paikkakunnilla. Xianissa vierailtiin myös Valmetin paperitehtaalla. (Pentti oli välillä useamman päivän Pohjois-Koreassa Pjongjangissa neuvottelemassa yhteistyöstä WFSF:n kanssa.) Shanghaissa tutustuttiin Pudongin erikoistalousalueeseen, joka oli rakenteilla ja vain osittain valmis. Shanghaissa vierailimme maailman suurimmassa terästehtaassa Baoshan General Iron and Steel Worksissa ja Volkswagenin tehtaalla.

Molemmilla matkoilla oli jatkuvasti monta isäntää, mutta pääasiallisena isäntänä toimi Ma WenPu, joka oli myös toiminut Kiinan-edustajana Ruotsissa ja Suomessa muutaman vuoden ja puhui molempia kieliä.

Näiden kahden Kiinan-vierailun jälkeen ja silloin jo tekemämme Kiinan-tutkimuksen innoittamina käynnistimme SIFE-projektin (Sino-Finnish Environment Program). Projektissa oli mukana viisi suomalaista yliopistoa Turusta ja Tampereelta ja seitsemän kiinalaista yliopistoa, ja sen johtoryhmänä toimi Pentti Malaska ja Karin Holstius. Projekteja oli tavallaan kaksi: Kiina-julkaisut TuKKK:n sarjoissa ja SIFE-projekti. Molempien tavoitteena oli, kuten julkaisujen esipuheista ilmenee, edistää ympäristötekniikan siirtämistä Suomen ja Kiinan välillä sekä parantaa ympäristöjohtamisen ymmärtämistä. Projektin tarkoituksena oli saada aikaan yhteistyötä akateemisten tutkijoiden, yritysten ja instituutioiden välillä. Näin tapahtui sekä seminaarien muodossa että lukuisten vierailujen myötä, joita tehtiin kiinalaisiin ympäristöinstituutioihin ja yrityksiin.

SIFE-projekti käynnistyi vuonna 1994 ja alkoi vähitellen hiipua vuosina 1999–2000, kun olimme siirtyneet eläkkeelle. Ympäristöseminaareja pidettiin lähinnä Pekingissä ja Shanghaissa useampana vuonna: 1996 olimme Pekingissä mukana

myös Ahtisaari-seminaarissa ”New Developments in Science and Technology”, jossa esiteltiin suomalaista ympäristöteknologiaa ja joka huomioitiin laajalti Kiinan tiedotusvälineissä. Esittelimme SIFE-projektimme, ja se oli mukana myös erillisessä teknologianäyttelyssä, joka järjestettiin seminaarin ohessa. Suomessa pidettiin myös yksi seminaari kiinalaisten kollegojen kanssa yhteistyöyliopistoista.

SIFE-projektin puitteissa valmistui useita tutkimuksia, jotka julkaistiin TuKKK:n julkaisusarjoissa alaotsikolla China Project/Kiina-projekti. Niistä voidaan mainita erityisesti seuraavat julkaisut: Ympäristöteknologiaprojektien rahoitusmahdollisuuksia: Projektien kohdealueena Kiina; Decision making for the acquisition of environmental technology: Law and practice in Shanghai; Investment zones in the PRC; ja Kiina-projekti: Maariskit.

1990-luvulla Sun JiWu – joka aivan yllättäen ilmestyi Pentin luokse ja sanoi olevansa hänen kiinalainen opiskelijansa – työskenteli pitkään Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa, ja vuonna 1996 hän väitteli tohtoriksi Pentin ohjauksessa otsikolla ”Quantitative Analysis of Energy Consumption, Efficiency and Saving in the World, 1973–1990”.

SIFE-projekti julkaisi jonkin aikaa vuonna 1996 tilastotietoja Kiinan taloudesta otsikolla ”China Quarterly Statistics” Sun JiWun koostamana ja kääntämänä. SIFellä oli tästä sopimus Statistical Advisory Office of Chinan kanssa.

SIFE-projekti sai useampana vuonna tukea kauppa- ja teollisuusministeriöltä, ja jokaista julkaisua toimitettiin heidän kautta jaettavaksi yrityksille. Tutkimuksia tehtiin kymmenkunta, suurin osa niistä kansainvälisen markkinoinnin puitteissa.



Tyypillinen tervetuliaiskeskustelu vanhimman isännän kanssa Pekingissä vuonna 1985.



Isäntänä Kiinan matkoilla vuosina 1985 ja 1991 toimi Pentin ystävä MaWenPu.



Pentti Kiinan suurimmalla terästehtaalla Shanghaissa vuonna 1991.



Puheenjohtajat Hao ja Malaska SIFE-seminaarissa (Sino-Finnish Environmental Program) vuonna 1996 Kiinassa.



© Kimmo Ojaniemi

OSA IV

Tulevaisuudentutkimuksen alan ja verkostojen rakentaminen

10. KERTOMUKSIA KOHTAAMISISTA PENTTI MALASKAN KANSSA

Pentti Malaska - mies aina aikaansa edellä

Ilkka Virtanen

Pentti Malaskaan jos kehen sopii tuo otsikon toteamus täydellisesti. Me hänen oppilaansa totesimme sen jo varhain ja niinpä toimitimme poikkeuksellisesti jo hänen 40-vuotissyntymäpäivänsä kunniaksi tieteellisen juhlanjulkaisun. Toimenpide toistettiin 10 vuotta myöhemmin. Kun Pentin 60-vuotispäivä vuonna 1994 lähestyi, piti keksiä jotain uutta muistamista. Syntyi ajatus esittää hänelle tervehdyspuheenvuorot kokoelmana videotallenteita ja kirjeitä. Oma valintani oli henkilökohtaisen kirjeen laatiminen. Kokoelmahanke ei kuitenkaan toteutunut, ei ainakaan suunnitellussa muodossaan. Pentti ei koskaan saanut hänelle osoittamaani kirjettä.

Asiantila jäi minua vaivaamaan. Viisitoista vuotta myöhemmin sain kuitenkin tilaisuuden korjata tapahtuneen vahingon. Pentti sai vuonna 2009 Suomen Kulttuurirahaston palkinnon, jota hän arvosti suuresti. Hän järjesti palkinnon johdosta kotonaan pienimuotoisen vastaanoton, jolle minunkin oli kunnia ja ilo osallistua. Tein perille menemättömästä kirjeestäni näköiskopion, jonka nyt luovutin Pentille onnittelunani hänen saavuttamansa merkittävän tunnustuksen johdosta. Kirjeessä 15 vuotta aikaisemmin esittämäni ajatukset olivat tuolloin edelleen ajankohtaisia, ja koska ne ovat mielestäni sitä yhä vieläkin, otan kirjeen sellaisenaan pääosaksi tätä muistelukirjoitustani.

Professori Pentti Malaska
Turku, Helsinki ja maapallo
60 vuotta 11.4.1994

Vaasassa 2. pääsiäispäivänä 1994

Parahin Veli Pentti

Jo vanha kansanviisaus tietää, että on vain yksi keino elää pitempään: on vanhennuttava ja siinä ohessa täytettävä vuosia. Lapsi on kiinnostunut vuosiansa täyttymisestä joka vuosi. Tapahtuma merkitsee hänelle ystäviä, juhlia, lahjoja. Nuoruusiässä vuosien karttuminen on selvästi osa aikuistumisprosessia. Jokainen täyttynyt vuosi tuo nuorelle ihmiselle lisää kansalaisyhteisyyksiä, samalla myös velvollisuuksia ja vastuuta. Aikuisella lisävuosien karttumista ei yleensä noteerata kuin korkeintaan perhepiirissä. Ns. kypsän iän vaihe merkitsee jälleen muutosta. Erityisesti täysiä vuosikymmeniä täyttävän henkilön ympäristö ja keskeiset sidosryhmät osoittavat kiinnostusta näitä tapahtumia kohtaan.

Sinulle Pentti vuosikymmenten täytyminen ei merkitse tapahtumaa, josta haluaisit itse omalla kohdallasi tehdä numeroa. Vaikutuspiirissäsi on kuitenkin suuri joukko meitä, jotka haluamme tuoda julki sen valtavan merkityksen, mikä Sinun kuulumisellasi ystävä- ja työtoveripiiriimme on ollut ja on. Suomalaiskansallisen käyttäytymismallin mukaisesti näistä tärkeistä, oman elämänkaaren kannalta keskeisistäkin ihmissuhteista ei puhuta turuilla ja toreilla, vaan ne jätetään esimerkiksi syntymäpäiväpuheissa käsiteltäviksi. Tätä taustaa varten ymmärtän, että motivaatio tämän kirjekokoelman aikaansaamiseksi on ollut korkea.

Kun mietimme yhteistä mottoa tälle kirjekokoelmalle, nousi yksi ajatus ylitse muiden: ”Pentti Malaska – mies aina aikaansa edellä”. Sinun tyyliisi ei kuulu hiihdellä turistien kansoittamissa maastoissa latukoneella sileäksi höylättyjä latuja pitkin. Mieluummin hakeudut koskemattomiin erämaihin päästäksesi etenemään umpihangessa oman mielesi mukaan (joskus on kylläkin tullut mieleeni, että pitääkö tämän tapahtua useimmiten vaikeimman jälkeen ylämäkeen ja tuiskusäässä). Poikkeuksetta löydät kuitenkin mielenkiintoiset maastot ja reitit, perässätulijoita on pian joukoittain. Olen ollut siinä onnellisessa asemassa, että olen päässyt läheltä seuraamaan eräitä noista tutkimusretkistäsi, tutkimusretkikunnan jäsenenä tai muuten.

Suomen sähköenergian kulutuksen analysointia ja ennakointia käsittelevä väitöskirjatyösi 1960-luvulta on yksi aikasarja-analyysin pioneereitöitä Suomessa. Ekonomiset mallit olivat saaneet rinnalleen merkittävän kilpailijan ja täydentäjän.

Väitöskirjassasi konstruoitu mallirakennelma osoittautui tehokkaaksi välineeksi myös opetustyössä. Aikasarjan koostuminen erijaksoisista, osin deterministisistä, osin stokastisista komponenttiprosesseista osoittautui selkeäksi ja (pelkistettynä) riittävän yksinkertaiseksi otettavaksi käyttöön aina ekonomien perusopetusta myöten. Myöhemmin aikasarja-analyysista on kehittynyt yksi empiirisen tilastotieteen valtaväylistä. Boxin ja Jenkinsin luomat ARMA- ja ARIMA-mallit sekä niiden pohjalle rakennetut tehokkaat tietokoneohjelmat ovat tuoneet aikasarja-analyysin nyttemmin kaikkien tutkijoiden ulottuville. Oli helppo omaksua näiden menetelmien käyttö omassa tutkimustyössänikin, kun aikasarja-analyysin perusideologia oli vanhastaan tuttu Sinun tutkimus- ja opetusmateriaalisi perusteella.

Tutkijankoulutusohjelmat ovat tämän päivän painopistealuetta suomalaisessa yliopistomaailmassa. Näin onkin hyvä, sillä aivan liian pitkään on edetty tohtoriksi ns. ”Iisalmen mallin” mukaisesti, ts. tutkija on saanut aiheen professoriltaan (tai keksinyt itse) ja on vetäytynyt tekemään sitä itsekseen parhaaksi katsomallaan tavalla usein ilman todellista ulkopuolista ohjausta. Viime vuosikymmenen loppupuoli toi tohtori- ja tutkijakoulutusohjelmat – sekä yliopistokohtaiset että valtakunnalliset – suomalaisiin yliopistoihin.

Tässä mielessä tuntuu jotenkin historialliselta, että olen voinut olla mukana yhdessä ensimmäisistä systemaattisista tutkijankoulutusohjelmista, jollainen käynnistettiin toimestasi ja johdollasi Turun kauppakorkeakoulussa 1970-luvun alussa. Paitsi että ohjelma oli alallaan ensimmäisiä, se oli myös luonteeltaan ennakkoluuloton ja edistyksellinen: monitieteinen, opettajat ja opiskelijatkin monesta eri yliopistosta peräisin, julkaisemista ja kansainvälisyyttä alusta asti painottava. Eritäin voimakkaasti painotit myös tutkijayhteisön syntymisen tärkeyttä. Näin ohjelmasta tuli hyvin kokonaisvaltainen. Se piti sisällään paitsi työn niin myös huvia. Eksamensit ja tieteelliset ohjelmineen olivat koulutuksen keskeistä sisältöä. Olen iloinen ja ylpeä siitä, että voin todeta olevani tuon tohtorikoulutusohjelman tuote, vaikka muodolliset opinnäytteeni olenkin suorittanut toiseen korkeakouluun, Turun yliopistoon. Koulutusohjelman vaikutus on näkynyt vahvana myöhemmässä tutkimustoiminnassani. Ainakin 1970-luvun ajan tuon ohjelman ja Sinun välillesi voi sijoittaa yhtäläisyysmerkin.

Matematiikan termin ilmaistuna et ole juurikaan ollut kiinnostunut lokaaleista minimeistä tai maksimeista, tavoitteenasi on aina ollut globaali optimi. Maailmanlaajuinen ajattelu, huoli koko maapalloa koskevista ongelmista ja tarkastelun irrottaminen tästä päivästä kauas tulevaisuuteen on tehnyt Sinusta maailmankansalaisen, Rooman Klubin jäsenen, maailmanlaajuisten tulevaisuudentutkimusjärjestöjen johtohenkilön. Kaikella tällä on juurensa runsaan parin vuosikymmenen takana ajassa, jolloin näitä esille ottamiasi asioita ei vielä yleisesti koettu tärkeiksi,

ei muotiasioiksi, ei poliittista painoarvoa omaaviksi. Sinulle asioitten tarkastelun lähtökohta on kuitenkin aina ollut tutkijan, filosofin näkökulma. On ollut mykistävää seurata, miten paperiselle lautasliinalle luonnostelemasi ensimmäiset luonnonvarojen, inhimillisen toiminnan ja sen seurausvaikutusten kiertokulkukaaviot ovat myöhemmin tulleet vastaan merkittävinä tutkimuksina ja maailmanlaajuisina puheenvuoroina.

Kun kolme kuukautta sitten itse saavutin 50 vuoden merkkipaalan, jouduin lehtihaastatteluissa ja vastaavissa esittelemään omaa akateemista uraani. Mikä on vienyt työläisperheen lapsen, sukunsa ensimmäisen ylioppilaan professorin oppituolin haltijaksi: kunnianhimo, määrätietoinen työskentely vai mikä? Vastaus on mielestäni hyvin selväpiirteinen: määrätietoinen opiskelu ja työ elämän eri vaiheissa sekä onnellinen sattuma. Onnellinen sattuma koostui vielä kahdesta osatekijästä. Vuonna 1968 Turun kauppakorkeakoulussa vapautui assistentin toimi, mihin minut edellisen viranhaltijan toimesta suorastaan ”haettiin kotoa”. Ilman sitä olisin tuskin koskaan hakeutunut akateemiselle uralle, mielessä oli pikemminkin teollisuusmatemaatikon ammatti. Ja akateeminen urani olisi todennäköisesti jäänyt vain lyhyeksi kokeiluksi, ellet Sinä Pentti olisi sattunut olemaan tuleva esimieheni. Vaadittiin juuri sopivanlaatuiset olosuhteet, jotta pystyin tunnistamaan ja hyödyntämään sisimmässäni olevat tutkijanominaisuudet. Yleinen jatkokoulututtamissilmapiiri, sen piirissä syntynyt tutkijayhteisö sekä erityisesti meidän kahden välillä vallinnut, esimies-alainen, opettaja-oppilas-suhteesta täyden luottamuksen työtoveruus- ja ystävyys-suhteeksi kehittynyt yhteistyömme ratkaisi lopullisesti tulevan elämänurani. Tämän lisäksi ei ole tarvittukaan muuta kuin työtä ja sen tekemistä aina niin hyvin kuin on osannut.

Olen iloinen, että yhteytemme ovat vuosien saatossa säilyneet. Uuden ulottuvuuden siihen ovat viime vuosina tuoneet jatko-opiskelijamme, joiden töiden ohjaajina, tarkastajina ja arvioitsijoina olemme voineet yhdessä toimia. Olen ilokseni todennut, että ajatuksemme näillä yhteisen perusosaamisemme alueilla ovat edelleenkin yhdenmukaiset. Uusimman kesällä toteutuvan elämänmuutokseni jälkeen – kun kuvittelen jälleen voivani itsekini määrätä tekemisistäni – voisimmekohan suunnitella pitkää aikaa yhteistä tutkimus-retkikuntaa tuntemattomiin maastoihin, vaikkapa umpihankeen? Kukapa tietää, jospa vielä.

Parhaimmat onnitteluni merkkipäivänäsi. Toivotan Sinulle hyviä ja menestyksenkäitä tulevia vuosia ja vuosikymmeniä.

Tuus, Ilkka

Osoittautui, että Pentti ilahdutti tästä näin jälkikäteen saamastaan tervehdyksestäni. Sain muutaman viikon kuluttua lämpimän kiitoskirjeen, jonka sisältö osoitti, että olimme kumpikin kokeneet nuo kirjeessä esiin tuomani asiat hyvin samalla tavalla. Lainaan tuosta Pentin kirjeestä yhden kappaleen:

Olipa siis suuri onni ja itselleni arvokas asia, että sain kirjeesi nyt Sinulta tässä yhteydessä. Kerrot siinä asioista, joiden arvon ja merkityksen olen itse tajunnut vasta jälkeenkäpäin. Se, mitä positiivista tapahtui tai saatiin aikaiseksi 1970-luvulla, koen, että sen me teimme yhdessä – enemmän kuin kenenkään muun kanssa tai yksinäni – jollakin hyvin onnistuneella tavalla toisiamme täydentäen. Uskoakseni tämä tunne meillä on aina ollut täysin molemminpuolinen, ja elämän varrella se on etsiytynyt uusiin tekoihin ja aikaansaamisiin. Futuran erikoisnumerostamme ja siinä olevasta artikkelistamme, joka toivottavasti leviää nyt laajemmalle kansainväliselle porukalle, voimme olla hyvillämme. Muistutan aina silloin tällöin itselleni Anatole Francen aforismista: Jos tahdot tehdä vain suuria tekoja etkä jotain, jonka voit tehdä tällä hetkellä, voi olla, ettet koskaan tee mitään.

Pentti viittaa tuossa kirjeotteessa 2000-luvulla uudelleen virinneeseen tiiviiseen yhteistyöhömmä tutkimuksen alueella. Tutkimuksemme käsittelevät tulevaisuudentutkimuksen metodologisia perusteita. Käsittelemme näitä kysymyksiä sellaisten otsakkeiden kuin ”tulevaisuuksienkaikkeus” ja ”futures universum” alla. Vuoden 1995 kirjeen lopussa esittämäni toive uusista avauksista yhteistyössämme oli siis toteutunut. Ne kantoivat hedelmää aina Pentin viimeisiin elinpäiviin asti, omassa ajattelussani ja tekemisissäni sen jälkeenkin ja yhä edelleen.

Pentin yhteistyötä filosofien kanssa

Ilkka Niiniluoto

Tekstin on laatinut haastattelun pohjalta Laura Pouru.

Tutustuin Penttiin 1980-luvun alussa, kun hän haki kumppaneita uuden tieteenalan – tulevaisuudentutkimuksen – perustamiseen. Pentti otti kontaktia filosofian suuntaan, koska häneen haasteenaan oli perustaa Suomeen uusi tieteenala, jolla ei vielä tuolloin ollut akateemista asemaa eikä instituutioita. Meitä Pentin kanssa yhdisti kiinnostus tekniikan filosofiaan. Pentti oli tutkinut aihetta 1970-luvulta lähtien, ja itse olen kehitellyt teemaa 1980-luvun puolivälistä asti. Pentillä oli kiinnostusta tällaisiin periaatekysymyksiin, joita hän tarkasteli systeemiteorian ja insinöörin näkökulmista.

Perinteisten tieteenalojen piirissä eli tuolloin käsitys, että tulevaisuutta ei voi tutkia, koska sitä ei tosiasiallisesti ole olemassa. Tulevaisuudentutkimusta pidettiin epätieteellisenä profetioiden esittämisenä. Tämä ennakkoluulo Pentin piti omassa työssään voittaa ja osoittaa, että tulevaisuudentutkimus on mahdollinen tieteenala. Tässä yhteydessä Pentti haki kontaktia filosofiin, ensin arvovaltaisiin akateemikkoihin Georg Henrik von Wrightiin ja Oiva Ketoseen, joiden jälkeen minä olin vuorossa nuorena teoreettisen filosofian professorina. Meiltä hän halusi nimenomaan kommentteja tulevaisuudesta tietämisestä. Itse olin Pentin pyynnöstä tukemassa alan kehittymistä myös mm. antamalla lausuntoja väitöskirjoista ja dosentureista ennen kuin alalle saatiin omia oppituleja. Tulevaisuudentutkimuksen tieteenfilosofisen perustan rakentamisen lisäksi Pentti halusi näyttää, että on myös olemassa eksakteja metodeja tulevaisuudesta tietämiseen. Näitä metodeja hän löysi mm. omasta koulutustaustastaan teknillisistä tieteistä ja tilastotieteestä.

Pentillä oli myös visio tehdä Suomesta maailman johtava maa tulevaisuudentutkimuksen alueella, ja melko pitkälle se visio toteutuikin. Mielestäni hän lähti oikein liikkeelle perustamalla ensin 1980-luvun alussa tulevaisuudentutkimuksen seuran ja kokoamalla sinne eri alojen ihmisiä. Sen jälkeen vuonna 1992 perustettiin Tulevaisuuden tutkimuskeskus Turun kauppakorkeakouluun, ja samana vuonna tulivat alan ensimmäiset väitöskirjat. Vuonna 1998 perustettiin suomalaisten yliopistojen yhteinen Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemia (TVA) Pentin ja Olavi Borgin johdolla. Minut pyydettiin mukaan verkostoakatemiaan Helsingin yliopiston edustajana, ja vuosina 1999–2004 toimin TVA:n puheenjohtajana. Vuosituhannen vaihteessa tulevaisuuden kysymykset olivat paljon esillä, koska ihmisillä oli tuolloin vahva tunne, että eletään suuren muutoksen aikaa. Olin mu-

kana järjestämässä Tieteen päiviä vuonna 1999, ja teemana oli ”Matkalla tulevaisuuteen”. Pidín siellä esitelmän tulevaisuudesta tietämisestä, mistä Pentti ja Olavi olivat kovin tyytyväisiä. He ajattelivat, että nyt kun Tieteen päivien monialaiselle yleisölle on esitetty tällainen esitelmä, se tarkoittaa, että ala on ikään kuin saanut virallisen hyväksymisen.

Pentistä on jäänyt mieleen hänen monipuolinen persoonallisuutensa. Toisaalta Pentti oli lupsakka karjalaispoika mutta toisaalta suvereeni maailmanmies, joka pystyi seurustelemaan kenen tahansa maailman huipun kanssa. Pentillä oli uskottavat verkostot tällaisiin todella merkittäviin vaikuttajiin, mikä näkyi sitten, kun alettiin kehittää tulevaisuudentutkimuksen kansainvälisiä suhteita. Esimerkiksi kun Suomeen perustettiin World Futures Academy, Pentti sai sen puheenjohtajaksi Unescon entisen pääjohtajan Federico Mayorin. Pentin työtavassa yhdistyi se, että hän oli toisaalta helposti lähestyttävä ja ystävällishenkinen persoona, mutta toisaalta osasi tarvittaessa olla jyrämäisen määrätietoinen, varsinkin kun pistettiin pystyyn näitä uusia ohjelmia ja rakenteita. Sellaisella persoonayhdistelmällä saa paljon aikaan.

Kyllä voi pitää komeana saavutuksena, että pystyy ikään kuin polkaisemaan tyhjältä tällaisen tieteenalan ja hankkimaan sille akateemisen statuksen. Ilman Pentin määrätietoisuutta ja yhteistyökykyä Suomeen ei varmasti olisi syntynyt tulevaisuudentutkimuksen alaa eikä instituutioita siinä laajuudessa kuin nykyään on. Enpä tiedä, kuka niitä olisi alkanut kehittää ilman Penttiä.

Kohtaamisiani Pentti Malaskan kanssa

Olavi Borg

Muutama kohtaaminen on erityisesti jäänyt mieleen. Tulevaisuuden tutkimuksen seura järjesti 1986 kesäseminaarin Ateenassa teemana Ajan käsite. Meitä senioreita oli mukana ainakin kolme: Pentti, Matti Vapaavuori ja minä. Olimme Pentin kanssa huonetovereita ja vähäisinä vapaahetkinä teimme omia tutustumisretkiä Ateenan nähtävyyksiin. Oli aikaa keskustella muustakin kuin seminaarin teemasta, myös elämän suurista kysymyksistä ja henkilökohtaisistakin asioista. Tuolloin ei ollut vielä selvillä, minne Tulevaisuuden tutkimuksen keskus tulee ja onnistutaanko sellaista liittämään ylimalkaan osaksi yliopistolaitosta. Professori Allardtin asiaa pohtiva työryhmään asetettiin vasta vuonna 1989 ja eduskunnan päätös asiasta saatiin vuonna 1992.

Tampereen yliopiston piirissä meitä oli muutamia, jotka olivat kiinnostuneita saamaan laitoksen Tampereelle. Itseni lisäksi ainakin professorit Briitta Koskiaho ja Risto Sänkiaho ja myös silloisen Teknillisen korkeakoulun piirissä ainakin professorit Jarl-Thure Eriksson ja Klaus Kerppola tunsivat kiinnostusta asiaan. Kun Malaskan nimi oli ehdoton vetonaula hankkeen saamisessa, tiedustelin tuolloin Ateenassa Pentiltä, miten hän suhtautuu Tampereelle muuttoon, jos vaaka alkaa kallistua meidän hyväksemme. Hetken mietittyään hän vastasi olevansa siihen valmis, mutta ehtona oli, että hänen nimensä ei missään tapauksessa saa tulla tässä yhteydessä julkisuuteen, eli emme voineet käyttää sitä avoimesti lobatesamme hanketta. Tuskin tämä Pentin voimakas sitoutuminen Turun kauppakorkeakouluun asiaa ratkaisi, vaan pikemminkin se, että siellä oli jo pitkään Pentin johdolla harrastettu alan tutkimustoimintaa eikä Tampereen yliopiston johdossa tunnettu juurikaan harrastusta asiaa kohtaan. Varsinkin oma tiedekuntani, yhteiskuntatieteellinen tiedekunta, oli hyvin nihkeä asian suhteen siitä huolimatta, että opetusministeriöstä oli melko selvästi viestitetty, että he toivoisivat nimenomaan monialaista korkeakoulua uuden oppialan tueksi, millainen kauppakorkeakoulu ei tietenkään ollut. – Ehkä tämä Pentin ja minun välinen salainen sopimus voidaan nyt jo kertoa.

Suorastaan idyllinen kuva on jäänyt mieleeni tuolta matkalta, kun me kolme senioria kapusimme hiljalleen Parnassos-vuoren rinnettä nähdäksemme koko Delfoin alueen viinitarhoineen ja kuuluisine rotkoineen. Vuoren juurella aikoinaan sijainneessa temppeleissä yrttihöyryistä humaltuneet oraakkelit jakoivat ennustuksiaan pappien tulkittaviksi.

Juuri 1980-luku oli tiivistä yhteydenpidon ja alan kehittämisen aikaa. Omassa opiaineessani valtio-opissa otimme vuosikymmenen loppupuolella käyttöön kaksi suuntautumisvaihtoehtoa, järjestötutkimuksen ja tulevaisuudentutkimuksen suuntautumisvaihtoehdot. Niinpä tulevaisuudentutkimuksessa saattoi suorittaa aineopinnoissa jopa 15 opintoviikkoa. Tähän tarvittiin tietenkin tukevia luento-opintoja varsinkin metodologian osalta. Kun Pentti ei itse ehtinyt, hän suosittelee Mika Mannermaata ja Timo Sneekiä, jotka sitten vierailivatkin muutaman kerran pitämässä metodikursseja. Tuohon aikaan Tulevaisuuden tutkimuksen seuralla oli suuri merkitys alan kehitykselle, kun varsinaista yliopistollista tukiverkkoa alalla ei vielä ollut. Seuran järjestämissä seminaareissa tavattiin niin koti- kuin ulkomaisiakin alan harrastajia. Pentti oli usein näiden seminaarien keskeinen kotimainen esiintyjä.

1990-luvulla akateemiset puitteet alan kehitykselle alkoivat vähitellen rakentua. Opetusministeriön päätöksellä perustettiin 1.7.1992 Tulevaisuuden tutkimuksen keskus Turun kauppakorkeakoulun yhteyteen, josta se sitten siirtyi erilliseksi laitokseksi Turun yliopiston yhteyteen vuonna 2010. Näin toteutui myös ministeriön toivoma monitieteinen ympäristökin.

Minulla oli erityinen ilo olla auttamassa liikkeelle ns. FUTU-projektia sen alkutaipaleella. Satuina kuulumaan tuolloin Suomen Akatemian asettamaan tiedon tutkimuksen monitieteiseen johtoryhmään, jonka puheenjohtajana oli professori Tapani Pakkanen. Opetusministeriölle oli käynyt sellainen hama, että alan kehittämiseen oli lupailtu erillistä rahoitusta ja hakukin oli jo julistettu auki. Sitten kävikin ilmi, että mitään erillistä rahaa ei tarkoitukseen ollutkaan. Pelastusoperaationa ministeriö työnsi nuo hakemukset Akatemian harteille; ne liitettiin osaksi Tiedon tutkimuksen ohjelmaa. Me yksinkertaisesti jossain määrin priorisoimme näitä hakemuksia, mikä oli helppoa, kun ne Malaskan ohjausryhmään kuuluvina olivat pääsääntöisesti myös vahvoja hakemuksia. Mieleeni on jäänyt, kun puheenjohtaja Pakkanen kemistinä sanoi useasti, että annetaanko tällekin miljoonan yksikön piikki! Minä kannatin lämpimästi, muut olivat yleensä hiljaa. Niin FUTU-projekti sai tuhdin lähtöpanoksen, ja tuloksena oli mm. viisi väitöskirjaa. Ohjausryhmästä liikenä minullekin TaY:n valtio-oppiin yksi väittelijä, Auli Keskinen, joka tohtoroitui 1999 ja on nyt useammankin korkeakoulun dosentti monitieteisen taustansa ansiosta.

Kun Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemia perustettiin 1998, Pentti pyysi minua mukaan sen johtoryhmään, mihin suostuin, ja toimin vuoden verran hallituksen puheenjohtajanakin. Viimeisen kerran kontaktoin Pentin kanssa vain vähän ennen hänen poismenoaan tarkistaakseni muutaman seikan metodikirjan uuden painoksen artikkelistani. Kerrottakoon vielä sekin seikka, että 2000-luvun

lopulla Suomen Kulttuurirahaston hallituksen muuan jäsen otti yhteyttä ja kysyi kantaani Pentille mahdollisesti myönnettävästä elämäntyöpalkinnosta. Suosittelin sitä lämpimästi ja lupasin kirjoittaa tarvittaessa lausunnon. Onneksi palkinto sitten myöhemmin tulikin. Aika näytti olevan asialle vihdoinkin kypsä, mutta valitettavasti Pentin kohdalla tiimalasi oli pian täynnä. Ala menetti ykkösmiehensä ja me muut hyvän ystävän ja työtoverin.

Vuorovaikutusta ja tietotekniikkaa

Marja-Liisa Viherä

Tekstin on laatinut haastattelun pohjalta Laura Pouri.

Tapasin Pentin ensimmäisen kerran 1980-luvun alussa, kun teimme työpaikallani Sonerassa projektia tietoliikenteen haasteista 2000-luvulle. Kun olimme aikamme rämpineet aihetta, päätimme lähteä kysymään neuvoa Pentti Malaskalta, joka oli jo tuolloin tunnettu tulevaisuudentutkija. Matkustimme kolmen tutkijan voimin Turkuun kysymään Pentin neuvoa. Minulle ikimuistoisiksi jäivät hänen sanansa: ”Muutaman vuoden kuluttua tulet pitämään luentoja tulevaisuudentutkimuksesta.” En olisi millään uskonut, mutta niinhän siinä kävi.

Vuonna 1982 pidetty Seilin seminaari oli käännekohta sekä Tulevaisuuden tutkimuksen seuralle että minulle henkilökohtaisesti. Tulevaisuuden tutkimuksen seura oli tuolloin vasta perustettu, ja Seilin seminaari oli seuran toiminnan voimaannuttava lähtölaukaus, josta koko seuran yhteisöllisyys syntyi. Pentti oli Seilin seminaarin henki. Pentti pyysi minua sijaistamaan Tarja Cronbergiä ja myöhemmin vielä erään keskustelun puheenjohtajaksi. Se tuntui minusta silloin yllättävältä, koska olin uusi niissä piireissä ja ottaen huomioon sen, miten naisiin tuolloin suhtauduttiin. Mutta Pentti ei koskaan tehnyt erottelua sen perusteella, oliko kyseessä nainen vai mies. Eikä se näin jälkikäteen mietittynä niin yllättävää ollut, että hän pyysi minua.

Seilin seminaarin jälkeen liityin Tulevaisuuden tutkimuksen seuraan ja olen siitä lähtien ollut aktiivisesti seuran toiminnassa mukana. Seura on ollut minulle tärkeä yhteisö, josta olen saanut omille ajatuksilleni vastakaikua. Pentillä oli siinäkin suuri rooli. Kun Pentin saavutuksia miettii, mielestäni Tulevaisuuden tutkimuksen seura on melkein merkittävämpi kuin Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Tulevaisuuden tutkimuksen seura on Pentin perustama tieteellinen seura, jonka myötä tulevaisuudentutkimuksesta on tullut tieteenala. Sitä kautta vasta perustettiin Turun yliopistoon Tulevaisuuden tutkimuskeskus, professuurit ja maisteriohjelma. Pentti myös kansainvälisti suomalaisen tulevaisuudentutkimuksen hankkimalla seuralle kansainvälisiä kontakteja mm. Rooman klubiin ja World Futures Studies Foundationiin.

Pentin kanssa meitä yhdisti vuorovaikutusyhteiskunta-teema. Olin Sonerassa töissä, ja väitöskirjani käsitteli ihmisen roolia tietoyhteiskunnassa: kansalaisten viestintävalmiuksia kansalaisyhteiskunnan mahdollistajana. Se on pitkälti juuri tätä

Pentin visioimaa vuorovaikutusyhdistystä. Oma näkemykseni on enemmän ihmisistä lähtevää, ihmisten valmiuksiin keskittyvää. On hyödytöntä miettiä kaikkia uusia teknologioita, jos ei mieti, onko ihmisillä valmiuksia käyttää niitä. Sen vuoksi perustin Viestintäkasvatuksen seuran, joka järjestää viestintäleirejä lapsille ja nuorille. Pentti oli usein mukana näillä leireillä. Myös Pentin lapset ja lapsenlapset ovat käyneet leireillä. Mielestäni viestintäleirejä voi kutsua kasvualustoiksi kestävän kehityksen vuorovaikutusyhdistykseen. Teemme leireillä omaa lehteä, tv-ohjelmaa ja radio-ohjelmaa sekä ruokaa, rahaa jne. Meillä on vanhaa ja uutta teknologiaa – esim. 3D-tulostin meillä oli käytössä jo neljä vuotta sitten – mutta nukumme teltoissa. Periaate on, että kaikki tehdään yhdessä ja mukana on eri-ikäisiä ihmisiä. Se on pitkälti sellainen vuorovaikutusyhdistyksen pienoismalli.

Ihmisenä Pentti oli kannustava ja lämminhenkinen. Häneltä sai tukea, ja myönnän, että en olisi koskaan väitellyt tohtoriksi ilman Penttiä. Hän oli myös hyvä opettaja, ja häneltä sai käytännön vinkkejä, jos esimerkiksi englanninkielisen esitelmän pitäminen jännitti. Jos joku jäi alakynteen, Pentti tuli aina puolustamaan tätä. Hänelle riitti, että yritti parhaansa. Pentti myös arvosti taidetta ja kirjoitti itse runoja. Hän arvosti kaikkia ihmisten taiteellisia tekemisiä ilman, että tarvitsi olla nimeä. Pentti oli innostunut keskustelija, ja tämä innostus tarttui myös muihin. Pentti ei kuitenkaan pohtinut vain suuria linjoja, vaan oli kiinnostunut myös tulevaisuudentutkimuksen arkipäiväistämisestä ihmisen tasolle. Kerran kesäseminaarissa kokkasimme erilaisten skenaarioiden pohjalta tulevaisuuden ruokia, ja Pentti oli innolla mukana. Pentti oli myös itsepäinen ja kulki omia polkujaan. Pentin tutkimusteemat olivat uusia, ja uusi on aina pelottavaa. Kun kyseessä olivat periaatteelliset kysymykset, Pentti ei ollut missään nimessä jees-mies.

Ihmisen henkisestä kasvusta tasapainoa talouskasvulle

Reijo Wilenius

Tekstin on laatinut haastattelun pohjalta Laura Pouru.

Pentti otti minuun yhteyttä vuonna 1970, kun hän halusi keskustella kulttuuri-vallankumouksen ideasta, jonka olin esittänyt edellisenä vuonna julkaistussa kirjassani ”Nuorison kapina ja aikamme suunnanmuutos”. Silloin tavattiin ja keskusteltiin Pentin kanssa ensimmäisen kerran, ja siitä alkoi meidän 45 vuotta kestänyt keskustelumme. Yhteisenä keskustelunaiheena meillä oli muun muassa Steinerin hengentieteellinen ajattelu. Meidän ajatuksemme menivät pitkälti samoihin suuntiin, vaikka hänen ajattelutapansa oli hyvin toisenlainen kuin omani: hänellä oli matemaattinen, kun oma ajattelutapani on niin sanotusti humanistinen.

Olin muutamaa vuotta aiemmin ollut perustamassa Kriittistä korkeakoulua, jonka tavoitteena oli pohtia ongelmia, joita ei tavallisesti yliopistossa käsitelty. Pyydimme Penttiä sen johtokuntaan. Kriittinen korkeakoulu etsi juuri tällaisia toisinajattelijoina, jollainen Pentti oli ja me muutkin ilmeisesti. Järjestimme ohjelmaa ja tilaisuuksia, esimerkiksi kerran viikossa pidimme erilaisia seminaaritapahtumia Helsingin yliopiston Porthaniassa. Suurimmissa tilaisuuksissa keskustelemassa oli satoja ihmisiä. Siihen aikaan syntyi tällaisia kriittisiä laitoksia eri puolilla Eurooppaa, mutta tämä meidän on ainoa, joka on jäänyt elämään ja toimii edelleenkin.

Yksi perusajatus, joka yhdisti meitä Pentin kanssa 1970-luvulta lähtien, oli ajatus ihmisen henkisestä kasvusta. Muistan, kun kerran istuttiin saunassa ja Pentti ehdotti, että hän haluaisi kehittää vastapainoksi tai täydennykseksi taloudelliselle kasvulle ajatusta ihmisen henkisestä kasvusta. Siitä tuli yksi meidän johtoajatus, jota käsiteltiin paljon Kriittisen korkeakoulun tilaisuuksissa. Myös filosofian professori Oiva Ketonen ja akateemikko Georg Henrik von Wright kiinnostuivat ajatuksistamme. Se oli taistelua ja nahistelua omaa aikaa vastaan, jolloin ei ymmärretty kuin taloudellista kasvua ja ylipäättään materialismia.

Meillä oli ystäväporukka, jonka kesken keskusteltiin paljon näistä henkisistä asioista. Pentin lisäksi porukkaan kuuluivat kemiläinen Raimo Antikainen, joka oli opiskellut lääketiedettä, mutta pääasiallisesti hoiti isänsä perustamaa vaatefirmaa, sosiaalipedagogi Antti-Veikko Perheentupa, joka toimi mm. kansanedustajana ja Kriittisen korkeakoulun pääsihteerinä, sekä Henri Broms, joka puolestaan oli itämaisten kielten dosentti ja kaupparokkeakoulun ylikirjastonhoitaja. Tapasimme usein Pentin luona, ja vietimme aikaa meidän kesäpaikallamme Paloluodossa Hel-

singin edustalla. Teimme yhdessä myös reissuja kotimaassa ja ulkomaille. Kumma kyllä, emme muistaakseni koskaan riidelleet, vaikka olimme kaikki hyvin erilaisia.

Viime vuosina, kun oltiin jo vanhoja ja vähän raihnaisia, tavattiin mukavasti Stockmannin yläkerran kahvilassa. Siellä tavattiin suunnilleen kerran viikossa ja keskusteltiin Pentin kanssa. Välillä myös poikani Markku ja Henri Broms ilmaantuivat paikalle, mutta paljon istuttiin kahdestaan Pentin kanssa siihen asti, kunnes hän sairastui. Minä ainakin sain todella paljon näistä meidän yhteisistä keskusteluistamme.

Kaiken kaikkiaan Pentistä on jäänyt mieleen inhimillinen lämpö. Pentissä oli karjalaista, iloista välittömyyttä. Ja toisaalta Pentin herkkyyks, sillä hän oli hyvin tunteellinen sielu. Hän kirjoitti runoja ja julkaisi niitä. Hänellä oli myös vahva luontokokemus, tunnekokemus luonnosta. Olen miettinyt, että oli siinä Pentillä kestämistä, kun hän oli aluksi mukana ydinvoimahankkeessa, mutta tutustuttuaan siihen tarkemmin hän alkoi epäillä, että hankkeessa on omat vaaransa, ja alkoi kritisoida sitä. Pentti sai osakseen hirveät haukkumiset, ja häntä vastaan nousi laaja rintama, joka halusi kerta kaikkiaan musertaa hänet. Pentti ei kuitenkaan koskaan valitellut, mikä oli merkillistä. Hänen luonteensa oli sellainen luontaisen vaatimaton mutta samalla ehdottoman totuudellinen.

Kun lääketieteen piirissä on tällainen instituutio kuin arkkiatri, jonka rehellisyyteen luotetaan, niin Pentti olisi kyllä ansainnut tulla tieteen arkkiatriksi. Yleensä lahjakkaat tutkijat ovat itsekeskeisiä ja arkoja kunniastaan ja puolustavat jokaista mielipidettään. Mutta Pentti oli kokonaan avoin ja kiinnostunut uudesta, eikä hän tuntenut tarvetta korostaa itseään. Olen harvoin nähnyt niin hienoa luonnetta kuin hänellä oli. On hyvin onnekasta, että poikani Markku sai olla hänen oppilaansa.

Pushing the Epistemological Boundaries of Futures Studies

Ted Fuller

I first met Pentti at World Futures Studies Federation conference in Brisbane in the late 1990s. Pentti was such a person that once you met him, it was impossible to forget him. Following our first meeting Pentti invited me to visit Turku for a couple of weeks, which I spent in the company of Markku and Sari and other members of what was then a relatively small, but very co-operative group. During my time in Finland I was introduced to the educational project Finland Futures Academy with multiple universities, which I found quite ground breaking.

I remember Pentti being always curious and always pushing the epistemological boundaries of futures studies. He was successful in convincing the Finnish Academy of the Academic Merits of futures studies and I always thought that his focus was on trying to strengthen the academic and philosophical base of the subject. As a person was Pentti open, friendly, curious, scholarly person – what all futurists should be.

Something important that I learned from Pentti was to be open and inclusive in the development of the field of futures studies, to encourage new thinking, to be assured of one's knowledge and fallibility. One of Pentti's phrases has stuck with me in particular: "Futures Knowledge, yes, but what kind of knowledge is that?"

Collaboration through the Club of Rome

Eleonora Barbieri Masini

I met and got to know Pentti very well at all the meetings of the Club of Rome. The Club of Rome was founded by the Italian industrial manager Aurelio Peccei and Alexander King, mathematician and Director General of OECD, at a meeting at the Accademia dei Lincei in Rome on 7–8 April of 1968. I became a member of the Club of Rome a few years later. We collaborated very much through the years both in preparing conferences and in writing.

One special cooperation between Pentti and myself was in preparing an issue of *Futura*, volume 28/2009 on “Philosophical Essays of Knowledge of the Future” for which we were both guest editors. We were both interested in futures studies with a philosophical background. Pentti also added his interest in mathematical issues and I added my interest in sociological issues.

Pentti gave a great contribution to the development of the academic discipline of futures studies basing his research mainly on mathematics as he was basically a mathematician. He also wished very much to diffuse futures studies and hence wrote on the topic as well as encouraged meetings on futures studies related issues.

Pentti was a very gentle person always taking care of other people’s feelings and reactions and hence was never unkind. Also being a very studious person he was always glad to explain and clarify his thinking to all that contacted him. I myself got young people to contact him and he was always ready to help them in whatever they needed.

I personally learned very much from Pentti both from a human point of view as he was always ready to help young people in his areas of expertise as well as being willing to support colleagues like me in areas in which I was less expert than he was, such as mathematics. I always learned from Pentti but I specially learned from him how important it is to listen to people, especially younger people and support them.

I specially remember Pentti in two occasions. Once the first time I was invited to Turku he organized a short trip on a boat to show me the archipelago of Southern Finland. The second very nice occasion I remember about Pentti is when once he was in Rome for a meeting and he came to have a lunch at my home and we sat on my terrace talking about our interests in our work as well as a little about our families.

Pentti was indeed a very kind person, always ready to help as well as being greatly interested in his work for which he has been a great contributor. Indeed Pentti Malaska was and is a great person to remember.

For the Love of Pentti

Jim Dator

From 1975 until the bombing in 1991, the World Futures Studies Federation held an annual futures course at the InterUniversity Centre for PostGraduate Studies in Dubrovnik. I first met Pentti at one of those courses, probably in 1983 or 84, when he gave a lecture on the futures that was absolutely mind-blowing. It was one of the few truly futures-oriented lectures, based on his sophisticated and inspiring theory of social change that was ever given at the Centre. I saw that this was a person of tremendous intellect, who was also a warm, friendly, and droll person as well who was brilliantly able to combine mind and emotions extremely well in his presentations, and in his life.

I was Secretary General of the World Futures Studies Federation from 1983 until 1988 while Eleonora Masini was President. Communication between the two of us was not easy. We relied mainly on a weekly facsimile transmission from me to her (requiring each of us to go to a special place to send and receive it) followed by a very expensive one hour long phone call from me in Honolulu to her in Rome on Sunday morning/evening.

When I became President of the WFSF in 1988, Pentti became Secretary General, and it was a completely different story. Being in Finland, he had access to the very latest in electronic communication technology, and so did I in Hawaii – something new called “email”. Given our distance, I was sleeping when he was awake, and vice versa, so our daily email messages seemed instantaneous, making for vastly improved communication between the two of us – but perhaps putting many of the members of the WFSF without email then at a disadvantage since they had to continue to rely on snailmail. In order to be fair to everyone, this meant that formal decisionmaking for the WFSF had to remain tethered to this vastly slower mode of communication for a while.

One of the major projects of the WFSF at that time was an attempt to reconcile North and South Korea via the futures societies in both countries. Members of both the Korean Association for Futures Studies in South Korea and the Korean Academy for Social Sciences in North Korea attended the World Conferences of the WFSF in Budapest in 1990 and Barcelona in 1991. At the 1990 conference, Koreans from both organizations met and signed a document pledging the intention of holding a regional conference of the WFSF on the Korean peninsula, perhaps meeting first in Pyongyang and then traveling by train to Seoul. I visited

North Korea in 1989, and much of my time as President of the WFSF since then was spent trying to arrange such a meeting. When Pentti Malaska became President of the WFSE, and Tony Stevenson of Australia became Secretary General, following the World Conference in Turku in 1993, they continued to work with both KAFS and KASS until at least 1996 to arrange a joint meeting which ultimately never happened in spite a great deal of correspondence and a trip to Pyongyang by Pentti in 1991.

Pentti and his wife came to Hawaii twice, and each time Hawaii's normally lovely, sunny, balmy weather was overcast, rainy and cold (by Hawaii standards) the entire time they were here. They very politely said that it was OK: it was like a Finnish summer. It didn't seem fair to me that they should come halfway around the world to experience a Finnish summer, since all of my many visits to Finland had always been so very pleasant – if you like overcast skies with rain and snow, which I did since it was such a change from the incessantly lovely weather of Honolulu, except when they were visiting.

Though educated as an engineer, Pentti was a thoroughly warm-hearted humanist, visionary, activist, and poet, so I end my comments with one of my favorite poems of his, about time, published in a very unlikely source – European Journal of Operations Research.¹

*Time flows to the present
from two directions*

*from the past – as
accomplished deeds
and material manifestations,
as can be perceived, and*

*from the future – as
our aims, intentions and
ideas as conceived.*

*At the present they mold
together and
form our reality.*

1 1998, Vol. 37 (1), p.4.

11. TULEVAISUUDENTUTKIMUS MERKITYSTEN LUOJANA

Sirkka Heinonen

Tulevaisuudentutkimus on näkemyksellistä, merkitysten antamista asioille, arvojen liittämistä faktoihin. (Itä-Savo 20.7.1994, Pentin haastattelu)

Suomalaisen tulevaisuudentutkimuksen uranuurtaja Pentti Malaska kuoli enteikkäästi antiikin historian näkökulmasta keskeisenä päivänä eli maaliskuun iduksesta. Tieto oli tulevaisuudentutkimuksen yhteisöllemme yllätyksellinen, vaikka ikää Pentillä olikin jo jonkin verran. Pentti oli ikiliikkujamainen energinen ajatusdynamo – hän eli harvinaisen täyden elämän synnyttäen Suomeen uuden tieteenalan, tulevaisuudentutkimuksen.

Hänen saavutuksensa ovat niin Suomessa kuin kansainvälisesti moninaiset, monialaiset ja monivaikutteiset, kuten tämän elämäkerran aiemmissa luvuissa on kuvattu. Pentti teki poikkeuksellisen mittavaa tieteellistä työtä energiatekniikan ja -talouden, operaatiotutkimuksen ja tulevaisuudentutkimuksen tieteenfilosofisten perusteiden sekä kestäväen kehityksen aloilla. Kuvaan Penttiä suomalaisen tulevaisuudentutkimuksen pioneerinä, tienraivaajana ja myytnmurtajana, koko alan arvostettuna tekijänä sekä henkilökohtaisen vuorovaikutuksen näkökulmasta neljän vuosikymmenen varrelta. Tutustuin nimittäin Penttiin Tulevaisuuden tutkimuksen seuran kautta vuonna 1980.

Rooman klubin hengen vartija

Pentti kutsuttiin Rooman klubin jäseneksi ensimmäisenä suomalaisena (1972). Myöhemmin hänestä tuli myös klubin kunniajäsen. Pentti tunsu henkilökohtaisesti klubin perustajajäsenet ja arvosti varsinkin yhteiskunnallista vastuuta tuntenutta yritysjohtajaa Aurelio Pecceitä ja puheenjohtajana vuosina 1984–1989 toiminutta Alexander Kingiä. Mieleeni on jäänyt Rooman klubin 40-vuotisjuhla-konferenssi, joka pidettiin Roomassa vuonna 2008. Pentti oli kutsuttu pitämään alustusta, jonka hän päätti vaikuttavasti yhteen runoonsa. Tämä oli viimeinen Rooman klubin konferenssi, johon Pentti osallistui. Muistan paluumatkalta kaksi Penttiä hyvin kuvaavaa asiaa. Istuimme lentokoneessa vierekkäin siten, että käytävä oli välissämme. Halusin Pentin selittävän kompleksisuuskäsitteen saloja mi-

nulle tarkemmin, ja hän väsymättä piti lennon ajan ”luentoa” ja minä puolestani kynä sauhuten kirjoitin muistiinpanoja. Kompleksisuus on tulevaisuudentutkimuksessa järeä kestoteema. Aina humaani tiedemies Pentti jaksoi matkan aikana aika ajoin leikkiä myös tuntemattoman pikkupojan kanssa erilaisia ilmetempuja tehden.

Kun vuonna 2012 Bukarestissa pidetyssä Power of the Mind -aiheisessa vuosikonferenssissa kerroin Pentin kuolemasta, bulgarialainen Pentin ystävä, No Limits to Learning -raportin kirjoittaja Mircea Malitza kirjaimellisesti kaatui taaksepäin tiedon kuullessaan. Pentti piti arvossa monia Rooman klubin jäseniä, jotka edustivat klubin alkuperäistä ”maailmanparantamisen” henkeä, kuten Sergei Kapitzaa, Eleonora Masinia ja Günther Paulia. Pentti valitti kuitenkin sitä, että klubin alkuperäisen sanoman ja agendan ympärillä oli myöhemmin ilmennyt myös pinnallisempaa toimintaa. Pentin tulevaisuusvastuuta korostanut ”power of the mind” on kuitenkin selvästi vaikuttanut pysyvästi useisiin klubilaisiin. Pitkän tähtäyksen systemaattinen tulevaisuusajattelu tulee oppia ja sisäistää.

Tulevaisuuden tutkimuksen seurassa sillanrakentajana

Pentti toimi Tulevaisuuden tutkimuksen seuran ensimmäisenä puheenjohtajana vuosina 1980–1989, ja hän oli myös seuran kunniajäsen. Hän sai vuonna 1990 seuran myöntämän ensimmäisen Tulevaisuuspalkinnon yhdessä tutkijaryhmänsä kanssa ja myöhemmin vielä henkilökohtaisen tulevaisuuspalkinnon vuonna 1998. Tutustuin Penttiin nimenomaan seuran toiminnan kautta ollessani VTT:llä tutkijana Juhani Kuusen koordinoimassa siihen asti suurimmassa suomalaisessa tulevaisuudentutkimuksen hankkeessa. Pentti arvosti VTT:n panosta alan kehittämisessä Suomeen (Malaska 1985). VTT:n silloinen pääjohtaja Pekka Jauho toimi Suomen Akatemian Tuleva-jaoston puheenjohtajana. Jaoston myönteisellä kannanotolla valtakunnallisen seuran tarpeellisuudesta oli merkittävä vaikutus seuran perustamiseen. Tehtäväni VTT:llä oli kartoittaa, miten tulevaisuudentutkimus on organisoitu muissa maissa sekä mitä toimijoita, hankkeita, menetelmiä ja lähestymistapoja alalla on. Oma kiinnostukseni suuntautui varsin pian ihmisen, teknologian ja luonnon välisen suhteen dynamiikkaan ja problematiikkaan. Tämä teema loi pysyvän yhteisen intressin Pentin tutkimuksen kanssa (ks. myöhemmin kuvailtava FUTU-hanke).

Vuonna 1985 Tulevaisuuden tutkimuksen seurassa oli 350 jäsentä ja tätä kirjoitettaessa kaksinkertainen määrä, noin 700 jäsentä. Seuran rooli oli ja on edelleen merkittävä suomalaiselle tulevaisuudentutkimukselle. Pentin työ loi seuralle perustan ja eetoksen seuran yhä laajenevalle toiminnalle. Pentin puheenjohtajuus-

kauden päättyessä lähti delegaatio Helsingistä ottamaan vastaan seuran arkistoja. Pentin jälkeen puheenjohtajaksi nousi VTT:n tutkimusprofessori Torsti Kivistö ja Anita Rubinin jälkeen pääsihteeriksi allekirjoittanut. Ajoimme Torstin kanssa pimeässä marraskuun myrskysäässä syvällisiä tulevaisuudentutkimuksen asioita pohtien kohti Turkuja, jossa Pentti ja Anita jo huolestuneina odottivat, pääsemmekö ehjinä perille, elimmehän aikaa ennen kännyköitä. ”Vallanvaihdossa” Pentti ja Anita sitten luovuttivat ruskeissa pahvilaatikoissa seuran arkiston meille. Molemmat jatkoivat seuran toiminnan avustamista monin eri tavoin. Seura puolestaan on järjestänyt Pentin muiston ja henkisen tulevaisuudentutkimuksen perinnön jatkamiseksi Pentti Malaska -seminaareja, joita on jo toteutettu vuosina 2013 ja 2015. Minulla on ollut ilo taivaltaa Pentin saappaissa myös seuran puheenjohtajana vuosina 2012–2015 ja vuodesta 2017 varapuheenjohtajana. Tulevaisuuden tutkimuksen seurassa seminaarit ja tapahtumat sekä julkaisut toteuttavat Pentin propagoimaa vuorovaikutusyhteiskuntaa kahdella rintamalla, sekä tieteellisenä seurana että kansalaisvaikuttajana.

Tulevaisuuden tutkimuskeskus ja TVA - tutkimuksen ja opetuksen hedelmällinen risteymä

Pitkälti Pentin toiminnan ansiota on myös Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen perustaminen Turun kauppakorkeakoulun yhteyteen erillislaitokseksi vuonna 1992. Keskukseen puolesta Pentti joutui edelleen toimimaan tienraivaajana sille ajatukselle, että tulevaisuudentutkimus on oma tieteenalansa. Vuonna 2013 keskus sai viimein luvan organisoida kansainvälisen maisteriohjelman siten, että valmistuvat opiskelijat ovat tulevaisuudentutkimuksen maistereita. Nyt on lisäksi mahdollista valmistua tulevaisuudentutkimuksen tohtoriksi. Opettaessani yli 25:stä eri maasta tulevia maisteriopiskelijoita Pentti ja hänen tutkimustemansa ovat esillä ja entistä ajankohtaisempia. Vielä syksyllä ennen kuolemaansa kutsuin Pentin vierailemaan Turun yliopistossa kansainvälisessä maisteriohjelmassamme. Näille opiskelijoille jäi mieliin painuva kosketus alan pioneeriin. Penttiä voidaankin pitää sekä tulevaisuudentutkimuksen että tulevaisuudentutkimuksen opetuksen isänä Suomessa. Hän ei lakannut korostamasta alan tieteellisten ja tieteenfilosofisten perusteiden sekä perustutkimuksen merkitystä. Hänen yhdessä Eleonora Masinin kanssa toimittamansa Futuran teemanumero (1/2009) tulevaisuudesta tietämisestä tulee kulumaan lukijoiden käsissä, ja käytän sitä myös kurssilukemistona alan opiskelijoille.

Pentti vaikutti myös erityisen valtakunnallisen Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemian (TVA) perustamiseen vuonna 1998. Hän toimi TVA:n kansainvälisen neuvottelukunnan ensimmäisenä puheenjohtajana. Pentin toive oli, että

vastaava Turussa toimiva verkostoakatemia World Futures Academy kehitettäisiin kansainväliselle tasolle. Hän ehdotti tätä ponnekkaasti minulle organisoitavaksi, luonnollisesti yhteistyössä TVA:n kanssa. Minulla ei ole ollut tilaisuutta viedä asiaa eteenpäin, mutta osaltaan tätä ajatusta toteuttaa Turun yliopistoon professori Markku Wileniukselle vuonna 2016 myönnetty UNESCO Chair.

Toimin tällä hetkellä Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Helsingin aluetoimiston johtajana, ja toimistollamme on käytettävissä Pentin vaimon Karin Holstiuksen lahjoittama Pentin tulevaisuudentutkimusta koskeva kirjallinen kokoelma sekä arkisto Pentistä tehdyistä haastatteluista ja lehtijutuista. Niistä on jo ammennettu tähän elämäkertaan, ja ne ovat käytettävissä jatkossa esimerkiksi tuleviin alan opinnäytetöihin.

Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen toiminnassa Pentti piti yhtenä merkittävimpänä saavutuksenaan Suomen Akatemian Tiedon tutkimusohjelmassa rahoittamaa FUTU-tutkimushanketta (Citizenship and Ecomodernisation in the Information Society. Futures Approach). Siinä valmistui viisi tulevaisuudentutkimuksen väitöskirjaa: Marja-Liisa Viherä (1999), Auli Keskinen (1999), Sirkka Heinonen (2000), Anita Rubin (2000) ja Jari Kaivo-oja (2004). Väitöskirjojen valmistumista sparraavissa hankkeen omissa tohtoriseminaareissa saimme nauttia Pentin syvällisestä osaamisesta ja ohjauksesta. Mukana oli toki myös laajempi eri taustoja edustanut johtoryhmä, jossa asiantuntijoina teräviä neuvojaan antoivat Matti Kampainen, Pekka Jokinen ja Juha Nurmela ja koordinoivana ”paimenena” itsekin väitöskirjaa viimeistellyt Markku Wilenius (1997). Tämän hankkeen myötä olin vapaana VTT:ltä ja saatoin paneutua kiintoisaan osatutkimukseeni, mutta ennen kaikkea sain osallistua tähän ainutlaatuiseen hankkeeseen. Pentti kannusti minua syventämään oman väitöskirjani aatehistoriallista osuutta ja kytkemään siihen kestävän kehityksen tietoyhteiskunnan indikaattoriosioni siltana antiikin ajattelusta tulevaisuuden yhteiskuntaan. Hankkeen tutkijoina saimme henkilökohtaisesti tavata Turussa verkostoyhteiskunnasta kirjoittavan Manuel Castellsin ja konserttipianistinakin tunnetun systeemiteoreetikon Ervin Laszlon sekä esitellä osahankkeitamme. Reykjavikissa järjestetyssä konferenssissa saimme puolestaan tavata tulevaisuudentutkimuksen perusteista kirjoittaneen Wendell Bellin. Kyseisen konferenssin illallisella Pentti piti legendaarisen pitkän puheensa ihmisen kehittymisnäkymistä kyborgin aikakauden kynnyksellä. Pentti muistutti meitä siitä, että ”ihminen ei ole mitään ilman tekniikkaansa”. Ydinkysymykseksi nousee kuitenkin se, onko ihminen tekniikkansa kanssa jotain luonnon, maapallon ja tulevaisuuden kannalta parempaa. Väärissä käsissä ”tekniikka on vain alati paisuva tulevaisuusvaje ja luontosuhteen lopullinen vaurioittaja”. Pentin mottona olikin ”Luonto voittaa aina, ihmisen kanssa tai ilman ihmistä”, ja hän haastoi kaikki pohtimaan jatkuvasti sitä, onko maailma parempi ihmisen ansiosta.

Vuorovaikutusyhteiskunta koostuu kansainvälisistä verkostoista

Pentti oli aivan elämänsä viime hetkiin asti aktiivinen kansainvälisissä verkostoissa, joista mainittakoon Rooman klubin lisäksi World Futures Studies Federation (WFSF). Sen puheenjohtajana hän toimi vuosina 1993–1997 (aiemmin pääsihteerinä 1990–1993). Maailmalta tulvii yhteydenottoja, joissa Pentti Malaskaa muistetaan lämmöllä. Hän on vaikuttanut lukuisten ihmisten mieliin ja sydämiin lähtemättömällä tavalla. Vaikuttavana tapahtumana muistetaan maailmalla hänen puheenjohtajuuskaudellaan Turussa 1993 järjestetty WFSF:n kansainvälinen konferenssi ”Chaos and Coherence”. Minullakin oli kunnia osallistua tämän konferenssin suunnitteluun ja toteutukseen Tulevaisuuden tutkimuksen seuran pääsihteerinä. Pari vuotta sitten tapasin erään kyseiseen konferenssiin osallistuneen intialaisen henkilön, joka luonnehti sitä kaikkein aikojen parhaaksi WFSF:n konferensseista. Pentin WFSF:n puheenjohtajuus maalasi Suomen tulevaisuuden tutkimuksen maailmankartalle entistä kirkkaammin väreihin.

Pentin sydäntä lähellä oli myös tulevaisuudentutkimuksen globaali verkosto Millennium-hanke. Hän seurasi aktiivisesti Jerome Glennin johtaman verkoston toimintaa ja keskusteli sähköpostitse useiden noodien jäsenten kanssa tulevaisuudentutkimuksen erityiskysymyksistä. Yhdysvalloista Paul Werbos, National Science Foundationin energia-asiantuntija, muistaa vieläkin Pentin rajujakin reaktioita herättäneet, aikaansa edellä olleet energiakannanotot.

Uuskasvusta uushiilimaailmaan

Yritysmaailmaan Pentti toi systeemiajattelun, visionäärisen johtamisen mallin ja uuskasvun käsitteen. Koko tutkijauransa ajan Pentti diagnosoivat yhteiskunnan ongelmien perisyysiksi lineaarisen talouskasvun mallin. Koska ajatusta oli vaikea saada eteenpäin degrowth-mallilla, Pentti (2012) keksi murtaa lineaarisen talouskasvuajattelun myytin ja alkaa luoda uuskasvun mallia (neo-growth). Uuskasvu on sellaista sosiaalisesti oikeudenmukaista kasvua, joka ei tuhlaa luonnonvaroja tai uusiutumattomia energiavaroja. Pentti kysyi eräässä tilaisuudessa vaivihkaa mielipidettäni tästä ideasta, ja kannustin välittömästi häntä kehittämään sitä. Pentin työ jäi kesken, mutta jatkuu vahvana pilarina mm. johtamassani Neo-Carbon Energy -hankkeen tulevaisuusosiossa, jossa halusin nostaa Pentin uuskasvun käsitteen koko yhteiskunnallisen murroksen avaintemaksi. Tämän Tekes-hankeen neljässä transformatiivisessa skenaariossa tarkastelemme uuskasvun mahdollistamaa nk. uushiilimaailman mallia. Projektissa kehitetään energiajärjestelmää, jossa merkittävä osa – jopa 100 % – energiasta tuotetaan aurinko- ja tuulivoimalla

ja varastoidaan synteettiseen maakaasuun. Järjestelmä olisi hiilidioksidin suhteen neutraali. Sähköenergiajärjestelmän hiilidioksidikierto voidaan sulkea, ja liikenteen sekä teollisuuden päästöt voidaan uudelleen sitoa käyttämällä ilmakehän hiilidioksidia energiajärjestelmän hiilenlähteenä. Synteettistä maakaasua voidaan jakaa jo olemassa olevassa maakaasuverkossa. Tuuleen, aurinkoon ja synteettiseen maakaasuun perustuva energiajärjestelmä on hajautunut. Tämä muuttaa energiemarkkinoita sekä avaa mahdollisuuksia uusille liiketoimintamalleille ja arvoketuille. Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tehtävänä on ennakoida uuden energiajärjestelmän taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia malaskamaisen uuskasvun paradigmassa.

Uuskasvuun liittyvät positiiviset miellelyhtymät (vs. degrowth), mutta siinä määritetään kasvu uudelleen. Kaiken kasvun on oltava ekologisesti kestävä: on tuotettava vähemmästä enemmän ja parempaa. Uusia kasvun lähteitä ovat aineeton talous, mutta etenkin vaihtotalous ja sosiaalinen tuotanto. Uuskasvun mallissa taloudellinen ja inhimillinen kasvu lomittuvat. Käynnissä oleva teollisen tuotannon riffiniläisittäin kolmas tai saksalaisittain neljäs vallankumous on oiva tilaisuus uuskasvun luomiselle. Vanha fossiilipohjainen energiajärjestelmä on sananmukaisesti fossiilinen. Vanhaa tuotantoa tuhoutuu, mutta uutta syntyy tilalle.

Pentin mukaan tulevaisuudentutkimuksen tehtävänä on tuottaa näkemyksellistä tietoa, antaa asioille merkityksiä ja liittää arvoja tekoihin. Ongelmana on se, että *”elämme samassa maailmassa, mutta eri todellisuuksissa”*. Uuskasvussa kaikki kolme yhdistyvät: näkemyksellisyys, merkityksellisyys ja arvoihin kytketty toiminta.

Uusi ihminen ymmärtää uuskasvun välttämättömyyden

Uuskasvulla on mahdollisuus vain, jos ihminen itse uudistuu ja vapautuu kollektiivisen harhan kaavusta. Suurin tulevaisuuden haasteemme on ihmisyyden kehittämisen haaste. Ihmisen sisäinen kasvu tulee antamaan uutta näkemystä kaikkeen muuhunkin kasvuun. Pentti oli ahkera kirjoittaja, tieteen tekijä ja popularisoija, innostava puhuja. Hän toi tinkimättä esiin arvorationaalisuutta, luonnonmukaista teknologiaa ja kasvun rajat -ajattelua ja ihmisen sisäistä kehittämistä. Yli 30 vuotta sitten Pentti peräänkuulutti eräässä lukuisista lehtihaastatteluistaan keskeisenä kysymyksenä ihmisen toiminnan pohjalla olevia arvoja:

”Sisäisen ja henkisen järjestyksen idea merkitsee nähdäkseni sitä, että ihminen alkaa kysyä, mitkä ovat hänen arvonsa, joitten varassa hän ylipäättään ajattelee olevansa ihminen ja inhimillinen olento.”

Pentti pohti ihmisen olemusta ja evoluutiota. Hänen mielestään Flechtheimin tulevaisuudentutkimukselle asettamassa eettisesti ajattelevassa, vastuullisesti toimivassa ja humanistisessa Homo Humanus -ideaali-ihmisessä on *”kyse erityisen ihmismäisestä ihmisestä! Uusi ihminen on ilmeisesti jotenkin parempi kuin nykyinen”*. Luomuihmisen kehittyneempi versio Homo Humanus saa rinnalleen toisen ihmistyyppin, Homo Artefactin. Se on tekniikan luomus, joka *”syrjäyttää transhumanistisen näkemyksen mukaan luomuihmisen ennen pitkää muutaman vuosikymmenen kuluttua – valtaan nousevat cyborgit ja chimeran kaltaiset oliot”*. (Pentin sähköposti allekirjoittaneelle 11.10.2011.) Saattaa olla, että eksistentiaalinen kamppailu käydään näiden kahden ihmistyyppin välillä.

Arvot tekevät ihmisestä ihmisen. Niiden pohjalta myös luomme erilaisia tulevaisuuskuvia. Pentin mielestä *”utopiat ja dystopiat molemmat viittaavat ihmisen tavoitteelliseen olemassaoloon ja ovat tulevaisuudentutkimuksen keinoja kuvata tulevaisuuden odotuksia. Ne ovat tärkeitä ja mielikuvitusta avartavia elementtejä ihmisen ajattelulle ja tulevaisuustietoisuudelle meidän tulevaisuuskulttuurissamme”*. Pentti puhuikin tulevaisuusajattelun ja tulevaisuustietoisuuden lisäksi erityisestä tulevaisuuskulttuurista ja kulttuurin merkityksestä tulevaisuuksien luomisessa. Hänen mielestään historian myönteiset kehittävät voimat ovat aina olleet juuri kulttuurivoimia: *”Kulttuurivoimat ovat kantoaaltoja, joiden merkitys varsinkin murrosaikoina on ratkaiseva”* (Itä-Savo 20.2.1994). Tulevaisuuden tutkimuksen seuran aktiivijäsenen Auvo Sarmannon esittämään kysymykseen *”Mikä meitä tulevaisuudessa uhkaa, vai uhkaako mikään?”* vauhtia ja vaarallisia tilanteita karttamaton Pentti vastasi näin:

”Meitä uhkaa vain oma tietämättömyytemme: välttämättömyyksille emme voi mitään, mutta tietämättömyys estää meitä tunnistamasta sitä ja toisaalta tekemästä sitä, minkä voisimme torjua, tai tehdä sitä, minkä voisimme saavuttaa. Siksi ja oikeastaan vain siksi – tietämättömyyden hälventämiseksi – tulevaisuudentutkimuksella on paikkansa.” (Sähköposti Tulevaisuuden tutkimuksen seuran Helsingin paikallisryhmän sähköpostilistalle 16.2.2010.)

Lopuksi

Varsinkin viime vuosina Pentin läheisiä aiheita olivat tulevaisuustietoisuuden ja planetaarisen tietoisuuden vahvistaminen. Hänessä yhdistyi tiedemies ja taiteilija – kansalaisvaikuttaja ja yritysparraaja. Ihmisenä, tutkijana ja opettajana hän oli loputtoman tietovarannon lähde, luotettava, huumoria ymmärtävä ja viljelevä *uomo universale*, syvälinen ajattelija – hengen jättiläinen. Pidin Penttiä erin-

omaisena opettajana, visionäärisenä johtajana, esikuvallisena kollegana ja läheisenä ystävänä. Haluan omassa tutkimustoiminnassani, tulevaisuudentutkimuksen maisteriohjelman opetuksessani ja tulevaisuudentutkimuksen yhteisöissä jatkaa ja kehittää monia Pentin teesejä ja ideoita. Hän asetti minulle mieluisan henkilökohtaisen mission: *”Koska olet jo perehtynyt antiikin maailmaan, ala tutustua muinaisten mayojen ja atsteekkien sivilisaatioihin!”* Näin paatoksellisesti, mutta takuuvarmasti kirjoitin Pentin muistosanoihin Tulevaisuuden tutkimuksen seuran Futura-lehden ensimmäiseen numeroon vuonna 2013:

”Tulevaisuudentutkimuksen Ikihonka Pentti Malaska on kaatunut. Eläköön Pentti Malaska mielissämme ikuisesti!”



Pentti, Reijo Wilenius ja Antti-Veikko Perheentupa filosoimassa Kemijoen rannalla keväällä 1976. Hengenmiehen tunnistaa myös takaapäin (Schopenhauer).



Pentti ja opiskelijat Pakistanista sekä Keniasta WFSF:n tulevaisuudentutkimuksen kursilla toukokuussa 1993 Andorrassa.



Illanviettoa WFSF:n kesäseminaarissa Pietarissa kesäkuussa 1995.



Vuonna 1995 Nairobissa, Keniassa pidetyn WFSF-konferenssin avajaisissa päävastuulliset järjestäjät vasemmalta oikealle: H. Odera Oruka, Gilbert Ogutu ja Pentti Malaska.



Pentti ja Desmond Tutu Nairobien WFSF-konferenssissa vuonna 1995.



Pentti ja muuta henkilökuntaa Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tupaantuliaisissa ElectroCityssä, Turussa vuonna 1997. Kuvassa takana: JiWu Sun, Kimmo Vuori, Matti Kamppinen, Anne Arvonen, Jari Kaivo-oja ja Tarja Meristö; edessä: Anita Rubin, Pentti, Päivi Salonen ja Markku Wilenius.



Pentti ja muu suomalaisseurue pysähdyksellä Thaimaassa matkalla WFSF:n konferenssiin Brisbaneen Australiaan vuonna 1997. Kuvassa takana: Markku Sotarauta, Pentti ja Markku Wilenius; edessä: Vuokko Jarva, Krista Loogma, Matti Kamppinen, Mari Walls, Kuutti Kamppinen, Anita Rubin, Marja-Liisa Viherä ja Juha Nurmela.



Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemian ensimmäinen kansainvälinen neuvottelukunta vuonna 2002 Turussa. Kuvassa: Jerome Glenn, Federico Mayor, Eleonora Barbieri Masini, Ted Fuller, Réka Várnagy, Kerstin Cuhls, Osmo Kuusi, Lars Rydén, Igor Bestuzhev-Lada ja edessä Pentti.



Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen 10-vuotissyntymäpäiväjuhlat vuonna 2002. Kuvassa takana: Tuomo Kuosa, Pauli Saloranta, Olli Hietanen, JiWu Sun, Petri Tapio, Markus Vinnari, Jyrki Luukkanen ja Jari Kaivo-oja. Keskellä: Aleksi Neuvonen, Ira Ahokas, Anna Kaivosaaari, Karoliina Lehtinen, Anne Arvonen, Ene Härkönen, Hanna-Kaisa Aalto, Päivi Salonen, Martin Lehmann-Chadha, Timo Nurmi, Matti Kamppinen, Markku Wilenius ja Pentti. Edessä: Jarmo Vehmas, Anna Kirveennummi, Anne-Mari Vilola, Sari Söderlund, Katriina Siivonen, Merja Otronen, Auli Keskinen ja Anita Rubin.



Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemiaan toinen kansainvälinen neuvottelukunta Suomenlinnassa Helsingissä lokakuussa vuonna 2004. Kuvassa takana: Osmo Kuusi, Juha Kaskinen, Jerome Glenn, Michael Keenan, Sari Söderlund ja Mati Heidmets; edessä: Karlheinz Steinmüller, Erzsébet Nováky, Pentti ja Eleonora Barbieri Masini.



Pentin johtaman FUTU-tutkimushankkeen (Citizenship and ecomodernization in the Information Society) tutkijoita Pentin kotona Oulunkylässä Helsingissä vuonna 2008. Kuvassa takana: Jari Kaivo-oja ja Hannu Linturi; edessä: Pentti, Sirkka Heinonen, Marja-Liisa Viherä, Anita Rubin, Juha Nurmela ja Markku Wilenius.

JOHTAJAN LOPPURAPORTTI FUTUN VÄELLE

*Matkalla tuntemattomassa
Kaikkiko jo mukana,
koko Futun joukko.*

*Unessa koin innon, ilon ja onnen
Vai oliko se sittenkin totta?*

*Tehtävä – vielä tuntematon – edessä päin
Majoittuminen, tavaroiden jättäminen
– siihen kursikeskukseen tietysti –*

*Tehtävänä – kokeminen – vielä edessä päin.
Näin se kaikki alkoi.*

*No, no, nyt matkaan yhdessä
hoputusten kera.
Jonossa, rinnakkain tai välitysten, miten vain ja
Hälisten, pulisten, nauraen
tai muuten vain tarpoen, tuonne.*

*Ja siinä se on vihdoin kaikkien edessä.
Unen maisema tuntematon.*

*Viisaus oppaaksi tuli ja neuvoi:
Ei sitä näe ellei katso.
Se varisee kun rapsuttaa.
Ei sitä näe ellei katso,
Ja välkehtiikin kuin katinkulta.*

*Hiekkaa, hiekkako vain,
Hiekkakiveä kukkulat, rinteet
jyrkät kuin seinät, tai loivat
ja laakso.*

*Kokeilkaa, koettakaa itse
Sanoo viisas,
Se varisee kun rapsuttaa.*

*Unen maisema tuntematon
Ei ihmeellisempää todellisuutta.*

*Ja vielä toinen ilmiö: Vesi
Se on vaarallista, siinä vasta ilmiö,
Selittää viisas
Kuluttaa, hiertää, hioo, synnyttää vyöryjä,
Hukuttaa alleen ja peittää hiekkaan.*

*Tässä sen näette,
Katsokaa lammikkoa
Rapsuttakaa sen reunaa!*

*Ja ... hups,
Vesi ryöpsähtää koskena silmille.*

*Kokeilkaa seinämää ja rinnettä ja muhkuraa,
Silitelkää, muokatkaa,
Kivi muovautuu mielen mittaan
Todellisuus paljastaa:
Tällainenkin voin olla.*

*Mutta ihme jälleen, kivi kukkii
Ruusuja rinteessä,
Onpa ihmeellistä, kaunista
Ruusuja kivistä, hiekasta.*

*Silitelty, rapsutettu, muovattuko
mielen mittaan:
Jospa ovatkin FUTU-laisten ruusuja,
Mielen muovaamia, todellisuus,
– on tämä kokemus ihmeellinen.
Untako vain?*

*Ilta jo tummui, unen varjot pitenivät
Äänet ovat kaikonneet
ennen kuin huomasin että yksin viivyn.
Vaivoin voitan haluni jäädä yhä
Tähän kokemiseen.*

*Tuolla vilkkuu valo kaukana, sinne.
Mutta eteen nousee vielä ruokojen korkea, tiheä seinä
ja suunta peittyi,
läpi ruovikon vain.
Ja muut jo odottavat.*

*No niin, kuuluu:
Nyt voimme aloittaa seminaarin,
Intoa, iloa entiseen malliin,
Hälinää, pulinaa,....., onnen häivähdys.
Uni havahtuu aamun todellisuuteen.*

*Tähän hetkeen tullen
Kiitos kaikille,
Pekka, Markku, Matti, Maija, Juha, Auli, Hannu,
Sirikka, Jari ja Anita!
Ja tietysti myös Anne-Mari, Anne, Päivi ja koko TuTun väki!*

Se oli niin totta ja hauskaa.

– Pentti Malaska, 19.6.2000

KIRJAN TEKEMISEEN OSALLISTUNEET HENKILÖT

Olavi Borg

Olavi Borg toimi Tampereen yliopiston valtio-opin professorina vuodet 1973–1998 ja yhteiskuntatieteiden metodologian professorina 1966–1972. Hän tutustui Penttiin erityisesti Tulevaisuuden tutkimuksen seuran ja tulevaisuudentutkimuksen alan yhteisissä kehittämishankkeissa.



Eleonora Barbieri Masini

Eleonora Barbieri Masini on toiminut tulevaisuudentutkimuksen ja sosiaaliekologian professorina Gregoriaanisessa yliopistossa sekä Triesten yliopistossa Italiassa. Hän on myös toiminut WFSF:n puheenjohtajana sekä on Rooman klubin kunniajäsen. Hän tutustui Penttiin Rooman klubin kautta.



Jim Dator

Jim Dator on toiminut Hawaiin Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen (Hawaii Research Centre for Futures Studies) johtajana ja professorina. Hän tutustui Penttiin vuonna 1983, ja heistä tuli läheiset työtoverit vuosina 1988-1993, jolloin Dator toimi WFSF:n puheenjohtajana ja Pentti sihteerinä. Dator on myös World Future Review-lehden päätoimittaja.



Ted Fuller

Ted Fuller toimii yrittäjyyden ja strategisen ennakkoinnin professorina Lincolnin yliopistossa Englannissa. Hän on myös tulevaisuudentutkimukseen keskittyvän Futures-lehden päätoimittaja. Fuller tutustui Penttiin vuonna 1997 WFSF:n kautta ja vieraili useita kertoja Pentin luona Turun yliopistossa.



Sirkka Heinonen

Sirkka Heinonen on tulevaisuudentutkimuksen professori, Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Helsingin toimiston johtaja ja Rooman klubin jäsen. FT Heinonen teki väitöskirjansa Pentti Malaskan johtamassa FUTU-hankkeessa. Pentti Malaska oli hänelle opettaja, kollega ja ystävä – ennen kaikkea esikuva.



Karin Holstius

Pentin vaimo Karin Holstius on toiminut mm. kansainvälisen liiketoiminnan professorina Turun kauppakorkeakoulussa ja Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Hän kirjoitti Pentin kanssa yhdessä kymmenkunta julkaisua.



Jari Kaivo-oja

Dosentti, HTT Jari Kaivo-oja teki tiiviisti yhteistyötä Pentin kanssa Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa vuodesta 1995 alkaen energiatalouden, kestäväen kehityksen ja tietoyhteiskunta-kehityksen arviointiin ja ennakointiin liittyvissä kansallisissa ja kansainvälisissä hankkeissa.



Jyrki Luukkanen

Dosentti, TkT Jyrki Luukkanen aloitti yhteistyön Pentin kanssa vuonna 1987 projektissa, jossa laadittiin Suomen eksergiatase. Tämän jälkeen he tekivät yhteisiä projekteja mm. energia-, ympäristö- ja tietoyhteiskuntateemoista ja kehittivät erityisesti ASA-laskentaa ja dekompositioanalyysiä.



Ilkka Niiniluoto

Ilkka Niiniluoto on Helsingin yliopiston teoreettisen filosofian professori ja on toiminut myös mm. yliopiston rehtorina ja kanslerina. Hän tutustui Penttiin 1980-luvulla, ja he tekivät yhteistyötä erityisesti Tulevaisuuden tutkimuksen seuran ja verkostoakatemian puitteissa.



Laura Pouru

Laura Pouru työskentelee Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa ja opiskelee tulevaisuudentutkimuksen maisteriohjelmassa Turun yliopistossa. Hän on tutustunut Pentin ajatuksiin käydessään läpi tämän haastatteluja, kirjoituksia ja tutkimuksia eri vuosikymmeniltä tätä elämäkertatyötä varten.



Jarmo Vehmas

Dosentti, HTT, Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Tampereen toimiston johtaja Jarmo Vehmas työskenteli Pentin kanssa Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa useissa energia- ja ilmastopolitiikkaa käsittelevissä tutkimushankkeissa 1990-luvun puolivälistä alkaen.



Marja-Liisa Viherä

FT Marja-Liisa Viherä tutustui Penttiin Tulevaisuuden tutkimuksen seuran puitteissa 1980-luvulla. Hän teki väitöskirjansa Pentin ohjauksessa Turun kauppakorkeakoululle vuonna 1999 ja on nykyään Tulevaisuuden tutkimuksen seuran kunniajäsen.



Ilkka Virtanen

Vaasan yliopiston emeritusprofessori Ilkka Virtanen tutustui Penttiin vuonna 1968. Hän toimi Pentin johtaman talous- ja tilastomatematiikan oppiaineen assistenttina ja suoritti jatko-opinnot Pentin ohjauksessa. Heidän yhteistyönsä jatkui mm. jatko-opiskelijoiden ohjauksen, asiantuntijatehtävien ja tulevaisuudentutkimuksen metodisten peruskysymysten parissa.



Markku Wilenius

Markku Wilenius on Turun yliopiston tulevaisuudentutkimuksen professori, Unesco-professori sekä Rooman klubin jäsen. Hän työskenteli Pentin kanssa alkaen vuodesta 1996 mm. yhteiskunnallisen muutoksen, energiamurroksen, ihmisen kehityksen ja visionäärisen johtamisen parissa. He vaihtoivat Pentin kanssa mielipiteitä maailman menosta aivan viimeiseen saakka.



Reijo Wilenius

Jyväskylän yliopiston filosofian emeritusprofessori Reijo Wilenius oli Pentin hyvä ystävä. He tutustuivat vuonna 1970 ja tekivät yhteistyötä mm. Kriittisen korkeakoulun ja Steinerin hengentieteellisen ajattelun puitteissa.



LÄHTEET

Lukijalle

Matilainen, P. (2016) Muutoksen tekijät. Renessanssin synty ja perintö. Ateena, Jyväskylä.

Luku 1. Johdatus Pentti Malaskan ajattelun maailmaan

Lemma, A. – Malaska, P. (1989) Africa Beyond Famine – A Report to the Club of Rome. Tycooly Publishing, London.

Wilenius, M. – Kurki, S. (2012) Surfing the Sixth Wave. Exploring the next 40 years of global change. FFRC eBook 10/2012.

World Values Survey <<http://www.worldvaluessurvey.org/>>, viitattu 18.1.2016.

Luku 2. Muistelmia Pentti Malaskan elämästä ja kasvusta ajattelijaksi

Ernst, B. (1992) Optical Illusions – The Eye Beguiled. Benedikt/Verlag GmbH.

IBM Katsaus (4/1992) Pentti Malaska – Kaksi vuosikymmentä Rooman klubia.

Jung, C. G. (1964) SYMBOLIT – Piilotajunnan kieli (alkuperäinen nimi: Man and his Symbols). Otava, Helsinki.

Kaitaro, T. – Roinila, M. (2004) Filosofin kuolema. Summa, Helsinki.

Kiinteistölehti (3/2000) Businessvaltio jyrää – Kansalaisliikkeet vastapainoksi.

Malaska, P. (2006) Yhä uusiin vieraisiin paikkoihin piti sopeutua. Teoksessa: Kuorsalo, A. – Saloranta, I. (toim.) Evakkotie. Ajatuskirjat, Helsinki.

Malaska, P. (1979) Avoimet ja sumeat systeemit. Weilin+Göös, Helsinki.

Paakkola, E. – Turunen, K & Kaitaharju, T. (2003) Toisin tietäminen. Tapio Kaitaharju 80 v. Arator Oy, Helsinki.

Seura (1984) Miksi ihmiset eivät välitä omista aivoistaan.

Suomen Kuvalehti 3.9.1999 (jutun nimi tuntematon), 20–21.

Taikasilmä – uusi tapa katsoa maailmaa, kolmiulotteisia kuvia (1994) WSOY, Helsinki.

Tammenlastuja (1/2009) Pentti Malaska – Ennalta näkijä, edellä kulkija.

Tekniikka Elämää Palvelemaan-julkaisu (1980-luku), 14–25.

Tiede (4/2016) Huijaa aivojasi.

Visual Illusions (2004) Tobar Ltd, Iso-Britannia.

Luku 3. Tulevaisuustietoisuudesta ja tulevaisuudesta tietämisestä

Bell, W. (1997) Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era. Vol. 1, History, Purposes, and Knowledge. Transaction Publishers, New Brunswick and London.

Bronowski, J. (1974) The Ascent of Man. Little, Brown; Boston.

Coppens, Y. (1995) Brain, locomotion, diet, and culture: how a primate, by chance, became a man. Teoksessa: Changeux, J-P. – Chavaillon, J. (toim.) Origin of the Human Brain: a Fyssen Foundation Symposium. Julkaistu sarjassa Symposia of the Fyssen Foundation Fondation. Clarendon Press, Oxford.

EFMN (2012) European Foresight Monitoring Network. <www.efmn.info>, viitattu 5.4.2012.

Eisler, R. (1987) The Chalice and the Blade. Our History, Our Future. Harper Row, San Francisco.

Everding, G. (2007) Imaging pinpoints brain regions that 'see the future'. Memory and future thought go 'hand in hand'. Washington University in St. Louis News & Information. <<http://news.wustl.edu/news/Pages/8448.aspx>>, viitattu 5.4.2012.

Flechtheim, O. K. (1966) History and Futurology. A. Hain, Meisenheim am Glan.

Glenn, J. C. – Gordon, T. J. & Florescu, E. (2011) State of the Future 2011. Millennium project, Washington D.C.

- Heidegger, M. (1993) *The Question Concerning Technology*. Teoksessa: Krell, D. F. (toim.) *Martin Heidegger: Basic writings: From Being and time (1927): to The task of thinking (1964)*, 307–342. HarperSanFrancisco, San Fransisco.
- Jouvenel, B. de (1967) *The Art of Conjecture*. Basic books, London.
- Kubrick, S. (2001) *The Space Odyssey explained*. <<http://www.kubrick2001.com>>, viitattu 5.4.2012.
- Kubrick, S. (1968) 2001: The Space Odyssey -elokuva.
- Kuusi, O. – Bergman, T. & Salminen, H. (2013) *Miten tutkimme tulevaisuuksia?* Acta Futura Fennica No. 5. Tulevaisuuden tutkimuksen seura, Helsinki.
- Lemonick, M. D. & Dorfman, A. (1999) *Up from the Apes*. Time magazine, 23.8.1999.
- Lombardo, T. (2006) *The Evolution of Future Consciousness*. AuthorHouse, Bloomington.
- Loye, D. (1983) *The Sphinx and the Rainbow. Brain, Mind and Future Vision*. Bantam Books, New York.
- Malaska, P. (1965) *Aikasarjoihin perustuva tutkimus sähköenergian kulutuksen rakenteista Suomessa vuosina 1945–1963*. Suomen teknillinen korkeakoulu, Helsinki.
- Malaska, P. (1997) *Global Conversations – What You And I Can Do for Future Generations*. Futura 16/1997, 62–64.
- Malaska, P. & Holstius, K. (2009) *Advanced Strategic Thinking. Visionary Management for Leaders*. Lap Lambert, Saarbrücken. Julkaistu Turun kauppakorkeakoulun sarjassa A-8:2004.
- Malaska, P. & Masini, E. B. (toim.) (2009) *Philosophical Essays of Knowledge of the Future*. Futura 1/2009.
- Masini, E. B. (2009) *Luis De Molina as a Precursor of the Basis Philosophical and Ethical Thinking in Futures Studies*. Futura 1/2009, 6–14.
- Masini, E. B. (1993) *Why Futures Studies?* Grey Seal, London.
- Millennium Project (2016) <www.stateofthefuture.org>, viite tarkistettu 28.1.2017.
- Millennium Project (2010) *Futures Research Methodology, Version 3.0*.

Molina, L. de (1589) Concordia. <<http://www.nd.edu/~afreddos.>>, viitattu 5.4.2012.

Opetushallitus (2012) Ensti, Opetushallitus – Ennakoinnin sähköinen tietopalvelu ENSTI. <www.oph.fi/info/ensti>, viitattu 5.4.2012.

Parkin, R. L. (1997) Future Schlock. New York Times, 30.12.1997.

Pelttari, M. (2010) Martin Heidegger: Tekniikka ja käänne. Niin&Näin -lehden julkaisusarja. <<http://netn.fi/kirjat/martin-heidegger-teknikka-ja-kaanne>>, viitattu 5.4.2012.

Rescher, N. (1998) Predicting the future: An introduction to the theory of forecasting. State University of New York, Albany.

Wells, H. G. (1902) Anticipations of Reaction of Mechanical and Scientific Progress upon Human Life and Thought. Chapman & Hall, London.

Wright, G. H. von (2009) Determinism and the Knowledge of the Future. Futura 1/2009, 15–27.

Luku 4. Ihmiskunnan luontosuhteen korjaaminen

Aamulehti (päivämäärä tuntematon) Pentti Malaska ennustaa Wärtsilälle seuraajia – Kasinotalous tuo yllätyksiä.

Elonkehä (9/2003) Velanmaksu luonnolle.

Etelä-Saimaa 6.2.1990 Luonnonmukainen teknologia – vastaus ihmisen ja luonnon ristiriitaan?

Helsingin Sanomat 9.2.1975 Rooman klubi ei julista tuomiopäivää.

Helsinki-info 5.12.1999 Tulevaisuus – ihmistarhassa?

Ilta-Sanomat 11.3.1995 Professori Pentti Malaska haluaisi toimintaa, mutta ”rahaa ei ole”.

Kanava (7/1995) Tulevaisuuden vedenjakajalla.

Keskisuomalainen (1993) Professori Pentti Malaska: Suomen lama ei ole pelkkä suhdannejuttu.

Kotiliesi 7.9.1990 Tavallisen ihmisen ei tarvitse pelätä lamaa.

Lehti tuntematon (1992) Teknosysteemi syö vaihtoehtonsa.

Luonnonsuojelija (2/2003) Laina luonnolta.

Malaska, P. (2011) Joku innovatiivisempi suunta on jäänyt huomiotta. Teoksessa: Grönroos, R. (toim.) Uuskasvua ymmärtämässä – kutsu kestävään tuottavuuteen, 186–196. TeliaSonera Finland Oyj, Helsinki.

Malaska, P. (2009) Taloustiede ja talouskriisit – kommentteja keskusteluun. Kommenttipuheenvuoro Luonnon filosofisen seuran seminaarissa. Helsinki, 17.2.2009.

Malaska, P. (2001) Ihmisen ja luonnon harmoninen vuorovaikutus. Teoksessa: Heinonen, J. (toim.) Luovaan tasapainoon, 38–50. Ekosäätiö, Pieksämäki.

Malaska, P. (1988) Onko ihmisen ja luonnon ristiriidalle ratkaisua? Futura 2/1988.

Savon Sanomat 9.6.1990 Poliitikot määräävät vain vauhdin – Teknokraatit suunnittelevat yhteiskuntaa mieleisekseen.

Suomen luonto (2/1991) Luonnonlait tekniikkaa palvelemaan.

Teollisuus (5/1979) Luonnolla on takaisiniskumekanismeja – Kasvun ajatus on arvioitava uudelleen.

Tiede 2000 (7/1990) Luonnosta mallia tekniikkaan.

Turun Sanomat 24.7.1995 Eettiset valinnat kehityksen pohjaksi.

Savon Sanomat 2.2.1975 Oikeita kysymyksiä, mutta ei maailmanloppua.

Luku 5. Yhteisen kehityksen asettaminen etusijalle

Helsingin Sanomat 16.12.2002 Energiateknologiat kehittyvät.

Helsingin Sanomat 7.2.1997 Palvelusta uusi talouden perusta.

Hengellinen kuukausilehti (11/1988) Eettisissä arvoissa ja uudessa tiedossa on ihmiskunnan toivo.

Ilta-Sanomats 11.3.1995 Professori Pentti Malaska haluaisi toimintaa, mutta ”rahaa ei ole”

Keskisuomalainen 23.1.1994 Suomalaisuuden harharetket.

Keskisuomalainen 6.8.1989 Kuka kantaa vastuun energiapolitiikasta?

King, A. - Schneider, B. (1991) Ihmiskunnan vallankumous – Rooman klubin työvaliokunnan raportti. WSOY, Juva.

Lemma, A. – Malaska, P. (1989) Africa Beyond Famine – A Report to the Club of Rome. Tycooly Publishing, London.

Luonnonsuojelija (5/2005) Räjähävän tietämättömyyden kynnyksellä

Malaska, P. (2011) Joku innovatiivisempia suunta on jäänyt huomiotta. Teoksessa: Grönroos, R (toim.) Uuskasvua ymmärtämässä – kutsu kestävään tuottavuuteen, 186–196. TeliaSonera Finland Oyj, Helsinki.

Malaska, P. (2002) Eettiset valinnat vai evoluutio. Luento Studia Generalia Oecouniversitatis, 28.11.2012, Mikkeli.

Malaska, P. (1976) New International Order. Liiketaloudellinen aikakauskirja (erityisnumero), 3/1976, Helsinki.

Malaska, P. – Kantola, I. & Kasanen, P. (1989) Arvot ja ristiriidat energiakeskustelussa. Teoksessa: Malaska, P. – Kantola, I. – Kasanen, P. (toim.) Riittääkö energia – riittääkö järki? 14–26. Oy Gaudeamus Ab, Helsinki.

Malaska, P. & Kasanen, P. (1987) Ydinvoima – Kohtalon kysymys? Sarja B:63. Kauppa- ja teollisuusministeriö.

Mistä vaaleissa vaietaan – Kokonaiskuva kotiplaneetasta kateissa? -seminaari 5.4.2011.

Sosiaalivakuutus (4/1987) AIDS on päätöksenteon kannalta erikoinen ongelma.

Suomenmaa 10.5.2006 Kallis virheinvestointi.

Suomen Sosiaalidemokraatti 6.7.1984 Rooman klubi tulee Helsinkiin – Luonto ei kestä kertakäyttöä.

Tammenlastuja (1/2009) Pentti Malaska – Ennalta näkijä, edellä kulkija.

Talouselämä (31/2004) Rooman klubi ei iloitse.

Talouselämä (25/1993) Markkinatalous vai kapitalismi?

Turun Sanomat 26.9.1994 Markkinatalous ei ole kapitalismia.

Turun Sanomat 3.5.1992 Väkiluku kaksinkertaistuu alle ihmisiässä.

Turun Sanomat 13.1.1989 Afrikan tyrmättävä talouden kasvun utopia.

Turun Sanomat 10.10.1987 Ihmissuhteet ja luovuus kunniaan.

Turun ylioppilaslehti 15.12.1989a Miltä Afrikka näyttää?

Turun ylioppilaslehti 17.11.1989b Riittääkö energia – riittääkö järki?

Luku 6. Inhimillinen potentiaali kehityksen ylläpitäjänä

Anjalankosken sanomat 7.8.2003 Murroskauden ihminen – eksyksissä uuden edessä.

Apu 17.1.1992 Rooman klubin suomalaisjäsen Pentti Malaska: Vaadimme val-lankumousta.

Elonkehä (5/2004) Pentti Malaska kysyy poistaako tekniikka etiikan?

Helsingin Sanomat 25.1.1995 Kilpailukyky – ratkaisu vai ongelma?

Hengellinen kuukausilehti (11/1988) Eettisissä arvoissa ja uudessa tiedossa on ihmiskunnan toivo.

Keskisuomalainen 23.1.1994 Suomalaisuuden harharetket.

Kotiliesi 7.9.1990 Tavallisen ihmisen ei tarvitse pelätä lamaa.

Länsi-Savo 13.12.1987 Vuonna 2057 suomalaisten hyvinvoinnin takaa vuorovai-kutusyhteiskunta.

Malaska, P. (2005) Globalisaation etiikka: johdetaanko meitä edestäpäin vaiko takaa tökkimällä. Esitelmä MindTrek-seminaarissa, 7.11.2005, Tampere.

Malaska, P. (1999) A Conceptual Framework for the Autopoietic Transformation of Societies. FUTU-publication 5/99. Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. Turku.

Malaska, P. (1996) Luentoaineistoa

Malaska, P. (1993) Uusia näkökulmia ympäristöongelmiin ja tekniikan kehittä-miseen. Luonnospaperi. Turun kauppakorkeakoulu, Turku.

Malaska, P. & Mannermaa, M. (1992) Yhteiskunnan laajavaikutteinen murros siirryttäessä teollisuusyhteiskunnasta palveluyhteiskuntaan. Maatilahallitus - Sata vuotta, 18–30.

Pellervo (2/1984) Mihin tästä yhteiskunta?

Pellervo (3/1983) Vielä on syytä elää.

Savon Sanomat 28.8.1988 Uppoammeko upeasti kuin Titanic vai etsimmekö vaihtoehtoja?

Sosiaalivakuutus (1/1984) Arvoista, työstä ja toimeentulosta tulevaisuudessa.

Suomen kiinteistölehti (3/2000) Kansalaisliikkeet vastapainoksi – Businessvaltio jyrää.

Suomen kuvalehti 3.9.1999 artikkelin otsikko tuntematon

Suomen kuvalehti (48/1982) Rooman klubi uskoo kehittyvän tiedonvälityksen tuovan uutta toivoa ihmiskunnalle.

Suomen Sosiaalidemokraatti 6.7.1984 Rooman klubi tulee Helsinkiin – Luonto ei kestä kertakäyttöä.

Tietouutiset (4/1987) Pentti Malaskan ajatuksissa ja visioissa ei jälkeäkään fraaseista

Tietoyhteiskuntafoorum (2/1997) Hypersykli verkostoissa työkaluksi hyvään elämään.

Turun Sanomat 8.9.1996 Henri Bromsin ja Pentti Malaskan materialismin kritiikki.

Turun Sanomat 10.10.1987 Ihmissuhteet ja luovuus kunniaan.

Turun Sanomat 28.8.1983 Tavaroiden sijasta tulemme kuluttamaan ihmissuhteita.

Luku 7. Planetaarinen mallintaminen ja energiatutkimus

Planetaarinen tietoisuus ja planetaarinen tilastotoimi

Malaska, P. (2011) Planetaarinen tilastotoimi. Futura 1/2011.

Malaska, P. (2010) Planetaarinen tilastotoimi. Suomen tilastoseuran vuosikirja 2010. Helsinki.

Malaska, P. (1994) Progress, nature and technology in late modern transition. Futures, Vol. 26 (5), 529–541.

Tammenlastuja (1/2009) Pentti Malaska – ennalta näkijä, edellä kulkija.

Eksergia- ja ASA-analyysi

Kaivo-oja, J. – Luukkanen, J. & Malaska, P. (2001) *Advanced Sustainability Analysis*. Teoksessa: Tolba, M. K. (toim.) *Our Fragile World. Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Encyclopedia of Life Support Systems and Sustainable Development. Vol 2. EOLSS Publishers Co. Ltd, Oxford.

Kaivo-oja, J. – Luukkanen, J. & Malaska, P. (2001) *Sustainability Evaluation Frameworks and Alternative Analytical Scenarios of National Economies*. *Population and Environment. A Journal of Interdisciplinary Studies*, Vol. 23 (2), 193–215.

Malaska, P. – Luukkanen, J. – Grönfors, K. & Kantola, I. (1989) *Suomen energiakäytön eksergiataseet*. Esitutkimusraportti N:o 120/881/88. Kauppa- ja teollisuusministeriö.

Energiaverovertailua ja energia- ja ympäristöpolitiikan käytäntöjä

Luukkanen, J. & Vehmas, J. (1997) *Diskursiivinen taistelu Suomen energiaverotuksesta*. *Kosmopolis*, Vol. 27 (4), 25–49.

Malaska, P. – Luukkanen, J. – Vehmas, J. & Kaivo-oja, J. (1996) *Ympäristöperusteinen energiaverotus*. Pohjoismaisia vertailuja ja suomalaisen keskustelun arviointia. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö, 39. Helsinki.

Malaska, P. – Luukkanen, J. – Vehmas, J. & Kaivo-oja, J. (1996) *Energiaverotuksen yhdenmukaistaminen valtioneuvoston periaatepäätöksen pohjalta: Upward- vai downward-harmonisointi pohjoismaisten vertailulaskelmien pohjalta*. *Kansantaloudellinen aikakauskirja* 92 (3), 260–279.

Vehmas, J. (2002) *Rahat Ruotsiin ja päästöt Tanskaan*. Suomen ympäristöperusteisen energiaverotuksen rekonstituutio 1993–96. *Acta Universitatis Tamperensis* 861. Tampere University Press, Tampere.

Vehmas, J. – Kaivo-oja, J. – Luukkanen, J. & Malaska, P. (1999) *Environmental Taxes on Fuels and Electricity — Some Experiences from the Nordic Countries*. *Energy Policy*, Vol. 27 (6), 343–355.

Luku 8. Visionäärinen johtaminen

Pentti Malaska systeemiajattelijana ja strategisen ajattelun kehittäjänä

Godet, M. (2000) How to Be Rigorous with Scenario Planning. *Foresight*, Vol. 2 (1), 5–9.

Godet, M. (1993) *From Anticipation to Action. A Handbook of Strategic Prospective. Future-Oriented Studies.* UNESCO. Paris.

Holstius, K. & Malaska, P. (2004) *Advanced Strategic Thinking – Visionary Management.* Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja A-8:2004. Turku.

Kahn, H. & Wiener, A. J. (1996) *The Next Thirty-Three Years: A Framework for Speculation.* *Daedalus*, Vol. 96 (3), 705–732. The MIT Press on Behalf of American Academy of Arts & Sciences.

Kaivo-oja, J. (2002) *Tulevaisuuden tekeminen strategisen ajattelun valossa.* Teoksessa: Kamppinen, M. - Kuusi, O. - Söderlund, S. (toim.) *Tulevaisuudentutkimus - Perusteet ja sovellutukset.* Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 896, 224–248. Helsinki.

Kaivo-oja, J. – Luukkanen, J. & Malaska, P. (2001) *Sustainability Evaluation Frameworks and Alternative Analytical Scenarios of National Economies Population and Environment.* *Population and Environment*, Vol. 23 (2), 193–215.

Lehto, S. T. (1996) *Muistikuvia ja merkintöjä. Teollisuuden piirissä koettua.* WSOY, Helsinki.

Malaska, P. (2003) *Synchronic - Diachronic System Analysis.* Teoksessa: Höglund, R. – Jäntti, M. – Rosenqvist, G. (toim.) *Statistics, Econometrics and Society: Essays in Honour of Leif Nordberg.* Statistics Finland Research Report 238, 155–164.

Malaska, P. (1985) *Multiple Scenario Approach and Strategic Behavior in European Companies.* *International Strategic Management Journal*, Vol. 6 (4), 339–355.

Malaska, P. & Holstius, K. (2011) *Advanced Strategic Thinking: Visionary Management for Leaders.* Lambert Academic Publishing, Saarbruecken.

Malaska, P. & Holstius, K. (1999) *Visionary Management.* *Foresight*, Vol. 1 (4), 353–361.

Malaska, P. – Kaivo-oja, J. & Luukkanen, J. (1999) Sustainability and Economic Growth: A Theoretical Framework and Empirical Demonstrations. FUTU-publication 4/99. Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. Turku.

Malaska, P. & Kasanen, E. (2004) Strategic Vision: A Third Level of Management. Teoksessa: Laaksonen, M. & Pynnönen, S. (toim.) Contributions to Management Science, Mathematics and Modelling. Essays in Honour of Professor Ilkka Virtanen. Acta Wasaensia No. 122, 107–124.

Malaska, P. & Kinnunen, T. (1986) A Model of Management Goal Setting and its Dissipative Structure. European Journal of Operational Research, Vol. 25, 75–84.

Malaska, P. – Malmivirta, M. – Meristö, T. & Hansen, S-O. (1984) Scenarios in Europe – Who Uses Them and Why? Long Range Planning, Vol.17 (5), 45–49.

Malaska, P. - Mannermaa, M. (1985) Tulevaisuudentutkimus Suomessa. Gaudeamus, Juva.

Malaska, P. & Virtanen, I. (2005) Orienteering in the Futures Universe: A Map-Analogy-Based Set-Theoretic Approach to the Theory of Futuribles. Teoksessa: Laitinen, E.K. & Laitinen, T. (toim.) Contributions to Accounting, Finance and Management Science. Essays in Honour of Professor Timo Salmi. Acta Wasaensia No. 143, 261–284.

Malaska, P. & Virtanen, I. (2002) Tulevaisuuksienkaikkeus. Teoksessa: Malaska, P. (toim.) Eero Kasanen 50 vuotta. Opinnäytekerhon onnittelut. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja C-1:2002, 71–88. Turku.

Mannermaa, M. (1999) Tulevaisuuden hallinta. Skenaariot strategiatyöskentelyssä. Ekonomia-sarja. WSOY, Porvoo.

Mannermaa, M. (1991) Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus. Acta Futura Fennica No. 2. VAPK, Helsinki.

Mannermaa, M. & Malaska, P. (1992) Innovatiivinen yhteiskuntakehitys ja teknologia. Tulevaisuudentutkimuskeskuksen tutkimusohjelman suunnitelma. Turun kauppakorkeakoulujen julkaisuja, Keskustelua ja raportteja 3:1992. Turku.

Masini, B. E. (1993) Why Futures Studies? Grey Seal, London.

Meristö, T. (1991) Skenaariotyöskentely yrityksen johtamisessa. Acta Futura Fennica No. 3. VAPK, Helsinki.

Vehmas, J. – Petäjä, J. – Kaivo-oja, J. & Malaska, P. (1998) Ilmastopolitiikka

ja Suomi - kansainvälisiä näkökohtia sekä kansallisia sähköntuotannon ja -kulutuksen skenaarioita. Suomen ympäristö 223. Ympäristöministeriö. Oy Edita Ab, Helsinki.

Wilenius, M. (2014) Society, Consciousness and Change – An Inquiry into Pentti Malaska's Futures Thinking. Futures, Vol. 61, 58–67.

Wilson, I. & Ralston, B. K. (2006) Scenario Planning Handbook: Developing Strategies in Uncertain Times, 1st Edition. Thomson South-Western, Mason.

Tulevaisuusajattelu ja visionäärinen johtaminen

Aamulehti 19.5.1995. Vähemmästä saadaan irti yhtä enemmän.

Holstius, K. & Malaska, P. (2004) Advanced Strategic Thinking – Visionary Management. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja A-8:2004. Turku.

Holstius, K. & Malaska, P. (1999) Visionary Management. Foresight, Vol. 1 (4), 353–361.

Kauppalehti 7.7.1983. Muuttunut yritys ympäristö muuttaa päätöksenteon.

Kauppalehti 2.12.1982. Pelastus korvien välissä.

Kauppalehti 16.3.1984. Ruotii uhat ja mahdollisuudet: Malaskan skenaariot.

Malaska, P. – Kantola, I. & Kasanen, P. (1989) Riittääkö energia – riittääkö järki? Oy Gaudeamus Ab, Helsinki.

Talouselämä (9/1984) Skenaario on työkalu tulevaisuuteen.

Tehokas yritys (1/1975) Laadullisen kasvun tajuaminen tärkeää yritysjohdolle.

Luku 9. Muita Pentti Malaskan kiinnostuksen kohteita

Tulevaisuudentutkimus, operaatiotutkimus, tilastotiede ja matemaattinen mallintaminen

Kaivo-oja, J. – Ahokas, I. – Malaska, P. & Luukkanen, J. (2002) The Information Society and Changes in the Labour Market: A Comparison of Work Profile Changes in the EU, the USA and Japan'. Teoksessa: Stanford-Smith, B. – Chiozza, E. & Edin, M. (toim.) Challenges and Achievements in E-business and E-Work, 504–511. IOS Press, Amsterdam.

Lehto, S. T. (1996) Muistikuvia ja merkintöjä. Teollisuuden piirissä koettua. WSOY, Helsinki.

Malaska, P. (2003) Synchronic -diachronic system analysis. Teoksessa: Höglund, R – Jäntti, M. & Rosenqvist, G. (toim.) Statistics, Econometrics and Society: Essays in honour of Leif Nordberg. Statistics Finland Research Report 238, 155–164.

Malaska, P. (2002) Kauppateieteellisen osaamisen kasvava merkitys muuttuvassa yliopistomaailmassa. Teoksessa: Malaska, P. (toim.) Eero Kasanen 50 vuotta. Opinnäytekerhon onnittelut. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja C-1:2002, 17–36. Turku.

Malaska, P. (2000) Knowledge and Information in Futurology. Foresight, Vol. 2 (2), 237–244.

Malaska, P. (1999) Sociocybernetic Transients of Work in the Late-Industrial Period. Teoksessa: Millennium III, 121–134. Bucharest, Romania.

Malaska, P. (1996) The Productivity Dilemma. A Model Approach. Teoksessa: Carlsson, C. (toim.) The Art and Science of Decision Making. Åbo Akademi University Press, Turku.

Malaska, P. (1976) Non-Waste Technology and Production. Proceedings of an International Seminar Organized by the Senior Advisers to ECE Governments on Environmental Problems on the Principles and Creation of Non-Waste Technology and Production, Paris, 29 November–4 December 1976, 33–38.

Malaska, P. (1970) Operaatiotutkimus. Kansantaloudellinen aikakauskirja, LXVI, Nide 1, 31–37.

Malaska, P. (1968) Onko maamme lämmitysöljyn tuontikapasiteetti oikein mitoitettu? Kansantaloudellinen aikakauskirja, LXIII, Nide 1, 130–139.

Malaska, P. (1967) Yksityisen sektorin ja julkisen sektorin yhteistoiminnan edellytyksistä määrätyllä toimialalla. Kansantaloudellinen aikakauskirja, LXIII, Nide 1, 35–40.

Malaska, P. (1965) Sähköenergian tuotannon kokonaistaloudellisesta optimoinnista, Kansantaloudellinen aikakauskirja, LXI, Nide 2, 137–154.

Malaska, P. (1963) Aikasarjoihin perustuva tutkimus sähköenergian kulutuksen rakenteesta Suomessa vuosina 1945–1963. Nide 18. Suomen teknillinen korkeakoulu, Helsinki.

Malaska, P. – Luukkanen, J. & Kaivo-oja, J. (1999) Decomposition Method in

Sustainability Analysis. FUTU-publication 3/99. Finland Futures Research Centre. Turku School of Economics and Business Administration. Turku.

Malaska, P. & Reponen, T. (1979) Yrityksen johtamisen ongelma-alueita 1980-luvulla. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja A-7:1979. Turku.

Malaska, P. & Virtanen, I. (2007) Uskottavaan päättelyyn perustuvasta todennäköisyysteoriasta. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja C. Turku.

Malaska, P. & Virtanen, I. (2005) Matemaattinen mallinnus tulevaisuuden tutkimuksessa. Futura 2–3/2005, 6–8.

Mannermaa, M. & Malaska, P. (1992) Innovatiivinen yhteiskuntakehitys ja teknologia. Tulevaisuudentutkimuskeskuksen tutkimusohjelman suunnitelma. Turun kauppakorkeakoulujen julkaisuja. Keskustelua ja raportteja 3:1992. Turku.

Miettinen, E. & Malaska, P. (1980) Yrittäjän näkökulmasta. Koneen Systemiryhmä A-8. Helsinki.

Operaatiotutkimusseura (2003) Muistelmia operaatiotutkimuksen historiasta. <<http://www.operaatiotutkimus.fi/seminaarit/203/materiaali/juhlajulkaisu1.pdf>>

Rivett, P. & Ackoff, R. L. (1963) A Manager's Guide to Operational Research. New York.

Santa Fe Institute (2016) <<http://www.santafe.edu/>>, viitattu 18.1.2016.

Kiina-yhteyksiä

Matching Futures, Proceedings of the Sino-Finnish Seminar on Futures Studies in Beijing (1993) Futura 1/1993, 117–129.

Workshop of Futures Studies in Beijing 4–5 September 1985 (1985), Publication of the Finnish Society for Futures Studies, Series A8.

Luku 11. Tulevaisuudentutkimus merkitysten luojana

Botkin, J. W. – Elmandjra, M. & Malitza M. (1981) No Limits To Learning - Bridging The Human Gap – A Report To The Club Of Rome.

Heinonen, S. (2000) Prometheus Revisited – Human Interaction with Nature through Technology in Seneca. *Commentationes Humanarum Litterarum* 115. *Societas Scientiarum Fennica*. Helsinki.

Itä-Savo 20.7.1994 Olemme vaihtaneet harhoja.

Kaivo-oja, J. (2004) Analyses of Historical and Future Problems of Sustainable Development: Research Articles in Spatial Sustainability Analysis, Planning and Evaluation. *Acta Universitatis Tamperensis* 1038, University of Tampere. Tampereen yliopistopaino Oy Juvenes Print, Tampere.

Keskinen, A. (1999) Towards User Empowerment. On Development of Utilization of Information and Communications Technology in Decision Making of Administrations. *Studia Politica Tamperensis* No.6. University of Tampere, Tampere.

Malaska, P. (2010) *Uuskasvusta*. TeliaSonera. Helsinki.

Malaska, P. (1985) Väyliä tulevaisuuteen. *Tulevaisuuden tutkimuksen seuran jäsenlehti* 3/1985, 14.

Malaska, P. & Masini, E. (2009) Philosophical Essays of Knowledge of the Future. *Futura* 28/2009.

Rubin, A. (2000) Growing Up in Social Transition: In Search of a Late Modern Identity. *Annales Universitatis Turkuensis*. Ser. B. Tom. 234. *Humaniora*. University of Turku, Turku.

Viherä, M-L. (1999) Ihminen tietoyhteiskunnassa. Kansalaisten viestintävalmiudet kansalaisyhteiskunnan mahdollistajana. Turun kauppakorkeakoulun julkaisu- ja, Sarja A-1: 1999. Turku.

Wilenius, M. (1997) Faust on Wheels. Conceptualizing Modernization and Global Climate Change. The Finnish Society of Sciences and Letters and The Finnish Academy of Science and Letters. Helsinki.



© Kimmo Ojaniemi

OSA V

Brief Introduction to
Pentti Malaska's
Futures Thinking

NOTE TO THE READER

The English section of this book consists of selection of articles and poems that provide the reader a brief but deep dive into Pentti Malaska's futures thinking.

The first article **“Futures consciousness and the knowledge of the future”** is written by Pentti Malaska himself. In the article Pentti explores the nature of futures research and discusses the concepts of futures consciousness and knowledge of future. The article is a translation of Pentti Malaska's original article “Tulevaisuustietoisuudesta ja tulevaisuudesta tietämisestä” that was published in the book “Miten tutkimme tulevaisuuksia” in 2013. The whole book “How Do We Explore Our Futures? Methods of Futures Research” will be published in English in 2017.

The second article **“Society, consciousness and change – An inquiry into Pentti Malaska's futures thinking”** was written shortly after Pentti's passing in 2012 by Markku Wilenius, a close colleague of his and a professor of Futures Studies at Finland Futures Research Centre. In the article he summarizes the career and life's work of Pentti Malaska and elaborates his key research themes. The article was published in the Futures journal, volume 61, in 2014.

The third article **“Trust makes this organization unique – Looking at the future of work through two human-centric organizations”** was written just recently (in 2016) by researcher Sofi Kurki and professor Markku Wilenius from Finland Futures Research Centre. This article takes Pentti Malaska's theories of societal change and the society of intangible needs into the context of human-centric organizations through case studies of the companies Reaktor and Buurtzorg. The article was published in the European Journal of Futures Research, volume 4, in 2016.

We have additionally selected a few English poems written by Pentti, as he loved to express his thoughts and feelings also through poems and aphorisms. Some of his poems in English can also be found throughout the text in the previous chapters of the book. Pentti often included his poems into his presentations, writings and interviews. He also wrote poems for special occasions, such as the 30-year anniversary of the Finnish Society for Futures Studies in 2010. He even published a book of poems “Avoimet ja sumeat systeemit” (translates as “Open and fuzzy systems”) in 1979.

We hope that these articles and poems will inspire futurists from all around the world to seize and carry on Pentti's ideas. For those interested in further reading we have provided a full list of Pentti's publications in the end of the book.

COLLECTION OF POEMS WRITTEN BY PENTTI MALASKA

All poems have been originally published in the WFSF Newsletter in 1990–1993, or found in the family archives of Pentti Malaska and Karin Holstius.

*My mission
and Yours*

*Remember
the Past*

*Understand
the Present*

*Care for
the Future*

TIME AND REALITY

*Time flows
to the Present
from two directions:
from the Past
and from the Future*

*From the Past
as our deeds accomplished,
results materialized, and
from the Future
as our aims and visions,
ideas of hope
or despair,
objectives targeted and committed to.*

*At the Present
the streams of Time
are mingled together and moulded
into new realities*

*Like by a cosmic black hole
the flows are caught, and
the time can't escape
from becoming real*

*Men and women,
all the same everywhere!
But their past and futures flow different
create diverse realities of the Present
– a precious gift of the Humanity –
but why so strange to face, and
so difficult to tolerate?*

THE GRAND TRANSITION

*There is no time, passing
any longer,
in linear order*

*There is no time,
perpetuating,
in cyclic order*

*The time bifurcated
to chaos time,
not passing,
not perpetuating,
but bewildering
by its strange orders*

THE POWER OF ETHICAL SELF-AWARENESS

*The mission of a human being
is not to confirm
his or her own existence,
because it
doesn't necessarily mean anything really essential.*

*The mission of a human being
is not to secure life,
because life has its own means of
taking care of itself.*

*Life wins,
whatever we do.*

*Life wins,
either with humans, or
without.*

*The mission of a human being is to prove
that human life
is a valuable part of life in general;
that life
is richer and more precious
with humans than
without.*

*Making life full of dignity
and worth experiencing
requires special human quality, it means
the awakening of ethical self-awareness.*

*The power of self-knowledge!
It raised up some,
some even above the ground.*

*But those who were left on all fours
did not approve.*

ENLIGHTENMENT

*I own an island
on a lake
beautiful to enjoy the summer.*

*Oh how I like that,
all mine*

*An island
whereon to meditate
by the whispering of waves
on the shore*

*They come and go
so very gently, very silently
the waves
they come and go,*

*whispering:
we've done that same
for a hundred years
thousand years,
no, ten thousand years
and more*

*and whispering again:
we'll be doing that same
still for a hundred years
thousand years,
no, ten thousand years
and more*

*They come and go
so very gently, very silently
the waves
on the shore of my own*

*and still whispering:
where were you then,
where will you be
in ten thousand years
and more*

*Waves,
they come and go
so very gently, very silently
they come and go
into my meditation
into my soul
on the shore of the island
mine owned*

*Very gently, very silently
reaching nothingness
that can be
they are whispering
inside me:*

*Won't you wonder
who owns thee*

FUTURES CONSCIOUSNESS AND THE KNOWLEDGE OF THE FUTURE

Pentti Malaska

Original article in: Heinonen, S. – Kuusi, O. – Salminen, H. (eds.) (2017) *How Do We Explore Our Futures? Methods of Futures Research*. Acta Futura Fennica 10. The Finnish Society for Futures Studies, Helsinki.

Focus on the future

The future is not something that can be observed with the senses or captured via memories, yet we consider it to be real in some essential way. To be aware of the future, we must use mental functions that are not dependent on sensory information or memory. Awareness of the future – the aspect of time that exists alongside the present (what can be experienced) and the past (what can be remembered) – has been passed down to us by our distant primate ancestors, a heritage in which very few researchers have taken an interest.

In evolution spanning millions of years, a futures consciousness was passed to the human species. Over the hundreds of thousands of years that followed, humans evolved an innate ability to consider the future and ask what the ways of thinking and acting are that help us understand this aspect of reality. Futures consciousness is not possessed by only a few chosen ones but a characteristic that is typical of the entire human race. This observation has formed the foundation for the development of futures research in Finland as both academic pursuit and civic activity.

However, futures researchers hold differing views on what knowledge of the future is, particularly in relation to academic data; how valid information on the future can be garnered; and how such information can be distinguished from guesstimates, predictions, and other scientifically invalid or unfounded assumptions.

Sceptical attitudes toward the possibility of having knowledge of the future occasionally manifest themselves as harsh criticism levelled at the entire field. One example of such criticism is Robert L. Park's article 'Future Schlock', which sparked widespread interest when it was published in *The New York Times* in 1997. Futures researchers have traditionally not been very good at responding to negative or even uncalled for criticism because giving an adequate response would require

more profound philosophical knowledge of issues related to futures research than is possible in a field involving a myriad of research methods and a need to report study results rapidly.

Numerous academics, including Jacob Bronowski (1974), Riane Eisler (1987), Eleonora Masini (1993), Nicholas Rescher (1998), and Wendell Bell (1997), have pointed out the interest in the future that arose early on in human history. These researchers have extensively discussed the development of futures knowledge and its utilisation, yet more generally in futures research, study topics typical of basic research have not been given the prominence they deserve. In this article, I will discuss futures research from a perspective that is wider than the angle generally adopted or presented in applied research activities. I will also look at the development of futures consciousness and the organisation of modern futures research from this perspective.

Who invented the future

Was the future created a few billion years ago with the Big Bang, along with time and space, or was it 'invented' later? And if it is of a later origin, who invented it, when and how? It can be said that when futures consciousness emerged in the human mind, it manifested itself as technology right from the beginning. The modern human takes it for granted that technology plays a major role in the understanding of both past and future.

Without technology, humans would not amount to much in their interaction with other species; in fact, without technology, we might not even exist as a species. Technology is often regarded as too narrow a concept: as a tool for a specific purpose or as human skills or actions linked to the use of tools. When considering knowledge of the future, we must, however, talk about technology in a broader and more profound sense than as something merely instrumental.

This broader, Heideggerian sense has been dubbed the essence of technology. With reference to Heidegger's analysis of the essence of technology, humankind's planetary role may involve either restricting evolution or expanding and deepening it consciously; this depends on how humans understand and are aware of themselves and the essence of technology (Heidegger 1993; Peltari 2010).

Enlightenment

Humans' unsurpassed skills as developers of technology and the conflict that is brought about by these skills are brilliantly depicted in Stanley Kubrick's film *2001: A Space Odyssey* (1968). The opening scenes of Kubrick's film give us a clue to who invented the future: in the film, 'the future' was brought from outer space as a mystical, incomprehensible stimulus into the midst of primates' reality governed by blind evolution around four million years ago. This stimulus aroused awareness and pushed primates' evolution in a new direction.

In an impressive scene showing how awareness is awakened, two tribes of primates and their leaders are engaged in an argument over a drinking spot, with both sides making threatening gestures. The leader of one of the tribes is acting defiantly, stomping his feet on the ground, screaming and growling at the other leader, who has mustered the courage to approach the water's edge while the rest of his group observe the situation from some distance. The pounding of feet sends all kinds of debris flying into the air, apparently the more the better.

Among the debris is a thighbone, which shoots high above, spinning through the air. The leader glances at the bone without registering any interest and continues to scowl at his opponent. But then something marvellous and remarkable occurs. He takes another look at the bone, now on its way down, and becomes transfixed... something clicks in his brain. The thighbone, falling toward the ground, ceases to be a random object that has flown into the air and becomes something more. Suddenly, he realises that he can use the bone to defend the precious access to water against the outsiders – it becomes a tool.

The scene is an impressive depiction of the awakening of awareness. The leader grabs the bone and, waving it threateningly in the air, boldly strides toward the pond. This provokes the leader of the other tribe to launch into an attack, with disastrous consequences. The attacker never knows what hit him on the back of the head, fracturing his skull. The tribe who lost their leader quickly scatter, leaving the water behind in fear of the new, incomprehensible power the other group have gained all of a sudden. The conflict and contradiction inherent in technology shown in the film is brilliantly analysed in the study 'Kubrick 2001: The space odyssey explained' (Kubrick 2001), which also hints at a solution.

Futures consciousness and the essence of technology

Natural objects do not give clues to as how cleverly they might have been used at any given time or whether skills in using these objects would have been passed on to others, turning the skills into a typical characteristic of the species through learning. For millions of years, various species of primates had to gain similar insights, which also had to leave their mark on the brain and be passed down through the generations before the future was 'discovered'.

Archaeological findings that can be interpreted as indicating that the future had been 'discovered' first appeared around 2.5 million years ago. The 'discoverers' were not humans, even though the material evidence of their 'discovery' represents what might be termed the cutting-edge technology of their time. This evidence consists of tools made of flint. These can clearly be regarded as cutting-edge technology: not only was their manufacture and use something entirely new and innovative, but the objects also provided their owners with many new applications and new skills, giving them a competitive edge in the blind, mechanical selection process of evolution.

At the latest, the future was invented around 2.5 million years ago when a species of hominids, *Australopithecus garhi*, became the first to learn to make tools of flint. Over the next few million years, other hominids honed this technology (Coppens 1995; Lemonick & Dorfman 1999; Lombardo 2006; Malaska 1997). Accordingly, our futures consciousness is the evolutionary heritage of the creativity and talent developed by early hominids millions of years ago.

Of course, the futures consciousness was not a feature of the hand-made tool itself, an object made of flint. The future was conceived of by the minds that came up with the idea of preparing tools. To take up manufacture of tools, hominids needed to have motivation and a sense of a goal, the recognition of a need that was not present in the here and now. Tool-makers also needed to know where to find suitable material and how to detach and work pieces of it.

Finished tools were not discarded after use, as natural objects were. All of this can be deduced from archaeological findings. Tools were looked after and stored for further use. When awareness of the goal and the value of the tool for further use emerged, the future was born. The future – a state of mind – found a physical manifestation in tools and in what they represented to the mind: advantage, creation, safekeeping, maintenance, protection, and preparation.

Flint technology evolved. Yves Coppens has assessed the development of technology over long time periods by measuring the length of tools' cutting edge. This

measurement grew from the earliest findings' 10 cm of cutting edge per kilo of flint to 2,000 cm when Homo sapiens appeared (Coppens 1995). These findings show that progress took place in great leaps, in cycles spanning hundreds of thousands of years, with eras of rapid development coinciding with the enlargement of hominid brains. This indicates that biological evolution and technology progressed hand in hand and possibly in interaction with each other. The correlation seems to have undergone a change around 150,000 years ago, when the human brain stopped growing. If anything, human brain size has slightly decreased since then. In the following verses, I sum up the essential content of the events in relation to their future-significance:

*Blind evolution
in a never-ending present without a future
made us into creatures different from all others,
capable of learning.*

*We conquered the planet,
turned it into our lebensraum,
Which made us different from all others.*

*Will we continue blind,
in a never-ending present,
or will we take responsibility for the future of the planet
together with others?
There lies the conflict of becoming a human.*

Modern futures research

Possible futures

Heidegger and Kubrick pointed out that a futures consciousness which is tied to the value currently accorded to technology, its commercial instrumentality, is restricted and narrow in scope in comparison with the true richness of reality, turning technological advances into mere superficial progress. Heidegger said that our view of the essence of technology is today narrower than that of ancient Greece, where the word 'techné' referred not only to objects used in an instrumental manner but also to the arts, including sculpting, poetry, drama, and literature.

Consciousness being tied to commercial instrumentality turns the development of mankind – and the entire planet – into a mechanical chain of events, progressing without alternatives as blind evolution, the way it did before humans evolved the awareness. Ethical choices become estranged from the essence of existence, resulting in a future for humankind and all other species that is a pre-determined *futurum* instead of a multiplicity of *futura* (Masini 2009).

Humans must not stop evolution; instead, they should turn it into a process with conscious choices, which requires progress to a new level ethically, socially, and with regard to knowledge. We have to learn to recognise and value other aspects of reality and the future besides the material one, rather than aim to eliminate them. Modern futures research has emerged in order to raise awareness of these possibilities and to unlock them in people's minds.

Opinions vary as to when modern futures research came to be. Bell (1997) considers the Enlightenment to mark the beginnings of modern futures research. He bases this opinion on the moral and ethical emancipation and the ethos of progress typical of that era, along with utopie and dystopie presented at the time. As another possible starting point for futures research, Bell offers the early 1900s and the writings of H.G. Wells, whose *Anticipations of Reaction of Mechanical and Scientific Progress upon Human Life and Thought*, published in 1902, sparked wide-spread interest in matters of this nature.

Wells also proposed, in the 1930s, that universities should set up departments and professorships of futures studies. In *The Evolution of Future Consciousness* (Lombardo 2006), Thomas Lombardo casts his vote for H.G. Wells as one of the fathers of futures studies. The times mentioned by Bell and Lombardo are both important milestones in the history of modern futures research, but some central ideas did emerge earlier. Toward the end of the 16th century, the philosopher and theologian Luis de Molina proposed the existence of several alternative futures as a logical possibility and, in fact, necessity in his *Concordia* (1589), which deals with the question of free will.

In an article published in 2009, Masini presented a thorough analysis of de Molina's ideas and their significance from the perspective of modern futures research. The existence of numerous possible futures – *futura* instead of a single *futurum* – means that from the perspective of the present time, there are several possible outcomes for the future. The term de Molina introduced to describe this idea is 'conditional future contingents'. The heated debate that ensued from this discussion within the Catholic Church had to do not with futures research per se; the question was one of free will and the theological basis for its existence. In 1611, the Pope declared the debate unresolved after several decades of to-and-fro argu-

ment. Masini emphasises how the basic concept of numerous possible futures, developed by a number of futurists over a span of several years, which forms the foundation of modern futures research, can be traced back to the 16th century via de Molina's writings.

In his seminal work *The Art of Conjecture*, Bertrand de Jouvenel contributes to the concept of alternative futures by introducing the term 'futuribles' to refer to the range of possible futures: the group of possible futures that could come into being from the starting point of the present state of affairs. The following extract from de Jouvenel's work clarifies the concept:

"There are many future states of affairs which we have no reason to regard as impossible; it follows, in accordance with the law of contradiction, that we should regard them as possible. But a future state of affairs enters into the class of 'futuribles' only if its mode of production from the present state of affairs is plausible and imaginable. A futurible is a futurum that appears to the mind as a possible descendant from the present state of affairs." (de Jouvenel 1967, 18)

The idea of the possible future as descended from the present also seems to have a neurophysiological basis. Washington University reported interesting findings in a press release speaking of memory and future thought going hand in hand, which indicated that remembering the past and envisioning the future may activate the same regions of the brain (Everding 2007).

The correlation between neurophysiological functions and future consciousness has been brought up also by David Loye, in his book *The Sphinx and the Rainbow* (1983). Logically, 'being possible' from the perspective of the present is the predicate of a relevant future. Besides this, the various alternative futuribles may be assigned other properties too, such as being a probable, desirable, or undesirable future, depending on the context.

Futurology, foresight, and the terminology of futures research

The concepts of foresight and futurology play a major role when we undertake to describe and analyse the field of futures research as a scientific pursuit, as is my goal with this article. Philosophical study and analysis of futures research can be regarded as the basic research in the field. Such study has been performed by researchers such as de Jouvenel, Ossip K. Flechtheim, and Bell in their books, and it features in 'Philosophical Essays of Knowledge of the Future', a special edition

of the journal *Futura* (2009). Borrowing from Flechtheim, I call it futurology. In Finland, this concept has met with some opposition. I do not see any rational grounds for the criticism levelled at the term, as it is an artificial construct also in English, coined specifically to describe this concept. Flechtheim introduced it in 1946 in his writings on futures research (Flechtheim 1966).

The word 'futurology' carried no meaning until Flechtheim gave it a rather apt definition, which I will discuss later on. It does not refer to the study of the future, and it should not be considered comparable with astrology, Scientology, or similar unscientific activities. It can, however, be spoken of in the same terms as sociology, biology, psychology, and other fields of science, the names for which have been formed with the suffix -logy.

Foresight refers to futures research in a way that deviates from the sense of futurology. The EU has defined foresight as 'a participative approach to creating shared long-term visions to inform short-term decision-making processes' (EFMN 2012). The ENSTI database, maintained by the Finnish National Board of Education, describes the Finnish term 'ennakointi', used for foresight, as a word that is often used with reference to planning methods for purposes of distinguishing them from futures research proper (Finnish National Board of Education 2012).

The Oxford English Dictionary defines foresight as 'the action or faculty of foreseeing what must happen; prevision' and as 'care or provision for the future' and traces the word's origins to the 14th century. Interpreted broadly, this corresponds with the word's current usage in futures studies. As for 'futurology', the OED offers a definition as 'the systematic forecasting of the future'. These dictionary definitions in no way contradict the definition cited earlier in the paper.

Foresight represents the current mainstream activity among experts and researchers as a management technique stemming from futures research and as a support system for planning and decision-making in organisations and institutions. This corresponds well with my view on futures research and my long-term experience of that field, both in its actual sense and with regard to planning and foresight (Malaska 1965; 2009).

The third concept that is important for futures research as a field of science is futures research, when the notion is used to refer to research activities or research results. In English, two terms exist for the concept: 'futures studies' and 'futures research'. Unlike the Finnish term, these terms make explicit the field's focus on numerous futures instead of a single future. The term 'futures studies', which is in more common use, is often, though not always, used to refer to a research project that is less clearly defined and often adopts a qualitative approach, while futures

research is often seen as a project that is defined more in terms of methodology and doctrine with a quantitative focus.

The semiotic organisation of the research

In the figure below (figure 1), I have divided futures studies in three on the basis of my experience and the studies I am aware of: 1) topic-specific studies, 2) methodological studies, and 3) pragmatic futures research carried out to assist in decision-making. To these three categories we should add one more: 4) speculative futurological studies focusing on the analysis of concepts. Each study in the field of futures research is influenced by work in all of these categories but may have one of them as its main area of emphasis. In the figure, I list examples of research tasks and goals for each of these categories.

Next, I present a summary of the key terms in futures research.

Futurology is basic research in the field, philosophical studies on the basic hypotheses of futures research, and speculative research into the development of various real-world phenomena performed at least to some extent in compliance with the principles of Flechtheim's methodology.

Futures studies and **futures research** are generally understood as involving any academically disciplined research in the field.

Foresight is applied futures research carried out to provide tools for decision-making. It is a participatory method used to create a shared long-term vision for a company or institution. It also includes preparation for and commitment to the strategic, short-term decisions required by this vision.

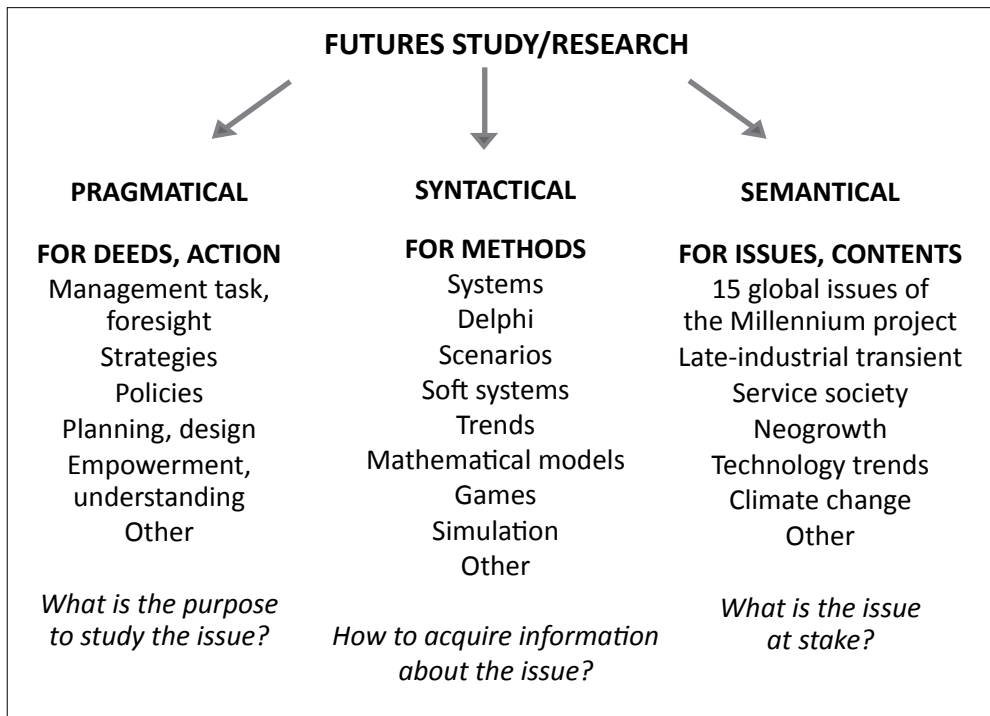


Figure 1. Research areas in futures research.

The Millennium Project as an example

The Millennium Project offers an apt illustration of the grouping I have presented above. It is an international futures research project involving numerous partners and active cells in various countries, including the Finland Futures Research Centre (FFRC), in Turku (Millennium Project 2017).

The project, which has been in progress for 20 years, is headed by Jerome Glenn and Theodore Gordon, who are among the world's most renowned pioneers and developers in the field. An annual report, *State of the Future*, is released as output of the project. This introduces the future visions of various partners, along with views on a range of topics collected by means of the Real-Time Delphi method.

According to the Millennium Project, the 15 most significant global issues, representing the main challenges for futures research, are sustainable development and climate change, purity of water, population growth and natural resources, advancement of democracy, long-term perspectives, global information technology, the income gap between the poor and the rich, health, the ability to reach

decisions, peace and conflict, women's status in societies, organised cross-border crime, energy, advances in science and technology, and global ethics (Glenn et al. 2011)¹.

The Millennium Project has compiled a handbook of methods for futures research, which is added to and developed annually. The work is 'the largest, most comprehensive collection of internationally peer-reviewed methods and tools to explore future possibilities ever assembled in one resource' (Millennium Project 2010). It thereby contributes to method. In addition to this, the fruits of the project include country-specific foresight reports, a contribution to pragmatics.

The Millennium Project has had long-term involvement in all the branches of futures research listed in the figure. In its experiences and reports, the project has accumulated and synthesised views on topical futures, a process that is prerequisite to scientific activities. Some of the Millennium Project's announcements about the tasks of futures research can be compared to comments made by Flechtheim 60 years ago.

Research areas and method in futurology according to Flechtheim

Not only did Flechtheim introduce the concept of futurology in the 1940s (Flechtheim 1966), he also outlined the central issues in research in the field and presented some methodological basic assumptions of futurological futures research (methods). According to him, research topics typical of futurology include

1. Elimination of war and ensuring institutional safeguarding of peace;
2. Eradication of hunger and poverty;
3. Stabilisation of the global population;
4. Advancement of democracy in societies;
5. Protection of nature against exploitation and protection of humans against their own actions; and
6. Prevention of alienation through creation of the opportunity for a new, creative Homo humanus to arise.

1 The latest report is Jerome Glenn, Elizabeth Florescu and the Millennium Project Team: 2015–16 State of the Future <http://millennium-project.org/millennium/201516SOF.html>.

It is noteworthy that this list includes the same topics of futures research as the 15 challenges specified by the Millennium Project 60 years later, with the exception of some items made topical by advances in technology. I find this an interesting observation on the continuum of futures research.

Flechteim sums up the methodological assumptions that form the basis for knowledge of the future as four points:

1. The world is dynamic in such a way that not only its temporal state but also its basic structures change. These changes give rise to new possibilities for humans' intentional actions and interests.
2. These changes may be recognisable beforehand, and their direction and speed can in some instances be foreseen to an extent.
3. Forecasts and projections that do not correspond to the developments in the real world (antithetical forecasts) also have some value: they can contribute to the clarification of problems and understanding of consequences of crises.
4. Humans have the freedom of choice to shape the future within a framework constrained but not determined by the past.

As for pragmatics, Flechteim's writings have contributed less to the current stage of development of foresight and other applied pragmatic futures studies, which in part illustrates the difference between futurology and foresight.

Knowledge of the future

I now turn to my view on the knowledge of the future. Knowledge of the future is more general in nature than the knowledge in fact-based scientific disciplines (mathematics, the natural sciences, the social sciences, history, and the humanities). Accordingly, futures research requires researchers in the field to generalise the concepts of knowledge and reality and to develop methods for validation of their own knowledge on the basis of these generalisations. For more detailed analysis of the problems involved with knowledge of the future, I refer the reader to the piece 'Determinism and the knowledge of the future' (2009), by philosopher Georg Henrik von Wright, while the article 'Modern futures approach' (Malaska & Holstius 2009) presents a comparison between the scientific nature of futures studies and the nature of other academic disciplines.

The knowledge of the future refers to perceptual knowledge of contingent, intentional, and non-factual phenomena. It does not contradict objective or other

factual scientific information that is relevant for the research. For this very reason, the idea of knowledge is more general in nature in futures studies than in other academic fields. From the perspective of generalised scientific knowledge, futures research does, however, constitute a scientific area of knowledge.

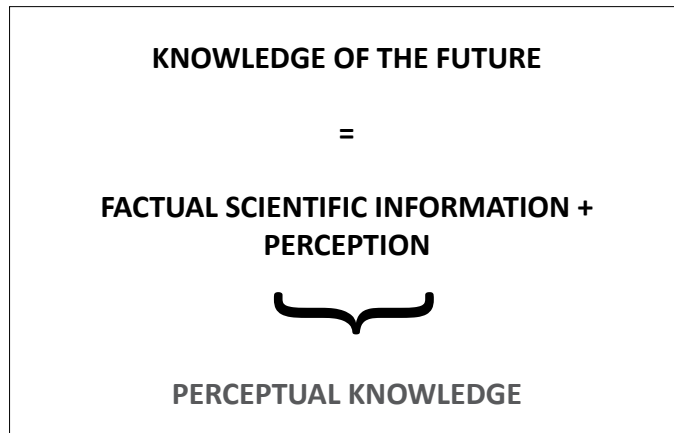


Figure 2. The relationship between knowledge of the future and other scientific knowledge.

References

Bell, W. (1997) *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era*. Vol. 1, History, Purposes, and Knowledge. Transaction Publishers, New Brunswick and London.

Bronowski, J. (1974) *The Ascent of Man*. Little, Brown, Boston.

Coppens, Y. (1995) Brain, locomotion, diet, and culture: how a primate, by chance, became a man. In: Changeux, J.-P. – Chavaillon, J. (eds.) *Origin of the Human Brain: a Fyssen Foundation Symposium*. Published in the series *Symposia of the Fyssen Foundation Fondation*. Clarendon Press, Oxford.

EFMN (2012) *European Foresight Monitoring Network*. <www.efmn.info>, retrieved 5.4.2012.

Eisler, R. (1987) *The Chalice and the Blade. Our History, Our Future*. Harper & Row, San Francisco.

Everding, G. (2007) *Imaging pinpoints brain regions that 'see the future'*. Mem-

ory and future thought go 'hand in hand'. Washington University in St. Louis News & Information. <http://news.wustl.edu/news/Pages/8448.aspx>, retrieved 5.4.2012.

Flechtheim, O. K. (1966) *History and Futurology*. A. Hain, Meisenheim am Glan.

Glenn, J. C. – Gordon, T. J. – Florescu, E. (2011) *State of the Future 2011*. Millennium project, Washington D.C.

Heidegger, M. (1993) *The Question Concerning Technology*. In: Krell, D. F. (ed.) *Martin Heidegger: Basic writings: From Being and time (1927): to The task of thinking (1964)*, 307–342. HarperSanFrancisco, San Fransisco.

de Jouvenel, B. (1967) *The Art of Conjecture*. Basic books, London.

Kubrick, S. (2001) *Kubrick 2001: The Space Odyssey explained*. <http://www.kubrick2001.com>, retrieved 5.4.2012.

Kubrick, S. (1968) *2001: The Space Odyssey*, film.

Kuusi, O. – Bergman, T. – Salminen, H. (2013) *Miten tutkimme tulevaisuuksia? Acta Futura Fennica No. 5*. Tulevaisuuden tutkimuksen seura, Helsinki.

Lemonick, M. D. – Dorfman, A. (1999) *Up from the Apes*. Time magazine, 23.8.1999.

Lombardo, T. (2006) *The Evolution of Future Consciousness*. AuthorHouse, Bloomington.

Loye, D. (1983) *The Sphinx and the Rainbow. Brain, Mind and Future Vision*. Bantam Books, New York.

Malaska, P. (1965) *Aikasarjoihin perustuva tutkimus sähköenergian kulutuksen rakenteista Suomessa vuosina 1945-1963*. (A study of the structures of energy consumption based on time series in Finland in 1945–1963) Helsinki University of Technology, Helsinki.

Malaska, P. (1997) *Global Conversations - What You And I Can Do for Future Generations*. Futura 16/1997, 62–64.

Malaska, P. – Holstius, K. (2009) *Advanced Strategic Thinking. Visionary Management for Leaders*. Lap Lambert, Saarbrücken. Turku School of Economics publication series A-8:2004.

Malaska, P. – Masini, E. B. (eds.) (2009) *Philosophical Essays of Knowledge of the Future*. Futura 1/2009.

Masini, E. B. (2009) Luis De Molina as a Precursor of the Basis Philosophical and Ethical Thinking in Futures Studies. *Futura* 1/2009, 6–14.

Masini, E. B. (1993) *Why Futures Studies?* Grey Seal, London.

Millennium Project (2016) www.stateofthefuture.org, link verified 28.1.2017.

Millennium Project (2010) *Futures Research Methodology, Version 3.0*. <http://millennium-project.org/millennium/FRM-V3.html>, link verified 28.1.2017.

de Molina, L. (1589) *Concordia*. <http://www.nd.edu/~afreddos>, retrieved 5.4.2012.

Finnish National Board of Education (2012) Finnish National Board of Education – the electronic anticipation information service ENSTI. www.oph.fi/info/ensti, retrieved 5.4.2012.

Parkin, R. L. (1997) Future Schlock. *New York Times*, 30.12.1997.

Pelttari, M. (2010) *Martin Heidegger: Tekniikka ja käänne (Martin Heidegger: Technology and change)*. Publication series of the magazine *Niin&Näin*. <http://netn.fi/kirjat/martin-heidegger-tekniikka-ja-kaanne>, retrieved 5.4.2012.

Rescher, N. (1998) *Predicting the future: An introduction to the theory of forecasting*. State University of New York, Albany.

Wells, H. G. (1902) *Anticipations of Reaction of Mechanical and Scientific Progress upon Human Life and Thought*. Chapman & Hall, London.

von Wright, G. H. (2009) Determinism and the Knowledge of the Future. *Futura* 1/2009, 15–27.



Society, consciousness and change—An inquiry into Pentti Malaska's futures thinking



Markku Wilenius^{1,*}

Finland Futures Research Centre, University of Turku, Helsinki Office, Korkeavuorenkatu 25 A 2, FIN-00130 Helsinki, Finland

ARTICLE INFO

Article history:
Available online 17 May 2014

Keywords:
Pentti Malaska
Societal transitions
Futures thinking

ABSTRACT

The article sets out to expose futurist Pentti Malaska (1934–2012) as a social thinker.² His theory on social evolution where societies have developed from agricultural to industrial, and the currently emerging post-industrial service society, is explained. His idea of threefold society is discussed where each sector (culture, social life, economic life) is understood as domains of distinct principles. We also take a deep look into his list of key societal challenges. We end up by reflecting on Malaska's idea of future consciousness, in other words, our chance to penetrate into the future with our thinking.

© 2014 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>).

1. Introduction

In an attempt to unravel and understand the futures thinking of Pentti Malaska, the first premise we must make is that Malaska was an engineer by training who saw and approached the current state of humankind as a collision between humans and nature. That collision, he said, laid bare the depth and the core of our ignorance: our inability to think systemically.

I am writing this in Italy, the country that gave us Aurelio Peccei, global thinker and industrialist who had that rare capacity of systemic thinking and who, as early as the 1960s, arrived at the inevitable conclusion: humankind's footprint on the globe is so large by now that something has to be done so that we can take the cultural evolution to the next stage, to the conscious human being (Peccei, 1981). It was this recognition that led to the idea of the Club of Rome, which in 1972 was to publish the report of all reports: the report where the greatest minds of MIT introduced the dynamic model of the world for the first time. It was this model that paved the way for a deeper, systemic understanding of humankind's intervention in the ecosphere (Meadows & Randers, 1972).

Even before this report came out, Pentti Malaska had studied the thinking of the members of the Club of Rome, which he found to be closely in line with his own. He soon published his own articles on the themes raised by the Club of Rome, discussing the essence of technology and the major issues of our time (Malaska, 1971). These ideas had been brewing in his mind for some time. He had been appointed Professor of Statistics and Mathematics at Turku School of Economics in the 1960s, and under his leadership statistical mathematics transformed from a somewhat boring subject into an inspiring perspective on the development of humankind. With broad sweeps of his brush, he combined different subjects and

* Tel.: +358 505929121.

E-mail address: markku.wilenius@utu.fi

¹ <http://www.utu.fi/en/units/ffrc/contacts/personnel/Pages/markku-wilenius.aspx>. See also www.markkuwilenius.fi.

² Professor Pentti Malaska was the founder of Finland Futures Research Centre at Turku School of Economics, where he served as professor between 1966 and 1997. He acted as the president of World Futures Studies Federation 1994–1997 and member of Club of Rome from 1972.

disciplines and helped his students towards systemic thinking. His classes became very popular. His own insatiable thirst for knowledge kept driving him forward, towards a better understanding of how different trends in development were connected and interrelated. Technology, nature, economy, culture and so on: in order to understand the bigger picture it was necessary to delve deep into the ocean of knowledge. In this search, every discipline and every field of knowledge formed the focus of research and provided material for it.

2. Malaska's road to becoming a futurist

Malaska's role in the Finnish academic societal scene was highly exceptional. He became actively involved in futures studies at a time when there was barely such a discipline. He started to write and teach actively about futures studies from the early 1970s onwards. He joined Club of Rome in 1972 and this circle of curious global citizens became his spiritual home for decades to come. Through the Club of Rome he was able to connect with people from all around the world with similar interests in exploring the future of humankind. The cornerstones of Club of Rome thinking, long-term, systemic and comprehensive, where all attributes he could easily relate to.

Malaska was also very keen on working to create futures studies as an academic, scholarly discipline. This led to the founding of Finnish Society for Futures Studies in 1980 and he became the first chairman of that society. Later in the 1980s he started to work on the idea of establishing a futures research institute. A committee was founded at the government level and eventually the Finland Futures Research Centre was established 1992 with the help of some his best students, particularly Mika Mannermaa, attached to his own university, Turku School of Business. He became – naturally – the director of this newly established institute.

Pentti Malaska's aim was to make societal development and transformation more understandable through the looking glasses futures studies could offer. He was a very active discussant in society and searched to find a long-term perspective in the political arena that is more bound to short-term interest. In the research field, he established some major research projects to lay the foundations for futures studies as an academic discipline. He was quickly able to collect the critical mass of people together that started to work with him. The FUTU project, in particular, which produced six doctoral dissertations, was a great opening. He also started to lay the foundations for the dissemination of futures studies by founding the Finland Futures Academy, which has provided courses for futures studies nationally and internationally.

This all meant that Finland has become one of the key centres of academic futures studies. There were also other institutions created that helped to build the basis for futures thinking: in Finland's parliament, a committee for the future was established in 1993 and to my knowledge it is still the only parliamentary committee for the future ever established. Also, with the help of Malaska, a Finnish chapter of the Club of Rome was formed to support discussion about the long-term development.

Malaska also very actively debated in the media. Special attention was given to the issue of using nuclear power as a source of energy. He was professionally very familiar with the topic as he had written his doctoral thesis about energy production and had been appointed at the time as researcher to Finnish Atomic Energy Commission in his early research career. He had come to the conclusion that the risks associated with that type of energy production, distribution and waste management were simply too overwhelming. He was often beaten by the public media and undermined by the nuclear protagonists but in any kind of direct discussion he always came out on top because he really followed the latest developments in terms of risk management and hazards as well as technical progress around that field (Malaska, Kantola, & Kasanen, 1989). His final argument was always that it is immoral to create risks that are left for future generations to solve.

From the time he joined the Club of Rome, he started to act all the more internationally in the fields of futures thinking and studies. This culminated in him being elected as secretary general (in 1990) and later chairman (1993) of the World Futures Studies Federation. The WFSF conference organised in Turku in 1993 is said to be among the best organised conferences of the WFSF. In Finnish terms, Malaska was probably one of the most international Finnish intellectuals of his time.

When Malaska retired in 1997, he continued to be active in all his fields of interest up until the latest stages of his illness. In his lifetime, he published well over 200 journal articles and a solid bunch of monographs. The interviews and magazine articles are almost too numerous to count. He was a very Socratic person in that he was very much at home when teaching and helping people to move away from their usual thinking by challenging conventional wisdom. In a way, Malaska continued the ancient tradition of oral teachers. I still remember very well my first encounter with him as a young researcher. I went to an interview for my project and I was so impressed about the kind of world he was opening up before my eyes that I decided there and then to learn more about futures studies, which later became my field.

3. Malaska and dynamic development of societies

For Malaska the central topic was always society. How can you analyse evolution and change? How can you steer collective consciousness towards understanding systemic disruptions? Everything else is secondary because humans are unique in their ability to create meanings. Here, Malaska often referred to the thinking and writings of two Finnish philosophers, Georg Henrik von Wright and Reijo Wilenius, both of whom had firm views on the points of culmination in human development and human dignity, which were important values to Malaska (von Wright, 2004; Wilenius, 1978).

By the 1980s, the contours of Malaska's social thinking were showing up with increasing clarity. There were two outstanding elements in his thinking: on the one hand his view on the evolution of social development, and on the other

hand his view on social structure and its individual sectors that obey their own internal laws. Whilst in the former case the link with Tofflerian thinking is clear to be seen, the source of inspiration in the latter is quite clearly Rudolf Steiner's social thinking.³

At the same time, though, it is important to add that Malaska's thinking cannot be reduced to any one person's thinking. His mind was at once a melting pot of all sorts of views and notions and a generator of new ideas: the most distinctive features of his social thinking are indeed his own original thoughts. The originality of Pentti Malaska lies specifically in the way he combined different strands of thinking and different trends into new, broader conceptions and understanding.

In 1983, Malaska came out with his powerful vision of the future in his 'Framework for the Politics of the Future', which I believe was first time his notion about how societies evolve from basic needs through extensive and intensive growth into a society of tangible needs, only to be transformed again into a society of intangible needs, was ever published. Most of what he says here, more than 30 years ago, is still bafflingly valid. Here is Malaska:

The industrial society lives in the midst of transformation, whose *prima causa* is its own accomplished development and particularly the expansion of its economic activities since World War Two. The quantitative growth has changed those that have been subject to growth – economies and their interaction – to the extent that the further growth has become ever more difficult to achieve in the accustomed ways, fields and regions of activity. Moreover, there is no longer such a strong belief, as there was earlier, in the ever-increasing expansion, even when there seems to be no limits to it. (Malaska, 1983)

In this work, Malaska envisioned that this transformation period will last for a number of decades⁴ and there are increasingly new ways how this transformation expresses itself. However, he warns of all kinds of determinism. It is up to us how long we are stuck with this old world of tangible needs:

There are two ways to react to the changes in our environment. One is to understand development in new ways and change own behaviour respectively; the other is to give up the strive for change. . . my idea of society of based on interactive needs is not a prediction, since it is actually up to people how they run society. However, it is possible and desirable. . .

Before we go deeper into dealing with Malaska's view on societal development, it might be appropriate to delve into Malaska's idea of what the origins of *futures thinking* is all about, since it is fundamental to his idea of progress. Let him speak:

Future awareness can be traced back even more than two million years to the non-human ancestors of our species, who invented tool manufacturing, i.e. technology. The future, as a special kind of evolutionary inclination towards reality, led to the co-evolution of the brains and technology in the very early days. Since then, awareness of the future has been one of three constitutional entities of human reality, and involved in everyday thinking and life experience as well as the past and present. . . futurology is nothing else but refinement of everyday futures thinking. Humans have been interested in refining since the dawn of cultures in forms of religions, magic, art and science. (Malaska, 1999a)

For Pentti, futures thinking is what makes a human being a human being. But he realised as he went further with his mental exploration that deconstructing the modern idea of progress is essential if we want to get out of the current cul-de-sac of humanity. This was of course his way of dealing with topics that were close to Club of Rome thinking. Let him explain:

With a successful response to the ethos of modern progress, Western industrial societies attained dominance over the world and progress in general. . . many modern philosophers and critical scientists argue today that the development of modernity has either gone astray, or halted, and has led to unprecedented threats and problems, which are in contradiction with the very aims of the idea of progress.

He went on to foresee that in order to get to grips with immense problems modernity has brought us, we need to see that '*...the very idea of progress is to be based on an ethical choice before anything else.*' (Malaska, 1999a).

For Malaska, progress meant positive development based ultimately on the mental and spiritual growth of human beings. Collectively, he pressed that the next societal phase needs to be the one in which interaction between human beings take on a much more prominent role. This means, among other things, family-like formations, which are not based solely on blood ties but much larger entities. This would be a platform for all kinds of creative work among citizens, a feature Pentti saw as being a quintessential prerequisite for true social development (Malaska, 1999a).

4. Key points of social development

The figure below provides a nutshell view of Malaska's thinking about the development of social evolution (Fig. 1):

The process of social evolution, in Malaska's vision, starts from the germ of agrarian society, which through intensive and extensive stages unfolds into industrial society, which then evolves through similar stages into a service-dominated society. We are currently in the interim stage of this last transition, which Malaska used to describe the information society.

³ See the idea of "threefolding": <http://www.threefolding.org/>, (accessed 1.10.13).

⁴ In fact, later on he postulated that this transformation period lasted up to 2020.

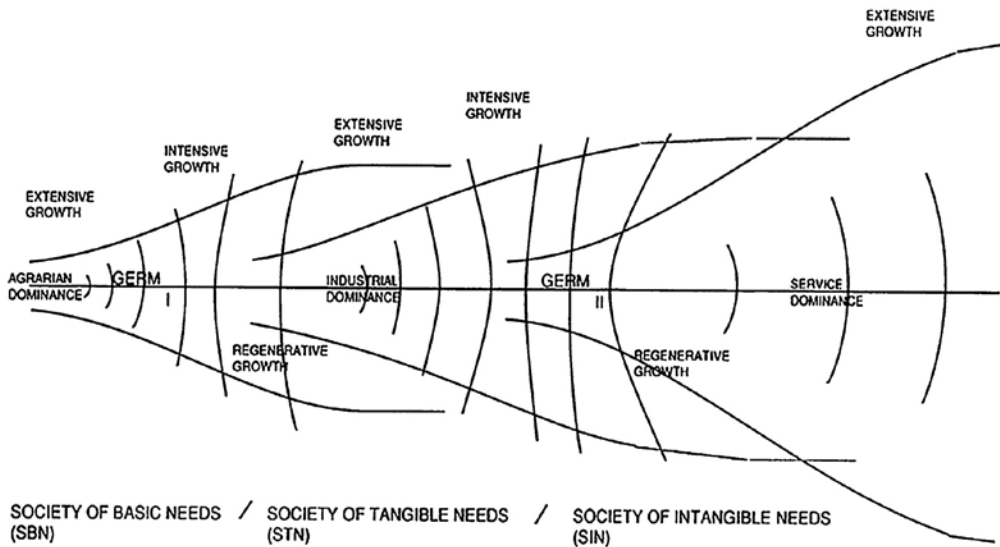


Fig. 1. Malaska on social evolution.

Information serves as the raw material for service society, just as fertilisers serve as the raw material for agrarian society, and mainly non-renewable materials serve as the raw material for industrial society (Kuosa, 2005; Malaska, 1999b).

At the core of this thinking of social development is Malaska's view of its underlying logic. There are three key aspects to this logic:

- 1) The accumulation of development in a manner where the previous stage of development diffuses into the next.
- 2) The dynamics of development, where extensive and intensive stages alternate at the same time as regenerative growth forces development into a specific direction.
- 3) The cyclical structure of development, where the recurring model provides the formal framework for development.

Let us consider these three aspects in some more detail:

Malaska was keen to emphasise that the shift from agrarian to industrial society did not imply the disappearance of agriculture, but instead the industrialisation of agriculture. It is easy for us now to see how this happened: the average size of farms and the minimum viable farm size continue to grow. The analogy of the realm of business where it is difficult to maintain profitability without growth is not at all far-fetched. Of course the importance of agriculture to GDP and employment has declined dramatically during the growth of industrial society. At the same time, it is probably fair to say that information and technology have gained an increased role there, as indeed they have in society and the economy more generally.

For Malaska, all development took place in two phases: through the extensive and intensive phases. For a society of tangible needs – the agricultural society – this was a long period – in fact thousands of years – where, according to Malaska:

The basic challenge for the economies of those societies was how to accomplish the production that was needed and how resources – areas under cultivation and livestock – could match the growing needs. To as many as possible, as much as possible, as quickly as possible – food, clothes, shelter – that was the key challenge for development. The solution was, of course: more land to cultivate, more livestock, more forest for production. For a major part of society, this mode of development is still very much valid, while for the developed part of the world this is clearly not enough. (Malaska, 1983)

In order to make shift from one mode of society to another, a phase for intensive growth was needed. Let us show how Malaska phrased it:

The politics of intensive growth aims at how to produce more from less: in other words, how we get much more and better quality output with same resources. In a society of basic needs, intensive growth happened through machinery, chemicals and the breeding of plants and animals. It meant, practically, that growth was not about expanding the hectares of growing fields but that fields and livestock were much more productive. Alongside this development, the distribution of work and results also changed. A number of new social classes are being born: those who are

productive, those who are useless but still have work, those who are unemployed and those who are about to renew things. This last class is first hidden with other classes but rises to the fore in the face of intensive growth. (Malaska, 1983)

This paves the way to understanding the next stage that is now upon us: the advanced stage of industrial society contains the seeds for Malaska's vision of a post-industrial service society. Just as agrarian society was profoundly transformed by industrialisation, which drove labour productivity to a completely new level, so service society, as described in Malaska's model, is the next compulsory stage of development, in that it dramatically increases the value of traditional industrial production. Ultimately, then, this unfolding process is about value generation (Pajarinen, Rouvinen, & Ylä-Anttila, 2013).

The arrival of the service society does not then mean the disappearance of manufacturing and other industrial production. Rather, that production will increasingly come to resemble services. This is already evident in many advanced production companies today, where services account for an increasing share of their core business. A case in point is the most successful Finnish industrial company of our time, Kone Oy, where services currently account for half of the group's turnover (Venkatraman, 2010).

Whereas the transformation of agrarian society into industrial society meant that agriculture was industrialised by fertilisers, the transformation of industrial society into service society will need to be powered by data and information. Consider today's most successful businesses, such as Google, Facebook, gaming companies, Airbnb, and other companies expanding into traditional fields. All of these companies are in the business of developing and concerting data into digital format, which means tailoring, advanced service concepts and networked modes of operation. All of this comes under what Malaska described with the epithet 'service society'.

This saturation tendency in industrial society is driving the growth of a new kind of society. We are currently in the early intensive stage of a new social system, whose first fruits are just beginning to ripen. Intensiveness, in Malaska's model, means intensive dynamics and rapid changes – which is precisely what we are witnessing at the moment (Casti, 2012).

The intensive stage is followed by an extensive period. During this period, innovation slows down, although at the same time technologies and social practices are slowly but surely continuing to evolve. Our industrial society, in its current stage of saturation, looks very different from the industrial society that initially evolved to drive a new era of development. And now that we are heading towards a new kind of service society, it is again fair to say that what we now understand as a service is very different from what we will be seeing towards the end of this period.

Already forty years ago, Malaska envisioned the kind of society we are now about to enter: the society of intangible needs. Let him explain:

Industry is by far the most effective means for the production of tangible products. It will also be like that in the future. However, what changes is the mechanical systems thinking that is converted to include human interaction. This is because human interaction and communication cannot be accomplished industrially and with tangibles only. And that is where we have the biggest gap in our advanced societies based on tangible needs. This gap cannot only be filled with information technology; what we need is learning through interaction and through 'producing and consuming' this interaction. (Malaska, 1983)

The shift to service production is a transformation that will profoundly impact the development of society and the economy in particular. Industry will of course survive and continue – we will still need concrete, physical objects – but it will become tied in with ever more elaborate and advanced service concepts. Services need not be something that can be physically measured: often the most significant component of a service is the experience gained by the consumer.

Let me give a personal example: during the past year my research has taken me to California for several longer spells. While I'm there, I rarely use hotel services any more. Instead, I buy my accommodation from a company called Air Bnb, which provides a platform for (mostly) private individuals to rent rooms. This means that instead of an impersonal hotel room, I get to stay in someone's home. The local provider makes the accommodation available, AirBnb gets its commission and I get not just a comfortable room, but also a sense of what it is like to live like locals do. In most cases I also get to know the local people.

The key lies in the new communications channels provided by the broker and the huge 'Big Data' databank that makes the exchange of information possible and that stores all communication through the system on a customer interface. This makes for simple and fast communication and transfer of money. People who are looking for a service have access to vast amounts of information and other users' experiences that they can consult to support their own decision-making. In this process the customer becomes an entrepreneur who moves around the marketplace much more independently, rather than just passively booking a hotel room. The service has absolute dominance in the commodity, and the service itself is highly varied and diverse, comprising both products, experiences and information.

As in earlier points of rupture and transition in society, technology again has the role of facilitating new social practices and models. As far as I am aware Pentti Malaska never elaborated to completion his idea of the future service society. I was convinced in the countless discussions I had with him (as said, Malaska was above all a Socratic type of person who thrived on social interaction) that his ideas of the growing significance of services in society were grounded in his all-inclusive notion of humans and his perspective on human and social development that was dictated by this premise.

Everything stemmed from needs, which had a pivotal role in Malaska's frame of social development. The most important function of agrarian society was to secure people's basic needs: to make sure they had a roof over their head and food on the

table. Most occupations were related to farming, and life was very local. In industrial society, with the ever more specialised division of labour, needs became increasingly diversified. From self-sufficiency, the next step was to have exchange in the marketplace. People's needs were still predominantly material in nature, there were just far more of them with the continuing advances in technological development, increasing wealth and the consequent growth of the middle classes.

In Malaska's model, people's needs in the emerging service society are increasingly immaterial in nature. This is consistent with Maslow's hierarchy of needs, which says that needs at each higher level have more and more to do with self-appreciation, self-realisation and interaction. The World Value Survey, in which sociologist Ronald Inglehart and colleagues have been monitoring the development of values around the world for several decades, likewise suggests a post-materialist trend in values (World Values Survey, 2013).

For him, the question of the development of needs ultimately implied a kind of revolution of consciousness. Much more than in blind market forces, Malaska believed in people's internal development. That development was supported by the refinement and dissipation of knowledge in ever new ways. On the other hand, he also thought there were many external threats. One particularly noteworthy threat was the degeneration of the market economy into capitalism. He saw this as a problem whereby the broader interest of society is reduced to a battlefield of private capital. In this context he often used the example of previously socialist countries, which seemed to have become more capitalistic rather than market economies, adhering to the rules of democracy. But there were plenty of examples closer to home as well: local signs of the power of capitalism were provided, for instance, by various technobubbles.

In any event the revolution of consciousness leads directly to the phenomenal growth of interaction needs. And it is of course this that has powered the global growth and diffusion of digital technology, for which there has been a strong human and therefore social demand.

5. Threefold model of society

In the late 1980s, Malaska contributed to an ambitious Club of Rome project that aimed at setting out a future vision for African development. Throughout the 1980s, the image of Africa had been predominantly negative: the message that came across was one of extreme poverty and never-ending famines. In 1984, the founder of Club of Rome Aurelio Peccei died and left the Club drifting. However, with the help of Malaska and some prominent African scholars, particularly Dr Aklilu Lemma, who was known to have discovered the parasitic disease bilharzia, they started the 'Africa Beyond Famine' project. This project was to become a major show of power for the Club of Rome, but also for Malaska. That is, he had already started work on his threefold model of society earlier in the 1980s, and now he realised that the traditional model of African society provided just the right basis for his classification (Malaska, 1989).

It was very typical for Malaska that he took a long time to develop his ideas. There are signs that Malaska had formulated the framework around the threefold society already in the 1970s with the help of Reijo Wilenius and Rudolf Steiner. The latter was a known Austrian philosopher, educator and mystic, who among other things initiated Steiner schools (known also as Waldorf schools) in the early decades of the 20th century. However, with the above-mentioned Club of Rome Africa project, Malaska took a sharp look at the foundation of his societal thinking and started to develop the concept with a rigorous touch. The question of the threefold societal structure could be formulated as follows: on which premises can society become truly sustainable? (Fig. 2).

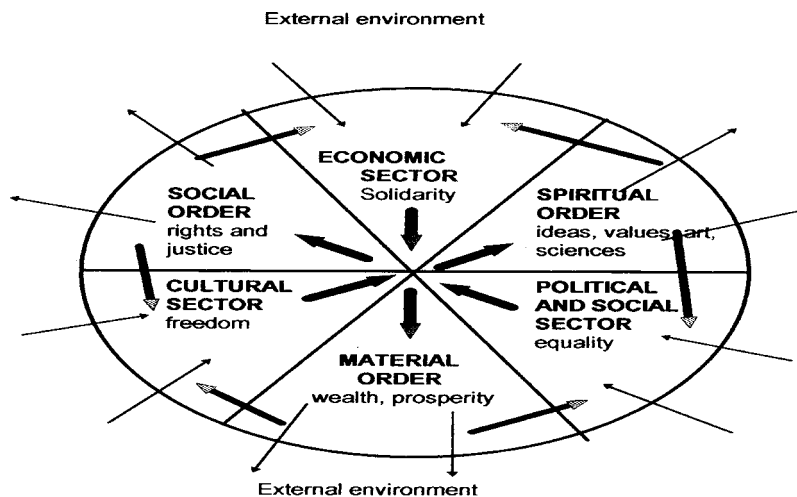


Fig. 2. The threefold society.

Malaska's model divides society into three semi-autonomous sectors, each of which follows its own sets of principles. There is the cultural sector, which draws on the principle of freedom and which produces ideas, values, art and science for society; the political and social sector, which is based on the principle of equality and the role of which is to maintain the rule of law; and the economic sector, which is based on the principle of solidarity and whose role it is to establish the material framework for society and to create prosperity.

If this scheme is compared to the current model of welfare society, it is immediately clear that the practices and principles in the socio-political and cultural sectors are closely aligned with present-day thinking, whereas the principle of solidarity in the economic sector sounds very alien indeed in today's world. On this point, Pentti Malaska often observed that it was for this very reason that the biggest problems of our time have to do precisely with the economy. That is, the overarching economic principle of today is competition rather than solidarity. Having said that, there are more and more examples of companies with the best records of alliance now emerging victoriously in today's economy, too (Schiller & Akerlöf, 2009).

Malaska was convinced that the overly prominent role of the economy in society will eventually recede, provided that this development leads in a favourable direction. In a service society the role of learning, creativity, science and art is more pronounced, given the growing recognition of their role in driving the economy. Again, this trend has been evident for some time now.

For us, this threefold model of society has many important benefits. It helps us to constructively analyse flaws and imperfections in society, and makes it easier to understand what, in Malaska's view, the biggest social challenge of all was: that of sustainable development, in other words, how to stop plundering Earth's resources. The main focus of his intellectual passion was to try to understand how sustainable development could happen in our society, and what it required. He identified three kinds of challenges that stood in the way of sustainable development in our society.

The first challenge is to repair our relationship with nature, to afford nature as a resource and an ecosystem that ultimately supports human activities the value it deserves. If our relationship with nature is wrong – which in modern society it is – then ultimately this will be rectified even if we do not do anything. However, in this case humans will no longer have any place in the ecosystem; we will simply be ejected through various upheavals. Malaska's work in the Club of Rome can of course also be seen as an attempt to send a wake-up call to humankind and get people to reflect upon their relationship with nature before it is too late. He thought this was largely a matter of understanding the role and significance of the economy: it was absolutely crucial to get rid of nature-destroying exploitative capitalism and to restore the role of the economy under the 'invisible hand', as defined by the 18th-century enlightenment and economic thinker Adam Smith. People needed to have the opportunity to pursue their own personal economic interests, but only within the universal framework dictated by the general interests of society. The work done in Malaska's various research teams showed that only around half of current economic growth was 'sustainable', while the other half was happening at the expense of the natural environment (Malaska, Kaivo-Oja, & Luukkanen, 2001).

The second challenge is to give priority to the common development of humankind. In this respect, Malaska maintained, there remained a yawning chasm between the ideal of sustainable development, international conventions and the agreements aimed at governing this global system, on the one hand, and the practices of real economy on the other; they rarely coincided beyond the rhetorical level. It is clear that we are still a long way away from the situation where concrete economic measures and the necessities of profit-making follow ethical principles grounded in sustainable development. This would require changes in taxation and other basic structures in society, as well as the full-scale mobilisation of social capital as part of humankind's collective development. The work of the Club of Rome serves as an example of how this social capital is channelled to meet humankind's needs as it struggles to resolve the question of how and on what conditions human life can continue in the world through to the end of the millennium.

The third challenge follows directly from the second one: it has to do with understanding human work and creativity as the primary engines of development. How can this valuable human capital be put to the best possible use? Malaska felt that the current transformation of work is particularly challenging, as well as being completely inevitable. The shift from society based on industrial commodity production to the production of services – even though services do still involve some commodity production – is the outcome of a longer-term development and in practice means changes to the content of work and new needs, i.e. an expansion of the labour base.

The growth of services in industry is an integral part of a broader trend where work is changing with the ways in which it is organised. As services continue to gain a more prominent role in the value chain of industrial production, a new kind of organisation of work is evolving: this is inevitable because services cannot be organised in the same way as the production of commodities. Moreover, Malaska was eager to point out that service business needs different kind of competence, which is one of the reasons why service production is increasingly being outsourced. At the same time all future production, starting from agriculture and industry, increasingly consists of service production in a global networked economy and its local hubs.

The service-orientated society has to be embedded on stronger idea of the basis of services. Let Malaska explain:

It is important that in industry as well as in consumption that the benefits of the principle 'more from less' could be pointed out. Only this approach can be the source of sustainable wealth production in the future. As the productivity of industries increase, the role of information services becomes more and more important, counted either from the value produced by human labour or from the total net value of production. (Malaska, 1983)

Malaska believed that the transition that now lies ahead will be an even greater upheaval than that from agriculture to industrial production. This is because the organisation of production, changes in the value chain and the distribution of labour

will shake the industrial economy to its very core. With technology continuing to develop on a logarithmic scale, the changes are bound to be sudden and dramatic. The major shifts and changes we have seen in the past 20 years are just a foretaste of things to come in the future. Even more than the fantastic opportunities opened up by digital technology, Malaska was interested in the question of how technology could become more 'natural', how future technology could better serve the needs of humankind in more flexible, sustainable and resource-efficient ways (Malaska, Kamppinen, & Wilenius, 2001).

6. In conclusion: about the future

In what was to be his last article, 'On consciousness about the future and knowing about the future', Pentti Malaska defines futures research as follows:

Knowledge about the future is insightful knowledge about contingent, intentional and non-factual phenomena. It is not at variance with objective and other factual scientific knowledge that is relevant to research. However, for the same reason the notion of knowledge in futures research is more general in nature than other scientific knowledge. In the sense of generalised scientific knowledge, futures research is one scientific branch of knowledge. (Malaska, 2013)

So what is it possible for us to know about future society? It is unlikely we can say anything detailed and specific with any real certainty. However, we do stand a better chance if we have access to methods that can help us understand possible futures as non-factual phenomena. Malaska tried to understand the development of future society from two specific perspectives: first, as recurring dynamic structures; and second, from the vantage point of different sectors and their distinctive characteristics that are inclined to materialise in each historical context.

These premises do not yet provide us with any real forecasting apparatus, but they do provide some indication of the general direction in which we are headed. In my own recent studies I have been working to forecast possible future scenarios from the point of view of Kondratieff waves. This work is quite closely in line with what Pentti Malaska sought to do, i.e. to open up a perspective on the future by drawing on historical data and the laws of social development, and by adding to the equation the growing resource pressures that follow from the globalisation of the economy, population growth and environmental pollution, which set the demand frame for the next wave (Wilenius & Kurki, 2012) thoughts and ideas do not differ very much from each other in these respects, either.

As I mentioned earlier, Malaska took the view that everything in the world is reduced to consciousness. In his words, we have now arrived at the 'watershed of the future', a point where the human capacity for reflection is true in the sense that we not only know, but we can also know that we know. This presents us with an unforeseen challenge: we understand we are responsible for leading a sustainable and valuable existence as part of the broader fabric that is life, and that a life of which humans are part is richer and more valuable than life without humans.

Here is Malaska, speaking in 2010 in the opening speech for the Society of Futures Studies' 30th annual conference, defining what the knowledge about the future is eventually:

The future exists in our minds, in the images of our minds, in our expectations, wishes and opportunities we see unfolding, as well as in our fears, threats and risks we see for ourselves or for future generations. In the present these images – which are the future brought to the present – act as the motives on which our deeds and behaviour are based. Moreover, they act as a spiritual reservoir for us to differentiate right from wrong, good from bad, beauty from ugliness in our everyday life.

This is the challenge that at once dictates the conditions for individual and social development. Being conscious means accepting one's responsibility. In the context of social activity, for instance, it means discontinuing activities that are destroying the biosphere. Malaska worked for decades on research – I was involved in this work myself – that was aimed at presenting both a quantitative and qualitative analysis of how the dematerialisation of the economy could be accelerated to the extent that the overall burden from human activity on the natural environment could be reduced. This would obviously require a shift in consumption in a less material direction, but it would also require a massive investment in new technology that is friendlier to the environment. None of this can happen without a collective consciousness of the conditions of human activity.

This brings us back to the power of systemic thinking. Malaska was above all a systemic thinker, yet he never shied away from the details. On the contrary, he used the details to create a more nuanced and in-depth picture. Whether it was climate change, nuclear power, new information technology, chaos theory or cultural evolution, Malaska tackled all and many other areas with his inimitable energy to try and uncover the ultimate structure of reality. He harboured a scholarly interest in knowledge, but he also wanted to make a difference in society. Ever since the earliest days of the Club of Rome, perhaps even earlier, it was clear to him from his own research work that humankind had indeed come to a crossroads. *In that situation it is not enough just to do research. It is also necessary to do something to make a difference.*

Malaska's social and social scientific thinking was thus ultimately related to the question of social change. In order to bring about that change, it was not enough just to announce one's pious wishes, but it also required research and concrete actions, social activism: taking positions and challenging prevailing ways of thinking, even at the risk of being ridiculed and criticised.

He saw his own role as a researcher and professor as that of a servant: he was there to serve the people who represented society. His job was to assess the soundness of social and economic decision-making from the point of view of society's interests as a whole. He shunned elitism in all its forms.

It is appropriate to conclude with one of Pentti Malaska's aphorisms:

According to Voltaire the optimist believes that we live
in the best possible world,
and the pessimist fears that this is true
The optimist's faith
and the pessimist's fear
they must be called into question,
otherwise we have already had our last chance

In Pentti Malaska there lived a social thinker on a mission. We would not be complete with our exploration into his thinking without adding a poem, since that was another way he expressed himself. Here is his poem, presented at the 40th annual conference of the Club of Rome that was held in the Italian capital in 2008:

'Time Becoming Reality'
Time flows
to the Present
from two directions:
from the Past
and from the Future.
From the Past
as our deeds accomplished,
results materialised, and
From the Future
as our aims and visions,
ideas of hope
or despair,
objectives targeted and committed to.
At the Present
the streams of Time
are moulded together, and
they cannot escape
from becoming reality.
Men and Women,
all the same everywhere!
But their Pasts and Futures are different,
create diverse realities at the Present
— a Precious Gift to Humanity —
but why is it so strange to face,
and so difficult to tolerate?

References

- Casti, J. (2012). *X-events: The collapse of everything*. New York: HarperCollins.
Kuosa, T. (2005). A study on theories of society's macro-level transformation. *Journal of Futures Studies*, 10(1), 15–30.
Malaska, P. (1971). *Future prospects of technical man*. Helsinki: Insinöörien kustannus.

- Malaska, P. (1983). *Tulevaisuuspoliittinen hahmotelma* [Framework for the politics of the future]. Pellervon Taloudellinen tutkimuslaitos.
- Malaska, P. (1989). A conceptual framework for the self-reliant transformation of Africa. In *Africa beyond famine: A report to the Club of Rome*.
- Malaska, P. (1999a). A futures research outline of a post-modern idea of progress. *Futures*, 33(3–4).
- Malaska, P. (1999b). *Conceptual framework for the autopoietic transformation of societies*. Turku: University of Turku http://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/tutkimus/hankearkisto/Documents/futu_5_99.pdf
- Malaska, P. (2013). On future conciousness and future knowledge [Tulevaisuustietoisuudesta Ja Tulevaisuudesta Tietämisestä]. In O. Kuusi, T. Bergman, & H. Salminen (Eds.), *How to explore the Future. Acta Futura Fennica* (5th ed.). Helsinki: Finnish Society for Futures Studies.
- Malaska, P., Kaivo-Oja, J., & Luukkanen, J. (2001). Advanced sustainability analysis. In M. K. Tolba (Ed.), *Our fragile world. Challenges and opportunities for sustainable development*. Oxford: Eolss Publishers.
- Malaska, P., Kamppinen, M., & Wilenius, M. (2001). Citizenship and ecomodernization in the information society. *Futures*, 33(3–4), 219–223.
- Meadows, D., & Randers, J. (1972). *The limits to growth*. New York: Universe Books.
- Pajarinen, M., Rouvinen, P., & Ylä-Anttila, P. (2013). *Services: A new source of value* (Vol. 11).
- Peccei, A. (1981). *One hundred pages for the future. Reflections of the president of the Club of Rome*. New York: Pergamon Press.
- Schiller, R., & Akerlöf, G. (2009). *Animal spirits. How human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*. Princeton: Princetown University Press.
- Venkatraman, H. (2010). Kone to step up India presence. In *The Economic Times. Interviews*.
- von Wright, G. H. (2004). *Explanation and understanding*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Wilenius, M., & Kurki, S. (2012). *Surfing the sixth wave. Exploring the next 40 years of global change*. Finland Futures Research Centre [e-pub 10.2012].
- Wilenius, R. (1978). *Ihminen, luonto ja tekniikka* [Man, nature and technology]. Helsinki: Gummerus.
- World values survey (2013). <http://www.worldvaluessurvey.org/ed>

Trust makes this organisation unique

Looking at the future of work through two human-centric organisations

Sofi Kurki¹  · Markku Wilenius¹

Received: 31 July 2016 / Accepted: 7 November 2016

© The Author(s) 2016. This article is published with open access at Springerlink.com

Abstract Modes of organising have an indirect relationship with the new key technologies as enablers of new forms of organisation. The effect is two-fold: first the emergent technologies bring more efficiency to traditional organising, while at the same time inspiring ideas about new ways to approach the everyday life of organisations. Secondly, the metaphors and models based on new technology are applied to building new forms of organisational interaction. In this article we argue that the metaphors that are currently beginning to affect organisations on a larger scale are derived from networked communication technology. Pentti Malaska, a Finnish Futures Researcher, based his theory of societal change on the idea that societal forms build upon one another as a succession of needs that remain unfulfilled by the previous stage of development. He presents the next stage as society of intangible needs, where the focus of human activities will move to interaction between people. We present the results of an investigation of two case studies: Finnish IT-consultancy firm Reaktor, and Buurtzorg, a Dutch home care organisation. They both have adopted networked practices that question the traditional command and control management structures, and replace them with self-organisation, social control, and trust. In our research we are focusing especially on how technology affects the way these organisations approach their employees and clients. These empirical findings are reflected against the theory of society of intangible needs for contextualising the results, and drawing out their potential implications for the organisations and working life in the coming decades.

Keywords Future of work · Human-centric organisation · Non-hierarchical organisation · Teal organisation · Ethnographic research · Society of intangible needs

Introduction

The question of how technology affects society is one of the central issues not only in Futures Studies, but in social sciences in general. The dynamics of how an emergent technology or a technological cluster affects societal practices are far from being clearly understood, and yet they can be argued to be at the very core of any forward-looking activity involving social aspects. In this article we aim at understanding the effect of technological change through micro-level practices in the working life.

The current projections for the future of working life assume a rapid development of AI, allowing replacement of not only physical rote tasks, but increasingly jobs that thus far have been considered as “white collar” expert work [1]. This projected shift has already been labelled as the third industrial revolution [2] and it has evoked provocatively bold statements from its scholars, such as the key claim that “*Digital technologies are doing for human brainpower what the steam engine and related technologies did for human muscle power during the Industrial Revolution.*” [3].

The first and second industrial revolution together are generally considered to have led to the development of the modern organisation [4] that took automorphic inspiration from the very machines that were at the core of modern industrial production [5]. A similar transfer from a technological model to human practices has been visible also since the formation of the Internet, as the strengthening and popularisation of various kinds of network models for understanding human communication and collaboration [6]. Yet, the question of the full

✉ Sofi Kurki
sofi.kurki@utu.fi

¹ Finland Futures Research Centre, University of Turku,
Korkeavuorenkatu 25 a 2, 00130 Helsinki, Finland

effects of the projected third industrial revolution on the level of working practices is still largely unanswered.

Attempts to understand the broad societal effects of multi-purpose automation have mostly been based on historical analogies on the effects of the first and second industrial revolution, as well as projections of the ongoing societal trends into the future. These analyses suggest that the growth of economic disparity and hollowing out of the middle-classes in countries as different as United States, Germany, Sweden and Finland, has a relationship with technologies that on one hand shift investment from labour to machinery¹, and on the other hand have an effect of diminishing demand of the mid- to low-level skilled labour². This development, if it were to unfold directly from the current trends, could then be assessed to mean significant loss of employment possibilities, and lead to a period of massive reorganisation at least within the industrialised societies, that predominantly rely on paid full-time employment as the main mechanism for participation in the society [9]. However, the analysis on the effects of radical restructuring rarely venture out further than exploring other potential ways for ensuring basic subsistence mechanisms in such a situation, such as models of basic income [10].

In this article we wish to point out that there may, however, be other societal possibilities and effects that are linked with the technological transformation, but that are not yet visible through quantitative, indicator based study. Instead, we offer two organisations as cases of such effects.

To make our argument, we need to take a broader view to the future of work as part of societal development: The case studies are reflected against a theoretical framework that combines the macroeconomic perspective of the long-wave approaches with a theory proposed by Pentti Malaska, which draws attention to the intentionality of social dynamics in change processes. Malaska connected technological and scientific advances to increasing complexity and social progress. In his theory, digital technologies and a high level of complexity, combined with advances in society's ability to fulfil Maslowian needs, will in the next phase of development result in a *society of intangible needs* [11]. In this article we reflect on the consequences of such a shift for the future of organisations. The practices of our two case organisations: an IT-consulting firm Reaktor, and a home care organisation Buurtzorg, are reflected against this broader background of societal change. The cases are regarded as future signs [12],

¹ Although there are scholars who decouple this development, ongoing already for several decades, from the technological development and rather view it as a consequence of the combined effects of political decisions and financial incentives [7].

² This argument needs to be balanced out by noting that it is difficult to assess the exact impact of technology to the issue, to which other contributors include the effects of globalisation, economic growth, access to education, etc. Yet, the effects of automatisations, if the technology advances as projected, are likely to increase in the future and potentially surpass the outsourcing and other effects experienced so far [8].

a concept that in Futures Studies denotes phenomena that is at odds with mainstream practices, but can be used to illustrate possible futures.

How technology affects social change

Theories addressing macro-level societal change often approach the issue through a combination of economic and technological driving forces [13]. A major intellectual lineage runs through Nikolai Kondratieff's observation that capitalist economies tend to develop in waves of rising and declining prices of basic commodities [14], to Joseph Schumpeter's work connecting such fluctuations to (technological) innovation [15, 16]. This work has later been continued by Christopher Freeman (e.g. [17]), Carlota Perez (e.g. [18, 19]), and W. Brian Arthur [20], who have drawn attention to the systemic nature of the phenomenon, and pointed out that the only way to understand the issue is through looking at it as a socio-economic system with various feedback loops. Throughout this line of thinking it is implicitly assumed that technology as an individual force of development evolves through different phases in a process not completely unlike that of biological evolution. As in the case of biological evolution, the direction of such evolutionary processes remains open.

As a reaction against this seemingly haphazard nature of societal direction, we find a second, more recent approach, that we here call "guided evolution" view to societal change. It is most evident in the *transition management* approach to innovation [e.g. 21] and present also in other frameworks under transition studies [22]. There, a much more significant role is given to humans as conscious agents shaping and directing technology development towards sustainability transitions. The key idea is that technology development paths and patterns can be affected by creating special, protected areas where novelties can develop without being exposed to the harsh forces of the marketplace before being fully matured.

Pentti Malaska's dynamic model of transformation sees societal development as a learning process resulting in social progress as a function of time. For Malaska,

"the essential difference between natural systems (chemical, biological, ecological systems) and human systems (societies, enterprises, etc.) is that in the latter, the impulses causing primary fluctuations are initiated not only by chance but by man himself and can be made by him consciously." [11]

Thus, while acknowledging the role of chance in the development of human systems, conscious control through intentional action is the key differentiating factor between human and natural systems.

One way of looking at Malaska's theory is to see it as an all-encompassing theory, under which both Kondratieff's cycles and the transitions –school fall as manifestations of human intentionality in affecting the direction of the future. This interpretation is supported at least by the long-wave theorists' tendency to emphasize the long wave mechanism as contingent on the decisions and choices made by various actors in the socio-economic system [23].

By establishing a link between the intentions of human actors and the development of socio-technical systems, and, moreover, by postulating a general direction for it, Malaska takes on a major challenge of explaining the dynamics of this relationship. In the following chapter we will give a more comprehensive account of this dynamic.

The society of intangible needs

A common point of departure for all the theories presented above is assuming an alternation between steady states of development, and transformational periods, when the system re-organises itself due to pressures stemming from the environment, often from technological development. For Malaska, stages of qualitatively different modes of production, organising, economic systems, but also different worldviews and aspirations arise out of the needs created by the previous technological phase. In Malaska's theory, the fluctuations between different developmental phases follow a pattern of extensive growth ("more out of more") leading to intensive growth ("more out of less") and then on to a qualitatively different focus in the following cycle, catalysed by a technology that enables the previous intensive growth phase. Instead of a steady wave-like fluctuation, the phases of societal development connect with the constant desire of humans to satisfy their existential needs. Societal eras are then defined both by the available technologies and by the extent to which the technology can help in fulfilling these needs³. Thus, the first of Malaska's societal phases, which is commonly referred to as the agricultural phase, is in Malaska's terms the society of basic needs, where technologies evolved for a more efficient and reliable production of food and shelter, the basic level of Maslowian hierarchy of psychological needs. The emergence of a new phase of development was then catalysed by a "germ" that represents a qualitatively different way of operating. The technology that functions as the germ first emerges as a way to enhance the production within the dominant sector. In the agricultural phase the germ to introduce the next phase of development were embryonic industrial techniques of

producing agriculture, which then evolved into the industrial age that would add to the satisfaction of basic needs another layer, that of the production of material goods. Following the same logic, information production and processing are the germs that first strengthen, but eventually will transform industrial production into the next phase, which Malaska envisions as the society of intangible needs. Like the shift from agrarian to industrial society led to the industrialisation of agriculture, the new focus is likely to alter industries towards serving the new focus [11].

The drivers for change from the society of material needs to the society of intangible needs come on one hand from the saturation of the need for material goods for producing well-being. This driver is supported by evidence of increasing environmental stress caused by industrial production and unmet spiritual needs of people that together result in wide-spread discontentment [25]. For Malaska, a shift to a new phase means a shift in the primary focus of activities, it does not mean abandoning the previous activities. As the technologies and processes for providing for the basic needs in the agricultural phase became unproblematic enough, the focus could shift to providing material goods to elevate the level of subsistence. The argument goes that the same is now happening to material needs in advanced industrial economies, and therefore a shift towards fulfilling needs that are more of a psychological nature is happening.

"Industry is by far the most effective means for the production of tangible products. It will also be like that in the future. However, what changes is the mechanical systems thinking that is converted to include human interaction. This is because human interaction and communication cannot be accomplished industrially and with tangibles only. And that is where we have the biggest gap in our advanced societies based on tangible needs." [26]

Based on a systematic analysis of the occupational structure in USA and Finland, Malaska argued that the proportion of tasks requiring human interaction skills had grown faster than the proportion of technical tasks. He saw this shift towards the service industries as indicative of the kind of changes automation would increasingly impose on human activities [27]. For Malaska the new needs whose fulfilment humans are freed to pursue by automation are primarily human-centric, and have to do with the relations between individuals, interaction, and information. Thus, the essence of work in the society of intangible needs would be related to solving issues that restrict the full exploitation of the communicational capabilities. These can relate to, for example, more efficient use of information for material resource utilization and recycling, and also to removing waste from organisational processes.

³ Here Malaska refers to von Wright's [24] definition of a need as "something a being is not well without".

The evolution of organisational forms

Malaska's theory gives an overall framework of change that touches upon all human enterprise. To root it in the organisational context, we turn next to Fredric Laloux' work on the evolution of organisational forms [28]. By describing the historical development through several adaptive stages, Laloux engages in an account of how the rise of complexity has pushed organisations towards assuming new operational modes.

According to Laloux, there have been four major perspectives in the history of human organising, with the fifth one as currently emerging. Though each model has been the dominant form in a particular historical setting, traces and representations of all of these five forms are still visible in the contemporary society [28].

The first paradigm was a tribal organisation, initiated around 15 000 years ago. It was a move from atomized families to more stable organisations. Tribes were small, mobile and constantly engaged in territorial disputes and slave taking. Organisations were held together by undisputed authority of the leader, who needed to inspire fear among his/her own group and show no signs of weakness. Today, street gangs, mafia and mercenary armies represent the kinds of qualities Laloux assigns to tribal organisations.

Along with the need to create more stable conditions for human settlements to grow, the first agrarian societies, with a more complex structure in comparison with the hunter-gatherer tribal systems, formed an organisation that was set on stable rules. One of the key innovations of that phase was institutionalized religion, which was created along with the stratification of social order leading to formal hierarchies and replicable practices. The reign of this organisational form spanned from the first agrarian settlements to the Middle Ages. Representations of this organisation type have been preserved in the (Catholic) church, as well as in armies and hospitals.

The birth of modern societies along with the proliferation of the scientific method marked the emergence of the third type of organisation. In a world where people no longer referred to God or magical forces for their everyday decisions, the profit seeking, often innovation driven organisation gave structure and rationale to the everyday existence. Today this form is still the predominant form of organisation in most societies. Unlike the previous models, they are based on optimization, accountability and management by objectives, all ways to address the challenges of an increasingly complex environment brought about by global trade, and democratization of societies.

The fourth organisational model was born as a reaction against the self-interest and hierarchy centered paradigm of the previous phase. A strong internal cohesion, culture, as well as information and knowledge as the basic building blocks define this set of organisations. NGOs are examples of types

of organisations working in this mode. Their number has risen sharply in the last years.⁴

Laloux postulates a currently ongoing transition, where a fifth type of organisational model is emerging. Three principles characterize this model:

1. **Self-Management.** Self-organised, team based model of organising creates order without hierarchies. The main argument for adopting this arrangement is based on the tendency of hierarchies to foster rigidity in high complexity environments. In practice, self-management means that the teams doing the actual work have autonomy in deciding how they actually go about their work. The networked model that such organisation is built after is a common feature of all complex systems (human brain, global economy etc.).
2. **Wholeness.** Authenticity in terms of not needing to differentiate between "home" and "work" identity is central in the ethos of self-managed organisations. This feature provides for an intensified feedback and evaluation system of the organisation, as "stupid questions", failures, and calls for assistance are not only tolerated, but used as a way for collective learning to occur. Wholeness thus refers to aiming for creating a sense of safeness within the organisation.
3. **Evolutionary purpose.** In traditional organisations the role of the leadership is to create a strategy and see to its implementation plan. The self-organising model forgoes strategy for an intent about where the organisation wants to go. The leaders task is to sense this natural tendency and support it. A metaphor for a self-managed organisation is a living organism, and similarly, organisational practices are attuned to sense changes in the environment. Instead of trying to predict the future, the aim is to maintain a connection to the surrounding reality, and adjust accordingly, with preserving the intent of the organisation.

Complexity, control and trust

In both Malaska's and Laloux' thinking the increasing complexity is a main driver for new forms of societal or social organising. Complexity increases as a result of increased communication, and the past decades have seen the vast expansion in the amount of potential nodes to be reached within a global, technology enabled network [29].

The practical implications of increased complexity for the modes of organising in societies and organisations have to do with a fact that the operational environment has become

⁴ STATISTA: <https://www.statista.com/statistics/268357/changes-in-the-number-of-ngos-worldwide-since-1948/>

increasingly difficult to manage through old control and decision-making structures. In dynamic environments, hierarchical structures present several obstacles to flow of relevant information in the organisation

- 1) only codified information is transferable [30]
- 2) governance layers filter and modify information, presenting a problem for noting and acting on uncertain information, like weak signals [31]
- 3) in a hierarchical decision-making structure, the complexity of the decision-making entity cannot match the complexity level of the environment [32]

Decentralization of decision-making authority to the level of the individual eliminates the need for codifying and filtering the information. It also responds to the third challenge by increasing the ability of the decision-making entity to take on the complexity of the environment by broadening the decision-maker base.

Complexity also increases the risk and uncertainty involved in decision-making, which are inherently tied with trust, as is evident in the following, widely used definition for trust in relation to organisational behaviour: (Trust means) “the willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control that other party” [33].

Research on trust in organisations has assigned it an important role in efficiency and effectiveness of communication [34], as well as in organisational collaboration and cooperation [33] and innovativeness [35], all of which are important dimensions in self-managed working model.

Methods and data

The society for intangible needs is not presented as a prediction, but rather as a conceptual framework (e.g. [11]). Yet, it does provide enough concreteness to be utilized for assessing current phenomena in a futures oriented framework. In order to do this, we need to clarify the basic concepts that Malaska uses to describe the shift:

Key concepts that appear in depictions of the society of intangible needs are *communication and technology*, *social vs. technical skills*, *organisational units*, and *progress, development and growth*. In the next section each of these is elaborated based on Malaska’s writings on the topic.

Communication and technology The concepts of communication and technology are intertwined in Malaska’s depiction of

the society of intangible needs. Digital information technology enables the fulfilment of fundamental psychological needs related to communication and interaction, and technology also acts as a model and backbone for a society that enables focusing on human qualities such as the communicative capability.

Progress and development mean positive development based ultimately on the mental and spiritual growth of human beings, while the concept of growth itself is approached in a more ambivalent fashion:

“The quantitative growth has changed those that have been subject to growth –economies and their interaction – to the extent that the further growth has become ever more difficult to achieve in the accustomed ways, fields and regions of activity. Moreover, there is no longer such a strong belief, as there was earlier, in the ever-increasing expansion, even when there seems to be no limits to it.” [26]

Organisational units Malaska assumed that in the next societal phase, the interaction between human beings will take on a much more prominent role. This would mean for instance that family-like formations, not based solely on blood ties but on much larger entities, would start forming. These family-like organisations could also resume the traditional role of production units, lost in the society of material needs and the core family concept [36].

Social vs. technical skills Based on a statistical survey of how the occupational structure had evolved in USA and in Finland, a conclusion was drawn that technologically more advanced societies tend to produce work that requires more social skills - against a common intuition that technical skills would prevail in such conditions. In the 1980s, the extent of the analysis, Finland was found lagging behind USA in having a more technically oriented workforce [27].

As the society of intangible needs is in effect a society where the focus is on interrelations between individuals and groups, in our empirical data we have systematically focused on the way the case organisations approach their employees and clients. We have thematically coded the material by using the prevalent categories of Malaska’s theory (*communication and technology*, *social vs. technical skills*, *organisational units*, and *progress, development and growth*). We also systematically look for instances that suggest departures from Malaska’s view of the society for intangible needs, thus allowing for alternative interpretations.

In this article we base our investigation on two case studies in two different fields (IT consultancy company Reaktor, and a home care foundation Buurtzorg, both relatively young organisations: 16 and 10 years respectively) that according to several metrics have been identified as leaders in their own

respective sectors⁵. Their practices are presented, compared with one another, and then reflected against a theory of society of intangible needs proposed by Pentti Malaska [10]. Our primary case is a Finnish IT-consultancy organisation Reaktor, where our data consists of three months of non-participatory ethnographic research from March 2015 to June 2015, supported by six thematic interviews with members of the organisation made during the same timeframe. The secondary data comes from Buurtzorg, a Dutch home care organisation, where eight employees and founders were interviewed in either individual or pairwise thematic interviews during one week in May 2016. The Buurtzorg data is complemented by an exhaustive literature review of extant research on the organisation [28, 37]. We use the two case set-up to compare potential similarities across different fields, but also to offer examples of alternative practices within a general human-centric framework. While the novel forms of organising have gained foothold especially in IT, in literature cases of self-managed organisations have been described in over 20 different fields of business [28], ranging from schools to industrial engineering, and energy systems operators. In the writing of our case descriptions, our aim has thus been to draw attention to the generalizable features, that serve as illustrations of how the key functions in organisations: planning, organising, leading and controlling [38] can be arranged without resorting to hierarchical practices.

Case descriptions

Working at Reaktor brings out the best in you

“Being self-organised simply means that our teams have the freedom to choose how they work, observing any conditions set by the client or the project itself. To reach and enact a decision, the team doesn’t need to consult our executive group or anyone else from the head office. In fact, the main function of the head office is to facilitate the work of our teams by means of financial management, sales, recruitment, and administrative support... Indeed, one way to think of Reaktor is to consider a group of networks, or links between people without an imposed hierarchy. The more links between people and the stronger these links are, the stronger the network becomes.”⁶

⁵ Reaktor and Buurtzorg have both won awards as best working places in their own countries, Reaktor also in Europe. Both have grown extremely fast, Reaktor from 10 employees to 360 since its formation in the year 2000, and Buurtzorg from a handful to almost 10 000 workers since 2006.

⁶ Quote from Reaktor’s blog: <http://reaktor.com/blog/how-reaktor-grew-without-hierarchy>.

Reaktor was founded in the year 2000, with 10 founding members. The guiding aim of the founders was to form a company they themselves would like to work in: focusing on doing good work on interesting projects, and minimizing unnecessary office bureaucracy. From its beginnings with just a handful of employees, Reaktor has grown to a company that has 360 employees, and 43 million euros in turnover in 2015. The size has over doubled in the last three years from under 150 to its current size. Originally Reaktor’s focus was solely on technology and it sought after only extremely experienced developers to its teams. However, it has since broadened its functions to better respond to market needs, and now self-describes itself as a creative technology firm that combines “code, user-experience design, visual design, concept design, analytics, content planning and growth hacking”. Agile working methods and lean philosophy form the core of Reaktor-practices. Many employees have scrum-master certificates, and in the daily practice the agile principles are extensively applied.

The Agile method provides a blueprint for understanding structure and practices at Reaktor⁷, but the culture is not reducible to this philosophy alone. In our study we have considered the Agile methodology as part of the culture, and thus not coded it separately from other aspects of how Reaktor operates. In the life of a Reaktor team, the Agile method is present though rituals, such as

⁷ Agile methods are a set of principles aiming at lightweight development of software. Key features in any Agile methodology are *adaptive planning*, *evolutionary development*, *early delivery*, and *continuous improvement*, as well as a *rapid and flexible response to change*. Agile methods were developed as a counterforce against the so-called waterfall-methods, which were experienced as too regulated and micro-managed. Agile methods were summarized in *Manifesto for Agile Software Development* by 17 software developers, who convened together to discuss lightweight methodology. It states the following as elements of Agile:

1. Customer satisfaction by early and continuous delivery of valuable software
2. Welcome changing requirements, even in late development
3. Working software is delivered frequently (weeks rather than months)
4. Close, daily cooperation between business people and developers
5. Projects are built around motivated individuals, who should be trusted
6. Face-to-face conversation is the best form of communication (co-location)
7. Working software is the principal measure of progress
8. Sustainable development, able to maintain a constant pace
9. Continuous attention to technical excellence and good design
10. Simplicity, the art of maximizing the amount of work not done, is essential
11. Best architectures, requirements, and designs emerge from self-organising teams
12. Regularly, the team reflects on how to become more effective, and adjusts accordingly.

see: <http://agilemanifesto.org/>.

the daily, which means that the team gathers together to start the morning by examining the current state of the project. Acute tasks are presented on the wall with post-it pads, along with indicators of who of the team-members is responsible for/working on what. The benefits of the procedure include keeping visible track of the progress as well as helping to build next steps as a team, visualizing the project to the client (whose representative often participates in the daily), helping to prioritize tasks, and allowing each team member to focus on one thing at the time. In the daily, everyone participates in planning and reflection of how things could be done even better, and what needs to be taken into account while proceeding. At the end of the week teams have a "Retro" session, in which the team reflects upon the past week on a more general level, as well as processing issues related to team dynamics, and practical matters. Teams also communicate their work to a larger client audience as forms of "Demo sessions" and occasionally with a more formal meeting where members of the team, client, and Reaktor head-quarters representatives discuss on the project on a more strategic level.

At Reaktor, power and responsibility about a project reside in the team doing the work. The teams work autonomously of the headquarters, but get support if needed. HQ also acts as a community platform, where informal face-to-face interaction with other Reaktor employees takes place (this is also actively promoted, and people are encouraged to get to know each other). The teams are relatively fluid in terms of membership: new members are appointed and old members shift teams during the project. Members of teams do not have roles (team leaders etc.). There are differences in professional expertise, but all participate as equals in team dynamics. The project work is based on communication: consulting the colleagues both in the team and through virtual channels (support and expertise from colleagues in other teams is readily available and volunteered). Decisions about the project are done by individuals in the teams. As a basic rule, one can make a decision after consulting colleagues. One does not have to take the advice of the colleagues, but it is mandatory to ask for feedback before making a decision. The whole team needs to be able to stand behind the decisions made in the team (this does not however mean consensus needs to be reached about everything).

The teams work directly with the customer. People, whose opinion is needed are contacted directly, not via their superiors. Direct communication is preferred over meetings. Projects typically produce little written documentation but there are extensive information sharing resources, and the teams actively seek out feedback from the clients, and from each other.

Conflicts and issues are mediated primarily within the team by the team members. Reaktor has at its disposal external

facilitators who can be used to help, and Reaktor employees have also been given facilitator training.

Reaktor teams work in their clients' premises. At the outset of each project they claim a space for their work by bringing in their own tools, and typically "Reaktorians" furnish their working space also with coffee machines, refrigerators (filled with beverages and snacks) and other equipment. On occasion they have asked walls to be removed to enable fitting people in to the same room. Screens for viewing on-line data are mounted on the walls, and pull-up bars for inter-team competitions installed to doorways. Clients are offered access to all Reaktor hospitalities.

The homely feeling created in the working spaces is highlighted by the informal dress code of the Reaktorians. They often wear company t-shirts, and some go barefooted. The teams refresh during the working day with coffee and tea breaks. One of the Reaktor principles is that longer than eight hour working days are not encouraged, due to the risk of burn-outs from too intensive focus on work, but on the other hand the realisation of the importance of private life.

Reaktorians form a tight community but one that extends beyond the official borders of the company. In recruitment, having "passionate" hobbies and active lifestyle that go beyond the professional identity are highly valued qualities. Reaktor also take various initiatives to reach out to the families of the workers, by for instance arranging a coding school for children, where Reaktorians teach on a volunteer basis coding skills.

Team members often refer to what something feels like, and this is a valid argument in discussions: "*I hope you are not feeling bad after this discussion. I am sorry that I got so anxious about this thing. We should take everyone into account as human beings!*" In reflections the teams also try to understand the clients from the perspective of their potential emotions, "*I think that the client is worried about*" Team members are clearly aware of this dimension in the team dynamics, "*We try to take others' feelings into account or at least identify that such exist, everyone needs to feel comfortable as part of the team!*" and they also consciously use the emotional dimension as part of their communications with the clients, "*Even in the client interaction, we try to find out why they said that, we need to understand what they are worried about...what it really means, not just do what they ask.*"

Clients are part of the daily functioning of the teams. Close interaction with the client is a central part of the Agile philosophy, and Reaktor's teams working at client's premises has evolved into a general practice. Although the need for such a practice with contemporary technology was in discussions sometimes questioned, and even if some teams spend a number of days in a week also in their own office, working at the clients' space is in general accepted as a given in project work.

Reaktor has a policy of always having at least two Reaktorians in a project to help them maintain the Reaktor

way in doing the work. Reaktor aims at having a set-up where the team members mix freely with the client organisation's representatives. If possible, they want to have all the people who are active in the project sit in the same room, to be as available and within the communicational sphere as much as possible. Even if the Reaktor team had been given their own room for practical reasons, during our observation, clients came and went through the team space naturally, without raising much attention.

The client's comments about Reaktor's way of working were generally very positive and appreciative: describing it as a "*Relaxing way of doing things*" or "*Refreshing with new ways of doing things*". Several commented about how their own organisation had grown more dynamic with the example of having Reaktorians in their midst, and there have been requests for Reaktor to teach their working method to more traditional organisations. Yet, an intimate collaboration often with two quite different set of assumptions about organisational structure, client-provider relations, and the way projects generally proceed are fertile ground for culture clashes. These are usually related to the way in which Reaktorians approach traditional organisational cultures unchallenged assumptions related to hierarchical decision-making, conventions such as scheduling meetings for any decision, and the need to document and plan projects, instead of relying on instant feedback and functional sub-parts of the project.

The employees at Reaktor see a direct correlation with the success of the firm and the success of all the employees: through bonuses for everyone based on profit-making, but also on a more universal level. Ownership was decided to be offered to all the employees in the beginning of 2016 (previously the company was owned by long-time employees and founders). This was generally received positively, as adding more transparency to even this part of the organisation (Table 1).

Buurtzorg (meaning neighbourhood care in English) has its roots in the history of the Netherlands' home care system. Up until the 1980s the home care was based on a system relying on district nurses, who worked independently and had responsibility over home care within their area. However, like in other western countries, this system was then redesigned in the hope of cutting costs by more efficiency gained by re-distributing the care to business organisations. They in turn divided the care to different procedures of varying levels of competency demands by the nurses. Jos de Blok, the founder of Buurtzorg, is a nurse and has also a degree in business administration. In the beginning of his career he worked as a district nurse, but later moved on to work as an innovation director at a large health-care firm. It was there where he realised the need for an organisation like Buurtzorg that would bring the primary process of nursing back to the centre of nursing organisations, as he noted how "management easily becomes the purpose of its own". He

wanted to break from that two-store house type of normal organisation, where managers do not understand the type of issues nurses are actually concerned with. De Blok had the insight that the organisation should only have a role as a supporting function that would enable the best possible care for the client. Buurtzorg was founded in 2006 by a core team consisting of de Blok, his partner Gonnie Kronenberg, who had a long experience from administrative functions in healthcare, and Ard Leferink, an IT-expert.

The aim of Buurtzorg from the beginning was to create an organisational model that could challenge and question the prevailing forms of healthcare. The aim was simply to show how the skills and experience of the nurses could be better utilized in the organising local health care. As one of the founders Jos de Blok observes now, "we wanted to change the discussion on healthcare. Defining healthcare as financial products was not the right thing to do. We said we should focus more on what kind of problems people meet in their life and how can you contribute and solve these problems". This meant, in essence, that all the care-taking should aim for helping the client to become more self-supporting, i.e. more independent human beings.

The idea of self-supporting systems is extended to the whole organisation. Buurtzorg is entirely organised around independent self-organising teams. They take care of their clients with the key aim of supporting their autonomy and fast recovery. The nurses try make use of all possible ways to reach this aim, including mobilising and involving the client's own social networks to take part in the care. Technology has been a central part of enabling this networked approach to work, and it was clear from the start that the types of tools Buurtzorg would need should be designed particularly for them. When developing the IT-system, the approach was to ask directly from the teams "what do you need for your daily work?" With this attitude, the whole organisation was developed: to serve the nursing teams to do their job as well and efficiently as possible and to allow nurses to think of their clients' best only, and not what their organisation was needing from them in terms of reporting or other bureaucratic practices. The idea to use the best possible information at every decision is visible in their recruitment process too. New people are always interviewed by the teams that they are supposed to work with. This ensures that both incoming employee as well as the team have a chance to do a down-to-earth compatibility check.

The operating model of Buurtzorg was originally incompatible with the general healthcare framework in the Netherlands: for instance, remunerating for singular procedures and not the overall results has not been favourable to Buurtzorg's systemic approach. Despite these difficulties, Buurtzorg has grown extremely rapidly, after ten years following its inception there are over 10 000 nurses working for Buurtzorg, and it has been voted to be the best employer in Holland every year since 2011 (Table 2).

Table 1 A summary of Reaktor observations [39]

Company says	Teams say	Teams do	Client says
Community	“Our team feels like a family”.	Collaborative decision-making: everyone’s opinion matters.	“Hi honeys!”
Focus on doing	“We don’t book meetings”.	Passive resistance to meetings practice, but seek to solve the issue immediately so that the project proceeds.	Natural and spontaneous co-operation
Empowering the teams in decision-making	”We don’t want any asshole bosses” ”There are no fixed roles”, ”The one who happens to be around will communicate with the client”	No corporate ladder to climb, team members are treated equally. Challenging the team to better performance with constant sparring and leading collective self-control: asking e.g. How effective do you think you were today?	Need to justify own opinions
Minimizing bureaucracy	”It’s everyone’s responsibility, you don’t have budgets at home either do you?”	People have the power to act immediately according to own judgement. They feel responsible. People are free to focus on what is most important.	At first confusing, but effective results
Quality work	”No flaws, let’s get it right from the beginning”	Constant testing is essential, other person tests, team pressure, coaching other team members	When will things be ready?
Solely high level professionals	”we just do it”, ”only competence matters, not a degree”	Learning by doing, team or extended team helps: ”If we don’t have the knowledge, we find out together how to do it”	How can we trust?
Constant questioning of given models, even own existing practices	”How could we do it even better?” ”What could go wrong?” ”How do you feel today?”	They prioritise and focus on what is necessary and timely. A lot of visualization: tags who does what now, planning together before doing.	Takes time but it is important
Social fit of employees a priority	”We want to recruit active people with hobbies and interests” ”How could I improve myself as a person or as an employee?”	They want to recruit the kind of people they would like to hang out on their freetime. They recruit new team members themselves. They invite family members to team gatherings.	Participating in team competitions & common hobbies
200 years focus	Fast fail	Teams focus on the task at hand.	Too much focus on instant tasks

Beyond Malaska’s framework, it is noteworthy that both organisations recognise their uniqueness as successful organisational pioneers, and as such their role in shaping the societal perceptions of work. However, the way they react to this differ. For Buurtzorg, despite numerous inquiries, there is no interest in professionally consulting other organisations towards adopting self-organising principles (although advice is given freely, even to their direct competitors). Their core-identity and primary process they want to pursue developing is nursing, and taking care of their clients. Anything that would distract from that is considered unnecessary. For Reaktor, consulting other organisations in self-organising has become one of the many business areas they operate in. This relates to their general ethos of seizing opportunities that reflect the interests of people within the organisation. Anything that motivates employees, interests clients, and proves profitable as business can be considered as potential area for activity. Coaching also responds to the need for a higher purpose that many Reaktorians seek from their work: acting as an inspiring example for other organisations is one way, providing good functional services that make things easier to use is another.

What unites the two organisations most is the value placed on the respect and trust given to individuals in both organisations. At Reaktor the success is based on trust among the Reaktorians throughout the organisation: There is a low threshold of contacting anyone in the organisation, and personal, informal relations among the workers act as facilitators to honest feedback and generous information sharing. At Buurtzorg, the following dialogue from an interview sums up the significance of trust in the organisation:

Interviewer: Maybe as a last question, what is it in your own words that makes Buurtzorg unique?

Buurtzorg nurse: The trust. The trust in your expertise, the trust in you as a person, the trust in your talents. When you trust, you do. (...) The trust I finance well, the trust in the decisions we make, the trust in how to treat the clients, the trust we’re doing our jobs well. And also the trust in ourselves as a person. Trust in everything. The work I did before (...) there was never trust! I always had to explain why I did something, until how late, what I did. But that’s not the question here.

Table 2 Comparison of key aspects of the case studies

Category	Reaktor	Buurtzorg
<i>Communication and technology</i>	Technology is the product, but it is also a key feature enabling efficient inter-personnel communications, keeping track on the success of work, and practicing extra-curricular activities, while also constituting a major part of the social purpose and identity of the organisation.	Communication technology helps in organising around the primary process, the purpose. Advanced, customised technology frees nurses from rote tasks, allowing them to concentrate on the nursing and face-to-face interaction with the clients.
<i>Social vs. technical skills</i>	Focus on recruiting a workforce with the best technical skills available. However, a “culture check” is performed at the time of recruitment, and is related to the aim of maintaining the organisational culture. Reaktor requires its employees to have social skills, and the lack of them can override technical expertise.	Buurtzorg hires technically qualified nurses. Yet, social skills and a certain social inclination are key to being able to flourish in a self-organised team. Many nurses have left the organisation over the years over issues related to social skills. In average, informants attest that it will take about a year to learn the social skills needed at Buurtzorg.
<i>Family / organisation- al units</i>	Reaktor operates through self-organised teams but their members can fluidly be changed within the organisation. Reaktorians as a whole share a common culture which allows them to relate to others, even though in a large organisation not everyone knows one another. In teams, the atmosphere is informal and members feel like they can be their true selves amongst colleagues. Reaktor does not consider itself a family-like organisation, but boundaries between the working life and private life are fluid. There is however a clear emphasis, even a requirement to have hobbies and life beyond Reaktor. The risk of burn outs, and problems of too much dedication to work are recognised and a healthy work-life balance is seen as a countermeasure to this.	Buurtzorg operates through self-organised teams that are geographically defined. Teams stay together as long as they don't exceed 12 members. After that, a general rule is that they should split into two smaller teams. A team has power over all the practical issues related to their teams functioning, and members have strong commitment towards the team and the team members. Buurtzorg has also organisation wide events and communication, but usually members identify very strongly with their own team and their clients. Clients are promised that they will only have a small number of people visiting their homes, so that a family-like relationship can develop between the clients and the nurses. At Buurtzorg commitment to the client overrides most personal life interests, and work-life balance is a chronic issue: for instance taking a vacation is difficult to arrange, because the clients need constant care by the people who have committed to taking care of them.
<i>Progress, development and growth</i>	Reaktor has grown rapidly based on its good reputation as a working place, and good quality work. Growth requires special attention due to aims of maintaining the communal organisational culture, but on the other hand is seen as an enabler of progress through more interesting and challenging projects. Reaktor's development directions evolve organically through the interests and capabilities of its members. Reaktor maintains a low threshold for trying out and testing new opportunities and directions. Those that have potential are continued and can develop to becoming key areas of activity.	Buurtzorg has grown very fast as a result of its model being attractive to nurses. Growth is not a goal as such, but it has made it easier to deal with other social entities in the system. Development and progress relate to the way Buurtzorg is able to change the discourse on home care and elderly care on a societal level.

Discussion

Malaska's theory on societal development builds on a schematic representation of history, but its main *raison d'être* is supporting futures oriented thinking about possibilities that the current technological development trends, and societal trends, can lead to. Malaska's theory of the emerging society of intangible needs, formulated as a plausible and desirable vision for a high-tech society aspiring to a sustainable existence, resonates interestingly well with our findings.

So far, Western industrial thought has evolved from an engineering base to a thinking dominated by economic rationale in recent decades. The currently dominating economic mind-set first succeeded in cost-savings, but it has since resulted in under-investment in most Western traditional industries, and is notorious for

creating short-term solutions that have proven to be problematic on the long run. This is what is referred to as industrial logic in Malaska's theory. The development of technology challenges this logic, as it draws this mechanistic optimization to its natural limits by offering to rationalize everything that can be rationally optimized. Technology promises to replace by automation any rote task, meaning the kinds of jobs involving repetitive patterns. While the contemporary concern for the detrimental effects of such development for the well-being of the citizens living within our current structures is more than justified, the discussion easily becomes inherently myopic in failing to provide reasonable alternatives to the socially dystopic trajectory that we seem to be in.

In the organisations we have examined we can see traces of a new kind of logic, which is based on a more systemic understanding of success factors. In our cases,

the mission and purpose dictate every other aspect in the organisational life. Our findings from Reaktor and Buurtzorg are in line with the general assumption that in the future organisations will seek to use technology for everything that it can be used for. However, context specific decision-making that requires judgment, interpreting subtle cues, creative problem solving, ethical consideration and above all human-to-human communication, will become key elements in work, as they already are in our cases. There is currently nothing that suggests these needs to disappear with the emergence of sophisticated automation. Thus, organisations are likely to evolve to make the most out of those human abilities. For people, this shift in focus, at least in the cases we observed, increases job satisfaction, and makes work an integral element in life. At the root of the self-organised model in our cases seems to be a change in the mind-set which allows empowered individuals within the organisations the authority to pursue work that they see as meaningful and important. Designing and implementing IT-solutions that really meet the needs of the people they will be serving, and providing quality care that supports the autonomy of the clients to lead a good life, are only two examples of needs in our current societies that today predominantly are not met. Many comparable, deeply human but currently neglected, sources of work will be available even after adding layers of technology to our societies.

Within the long-wave theory framework, our observations fit into the general pattern of organisational change following and accompanying societal level changes, as the system reorganises following the emergence of new economic drivers. These observations coincide well with some of the earlier studies on the relationship between the long socio-economic cycles and the changes and demands on organisational life. Indeed, using the Kondratieff wave theory as a larger framework to understand the various demands of leadership, and the change of preferred values, shows that the values on which people build their lives on have an ever stronger link to the engagement levels of people [40]. The emerging new model of organisational behaviour suggested by Laloux [28] fits well into this larger framework of societal change.

To return to Malaska's theory, our cases seem to reflect the fundamental tenets of the society of intangible needs. In the organisations we observed, we found two somewhat different models: While Buurtzorg is client-centred to its core, in Reaktor we find an organisation formed around its community. For Buurtzorg, everything exists to serve the clients well. This is a vocation based organisation where the primary motivation for its members is to be able to provide the best possible care for the patients / clients. At Reaktor, the organisation itself can

be considered as a type of tribe⁸ that does trade with other organisations (clients) in order to sustain itself. However, both organisations revolve around communication as a central organising structure, and key to their continued success. Also noteworthy is that although both organisations rely heavily on the community of the colleagues, the individual and her own motivation and drive to pursue professional ambition are at the core of what makes the organisations function. [41]

In this study we have examined two organisations that have taken human-centric principles as a blueprint for creating their work environments. Even though they are a part of a small movement, their model of organising is still very much a fringe phenomenon, and as such they are presented here as future signals rather than a trend. Although much is still open about the contents of the next long wave, the success of both of these organisations, as can be observed from their performance record, is rather phenomenal in the market place. This, if nothing else proves that they have found something fundamentally interesting and working.

Acknowledgements We wish to thank Reaktor and Buurtzorg for their invaluable help and participation in this research.

Tekes, the Finnish Funding Agency for Innovation, funding for project *Human Being and Value in the Sixth Wave* (HUVa) is gratefully acknowledged. We also thank University of Turku Graduate School (UTUGS) for enabling important background work for this research.

Open Access This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

References

1. Frey CB, Osborne MA (2013) The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? OMS Working Papers. http://www.futuretech.ox.ac.uk/sites/futuretech.ox.ac.uk/files/The_Future_of_Employment_OMS_Working_Paper_0.pdf. Accessed 26 Oct 2016
2. Rifkin J (2011) The Third Industrial Revolution: how lateral power is transforming energy, the economy, and the world. St. Martin's Press, New York
3. Bernstein A, Raman A (2015) The Great Decoupling: An Interview with Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>. Accessed 26 Oct 2016
4. Starbuck WH (2013) James Gardner March: founder of organisation theory, decision theorist, and advocate of sensible foolishness. Eur Manag J 31(1):88–92
5. Morgan G (2006) Images of Organisation. Sage Publications, Thousand Oaks

⁸ The tribal aspects of Reaktor's organisation are discussed in [41].

6. Eriksson K (ed) (2015) Verkostot yhteiskuntatutkimuksessa (Networks in societal research). Gaudeamus, Helsinki
7. Jacobs M, Mazzucato M (2016) Rethinking Capitalism: an introduction. In: Jacobs M, Mazzucato M (eds) Rethinking Capitalism. Economics and policy for sustainable and inclusive growth. Wiley-Blackwell, Chichester, pp 1–27
8. Rotman D (2015) Who Will Own the Robots? MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/s/538401/who-will-own-the-robots/> Accessed 26 Oct 2016
9. Arthur WB (2011) The Second Economy. McKinsey Quarterly. <http://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-second-economy>. Accessed 31 July 2016
10. Kangas O, Pulkka V (eds) (2016) Ideasta kokeiluun? Esiselvitys perustulokokeilun toteuttamisvaihtoehtoista (From idea to experiment - Preliminary report on a universal basic income). Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 13(2016). http://tietokaytoon.fi/documents/10616/2009122/13_Ideasta+kokeiluun.pdf/3c042238-163b-48a1-99cf-94dca35b4917?version=1.0 Accessed 26 Oct 2016
11. Malaska P (1999) A Conceptual Framework for the Autopoietic Transformation of Societies. Turku School of Economics and Business Administration. FFRC FUTURE P U B L I C A T I O N 5 (9 9) . https://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/tutkimus/hankearkisto/Documents/futu_5_99.pdf. Accessed 31 July 2016
12. Hiltunen E (2008) The future sign and its three dimensions. *Futures* 40(3):247–260
13. Wilenius M, Casti J (2015) The Sixth K-wave and the Shocks that May Upend It. *Technol Forecasting Soc* 94:335–349
14. Kondratieff N (1928/1984) 'The Long Wave Cycle' and 'The Theses of N.D. Kondratieff's Paper: Long Cycles in Economic Conditions' in *The Long Wave Cycle*, New York: Richardson & Snyder, translated by Guy Daniels, p. 25 99 and 101 5, 137 8. In Louçã, F. & Reijnders, J. (eds.) *The Foundations of Long Wave Theory. Models and Methodology*. Volume I. Edward Elgar, Cheltenham
15. Schumpeter JA (1942) *Capitalism, socialism and democracy*. Harper, New York
16. Schumpeter JA (1939) Time series and their normal. In: *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill Book Company, New York, pp 139–219, 1051
17. Freeman C (1993) Technical change and future trends in the world economy. *Futures* 25(6):621–635
18. Perez C (1983) Structural change and the assimilation of new technologies in the economic and social system. *Futures* 15(4):357–375. doi:10.1016/0016-3287(83)90050-2
19. Perez C (1985) Towards a Comprehensive Theory of Long Waves. In: Bianchi et al (eds) *Long Waves, Depression and Innovation*, Proceedings of Sienna Conference
20. Arthur WB (2009) *The nature of technology: what it is and how it evolves*. Simon & Schuster, New York
21. Kemp R, Loorbach D (2006) Transition management. A reflexive governance approach. In: Voß JP et al (eds) *Reflexive governance for sustainable development*. Edward Elgar, Cheltenham, pp 103–130
22. Markard J, Raven R, Truffer B (2012) Sustainability transitions: an emerging field of research and its prospects. *Res Policy* 41(6):955–967
23. Freeman C, Louçã F (2002) *As time goes by: from the industrial revolutions to the information revolution*. Oxford University Press, Oxford
24. von Wright GH (1984) Tarpeesta (On human Need). *Ajatus* 41:25–38
25. Kurki S, Wilenius M (2015) Organisations and the Sixth Wave: Are ethics transforming our economies in the coming decades? *Futures* 71:146–158
26. Malaska P (1983) Tulevaisuuspoliittinen hahmotelma (Framework for the politics of the future). Pellervon Taloudellinen tutkimuslaito
27. Malaska P (1998) Sociocybernetic transients of work in the late-industrial period. USA and Finland as the empirical cases. SA XIV World Congress of Sociology, Montréal
28. Laloux F (2014) *Reinventing organisations. A guide to creating organisations*. Nelson Parker, Brussels
29. Castells M (2001) *The Internet galaxy: reflections on the Internet, business, and society*. Oxford University Press, Oxford
30. Powell TH, Ambrosini V (2012) A pluralistic approach to knowledge management practices: evidence from consultancy companies. *Long Range Plan* 45(2-3):209–226. doi:10.1016/j.lrp.2012.02.005
31. Ansoff IH (1984) *Implanting strategic management*. Prentice/ Hall International, New Jersey
32. Ashby WR (1956) *An introduction to cybernetics*. Chapman and Hall, London
33. Mayer RC, Davis JH, Schoorman DF (1995) An integrative model of organizational trust. *Acad Manag Rev* 20(3):709–734
34. Blomqvist K (2002) Partnering in the dynamic environment: The role of trust in asymmetric technology partnership formation. Dissertation, Lappeenranta University of Technology
35. Ellonen R, Blomqvist K, Puumalainen K (2008) The role of trust in organisational innovativeness. *Eur J Innovat Manag* 11(2):160–181
36. Malaska P (1999) A futures research outline of a post-modern idea of progress. *Futures* 33(3-4):225–243
37. Nandram S (2015) *Organisational Innovation by Integrating Simplification: Learning from Buurtzorg Nederland*, Springer International Publishing, Cham, Switzerland
38. Griffin R (2012) *Fundamentals of Management*. South-Western Cengage Learning, Mason
39. Pura M, Kurki S, Meinander M (2015) Team-to-team Relationship Dynamics: The tribal team as the success factor of future organisations. In: *The Proceedings of the 23rd ICRM*, Helsinki
40. Kurki S, Pura M, Wilenius M (2016) RE-acting the future. *New Ways to Work: the case of Reaktor*. Interim report for the HUVA-project. FFRC, Turku
41. Wilenius M (2014) Leadership in the Sixth Wave. Excursions into the new paradigm of the Kondratieff cycle 2010–2050. *Eur J Futures Res* 2:36. doi:10.1007/s40309-014-0036-7



LIITTEET

LIITE 1. PENTTI MALASKAN ANSIOLUETTELO

Professori, tekniikan tohtori

s. 11.4.1934, Käkisalmi

† 15.3.2012, Helsinki

Koulutus:

Ylioppilas, Lappeenrannan lyseo, 1953

Diplomi-insinööri, Teknillinen korkeakoulu, 1958

Tekniikan tohtori, Teknillinen korkeakoulu, sähkötekniikka, 1965

Puoliso: Karin Holstius, professori, 1987–

Lapset: Heikki, s. 1955 & Tiina, s. 1958

Vanhemmat: Ensio Malaska, s. 1908, yrittäjä & Kerttu Malaska os. Lastikka, s. 1908, kätilö

Sotilasarvo: luutnantti

Harrastukset: lukeminen, tutkimus, internet-keskustelu

Kunniamerkit, Honoris causa, palkinnot:

- Suomen Valkoisen Ruusun I luokan ritarimerkki
- Suomen Leijonan I luokan komentajamerkki
- Tulevaisuuden tutkimuksen seuran tulevaisuuspalkinnot 1990, 1998
- Suomen Teknillisen Seuran jetoni ja plaketti, 1975, 1978
- Aurelio Peccei -mitali, Associazione culturale L'ETA' VERDE, 1989
- Venäjän tiedeakatemian Kondratieff-mitali, 1998
- Suomen luonnonsuojeluliiton ympäristöpalkinto, 2002
- Delfoin oraakkeli -patsas, kulttuurifoorumi Ilpon Akatemia -palkinto, 2003
- Kauppateiteitten tohtori, honoris causa, Vaasan Yliopisto, 2006
- Suomen kulttuurirahaston palkinto, 2009
- Tohtori, honoris causa, Tallinnan Yliopisto, 2010

Kunniajäsenyydet:

- Kunniajäsen, Rooman Klubi
- World Futures Studies Federation Fellow
- Kunniajäsen, Pakistan Futures Society
- Kunniajäsen, Futures Study Academy, Russia
- Kunniajäsen, Tulevaisuuden tutkimuksen seura
- Kunniajäsen, Turun kauppakorkeakoulu
- Turun kaupungin lähettäjä

Päätoimet:

- Insinööri, Imatran Voima, 1959–1960
- Sähkölaitosten ass, TKK, 1960–1961
- Laboratorioinsinööri, suurjännitelaboratorio, TKK, 1962–1963
- Tutkija, Atomienergia-neuvottelukunta, KTM, 1964–1965
- Professori, talous- ja tilastomatematiikka, TuKKK, 1966–1997

Sivutoimet:

- Sähkölaitosten ass, TKK, 1958
- Suomen Akatemian assistentti (Erkki Laurila) 1964–1965
- Johtaja, Energiapolitiikan tutkimusryhmä, Suomen Pankki, 1971–1973
- Tutkija, Suomen Akatemia, varttuneen tieteenharjoittajan apuraha, 1974
- Johtaja, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, TuKKK 1992–1997
- FUTU-projektin johtaja, Suomen Akatemia, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, 1996–1999

Luottamustoimet ja jäsenyydet:

- Suomen teknillinen seura ja TEK, jäsen
- Turun kauppakorkeakoulu, vararehtori, 1971–1974
- Federation of European Engineering Societies (FEANI) EnvironmentalCommitteen perustajajäsen, 1971–1975
- Rooman Klubi, jäsen, 1972–
- Suomen ja NL tieteellis-tekninen yhteistyökomitea, jäsen, 1973–1983
- Ilpon Akatemia kulttuurifoorumi, Turku, vetäjä yhdessä Ilpo Siron kanssa 1978–2008
- Teknillisten tieteitten akatemia, jäsen, 1979–

- Tulevaisuudentutkimuksen jaosto, Suomen Akatemia, jäsen 1979–1980
- Teknologiakomitea, jäsen, varapuheenjohtaja, 1979–1980
- Tulevaisuuden tutkimuksen seura, puheenjohtaja, 1980–1989
- Eduskunta, valiokunnat, asiantuntija, 1985–2010
- Tulevaisuudentutkimuksen tmk, OPM, varapuheenjohtaja, 1987–1988
- Energiakomitea, jäsen, 1987–1989
- Tekniikka elämää palvelemaan seura, jäsen, 1990
- General Evolution Research Group, jäsen 1990–
- World Futures Studies Federation, jäsen, pääsihteeri 1990–1993, presidentti 1994–1997
- Rockefeller Foundation, tutkimusapuraha Bellagio-tutkimuskeskukseen, 2003

LIITE 2. PENTTI MALASKAN JULKAISULUETTELO - LIST OF PUBLICATIONS

Energiatalous - Energy and economy

- Ihminen ja Energia 1, Insinööriutiset (19.9.1964)
- Ihminen ja Energia 2, Insinööriutiset (26.9.1964)
- Historiskt perspektiv på energihushållningen, Tekniskt Forum (11/1964)
- Voimalatouden kilpajuoksu, Tehostaja (3/1964)
- Aikasarjoihin perustuva tutkimus sähköenergian kulutuksen rakenteesta Suomessa vuosina 1945–1963, väitöskirja TKK (1965)
- Sähköenergian tuotannon kokonaistaloudellisesta optimoinnista, Kansantalouden aikakauskirja (1965)
- Duration curves depicting the growth of electric power consumption in Finland 1945...1963, Sähkö (12/1965)
- Långtidsplanering av investeringarna inom krafthushållningen, Sähkö (39/1966),
- Optimization of Power Production, Proceedings of the 2nd Power System Computation Conference, Stockholm (1966),
- Kaukolämmityslaitosten energianhinnoittelu kuluttajan kannalta, Teknillinen aikakauslehti (marraskuu1966),
- Kaukolämmityslaitoksen energianhinnoittelu laitoksen kannalta, Teknillinen aikakauslehti (joulukuu 1966) (yhdessä H. Vilske)
- Vetande måste ersätta känsla i kraftpolitiken, Mercator (37/1967)
- Voimalaitosten valtakunnallinen tehokapasiteetin mitoitus suunnittelu (yhdessä M. Jaakonaho), Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja (TuKK A-1/1972)
- Ydinvoima ja energiapolitiikka, Kriittisen korkeakoulun Katsaus (6/1974)
- Energiapolitiikan peruskysymyksiä, Ylioppilaslehti (1974)
- Suomen Pankin Energiataloudellisen työryhmän (Malaska, Reponen, Jaakonaho) lausunnot ja muistiot 1971–1973 (Suomen Pankin kirjasto)
- **Lausunnot:** Pohjolan Voima Oy:n laitoshanke, Oulu Oy:n 160 MW lauhdevoimalaitoshanke, Teollisuuden Voima Oy:n 600 MW ydinvoimalahanke, Helsingin ympäristön sähkölaitoksen hanke, Jyväskylän kaupungin Savelan

hanke, Lahden lämpövoima Oy:n hanke (1971), Länsirannikon Voima Oy:n 200 MW lauhdevoimalahanke, Oulun kaupungin sähkölaitos 60/64 MW lämmitysvoimalaitos (1972), Pohjolan Voima Oy:n kaasuturbiinihanke, Oulun kaupungin 60/72 MW lämmitysvoimalaitos, Espoon Sähkö Oy:n Suomenojan 72/85 MW lämmitysvoimalaitos, Tampereen kaupungin sähkölaitoksen 50/60 MW lämmitysvoimalaitoshanke (1973)

- **Muistiot:** Energiapolitiikan hahmottamisesta, Energiapolitiikka, Energiapolitiittinen PM (1971), Tehokapasiteetin mitoitussuunnittelu, Kapasiteettitarpeen peittyminen 1970-luvulla tilanne 15.2.1972, Toimitustuottojen vertailu, Suomen energiapolitiikan tarkastelua, Suomen sähköenergian kokonaiskulutusta ja sen ennakointia koskeva empiirinen tutkimus, Riskin luonteesta ja siihen varautumisesta voimalaitosten yhteydessä, Energiatalous; varastojen luokitteluusta, mitoituksesta ja varmuuspolycysta, Energiahuollon varmuus (1972), Ranskan sähköntuotannon ”Investment ’85” -malli ja lineaarinen malli Suomen sähköntuotannolle, Haastattelututkimuksessa esiintulleita kysymyksiä, Turveraportti, Voimalaitosten rakennusohjelma vuoteen 1985, Tilannekatsaus voimalaitosinvestoinneista vuoteen 1985 saakka, Ajatuksia energiankäytön pienentämisestä ja tehostamisesta hintaohjauksen avulla, Suomen energiapolitiikka 1975–2000, Tulevaisuuden energiahuolto: keskustelua atomivoiman käyttöön otosta Ruotsin lehdistössä, Sähkötaloutemme nykytilanteesta ja sähköön käytön pienentämisestä, Energiapolitiikan suuntaviivoja, Energiahuollon kokonaiskuva (1973), Essee koordinoidusta energiapolitiikasta, Kommentteja energiamallista, Kansantalouden hyödyn energiahuollolliset muuttujat, Energiatilanne maailman ongelmana (1974)
- Analysis of the World Energy Game, TuKKK series A-1 (1975)
- Maailman energiapeli, IBM-Katsaus (3/1975)
- Energiainvestointien optimointi (yhdessä J. Engblom) TuKKK (1985)
- Ydinvoima – kohtalon kysymys? (yhdessä P. Kasanen) KTM B:83 Helsinki (1987)
- Riittääkö energia – Riittääkö järki? (toim.yhdessä P. Kasanen and I. Kantola) Gaudeamus (1989)
- Energiakeskustelun ristiriitojen analysointia ja riskien hallinta, Riittääkö energia – riittääkö järki? (1989)
- Ydinvoiman rakentajien on uskallettava hyväksyä riskit kannettavakseen, Kulttuuri (3.2.1990)
- Suomen energiankäytön eksergiatase vuodelle 1985, TuKKK (C-2/1991)
- Faustinen kaupankäynti ydinvoimalla, Yhteisödynamiikka (toim. O. Lindfors, E. Paakkola, K. Pylkkänen) (1991)

- Suomen energiastategia, Valtioneuvoston energiapoliittinen selonteko eduskunnalle (1992)
- Qualitative and Quantitative Efficiency of Energy Use (yhdessä J.W. Sun), TuKKK (16/1993)
- Analysis of China's Energy Efficiency (yhdessä J.W. Sun), TuKKK C-7 (1995)
- Energiaverotuksen yhdenmukaistaminen valtioneuvoston periaatepäätöksen pohjalta: Upward- vai downward-harmonisointi pohjoismaisten vertailulaskelmien pohjalta? (yhdessä J. Luukkanen, J. Vehmas, J. Kaivo-oja), Kansantaloudellinen aikakauskirja (3/1996)
- Environment Based Energy Taxation in the Nordic Countries (yhdessä J. Luukkanen, J. Vehmas, J. Kaivo-oja), The Finnish Environment (92/1997)
- Ilmastointipolitiikka ja Suomi (yhdessä J. Vehmas, J. Petäjä, J. Kaivo-oja, J. Luukkanen), Suomen ympäristö (223/1998)
- Environmental taxes on fuels and electricity – some experiences from the Nordic countries (yhdessä J. Vehmas, J. Kaivo-oja, J. Luukkanen), Energy Policy (27/1999)
- Im Reich der Reaktoren interview of P.M. by Renate Nimtz-Köster, Der Spiegel (47/2005)

Kestävä kehitys - Sustainable development

- Kohti maailmanlaajuista ajattelua, Helsingin Sanomat (20.12.1973)
- Ihmisyhteisö ja ympäristö – tutkimuksen ongelmia, Kyntäjä (3/1974)
- New International Order, The Finnish Journal of Business Economics (3/1976)
- Kehitys vai kasvu eli kolmijäsenteinen yhteiskunta holistisena tulevaisuuden mallina, TAITE 2000 (29.7.1990)
- Kestävä kehitys ja talous, Kestävä tuotanto ja kulutus, YM (1994)
- Science and Technology for Sustainable Development (yhdessä J. Kaivo-oja), GAIA (5/1996)
- Sustainable Development as Post-Modern Culture, FFRC, FUTU-Publication (1/1997)
- The environment in an 'Information Society' (yhdessä P. Jokinen, J. Kaivo-oja), Futures (6/1998)
- Trend Analyses of Occupational Structures in United States, Japan and EU-15 (yhdessä J. Kaivo-oja, J. Luukkanen, J. Vehmas), TuKKK (1998)
- CO2 Emission Intensities in Developed Countries 1980–1994 (yhdessä J.W. Sun), Energy (2/1998)

- Sustainable Development Analysis, FFRC, FUTU-Publication (1/1999)
- Decomposition Method in Sustainability Analysis (yhdessä J. Luukkanen, J. Kaivo-oja), FFRC, FUTU-Publication (3/1999)
- Sustainability and Economic Growth: A Theoretical Framework and Empirical Demonstrations (yhdessä J. Kaivo-oja, J. Luukkanen), FFRC, FUTU-Publication (4/1999)
- A New Sustainability Evaluation Framework and Alternative Analytical Scenarios of National Economies (yhdessä J. Luukkanen, J. Kaivo-oja), ESEE 2000 (2000)
- Science and technology for sustainable development Science, engineering and global responsibility (toim. A. Tenner), INES (2000)
- Sustainability of Human Development. A Theoretical and Empirical Framework for Monitoring Ecological Sustainability of Economies (yhdessä J. Kaivo-oja, J. Luukkanen), Encyclopedie of Life Support Systems (EOLSS) Forerunner of UNESCO (2001)
- Methodology for Analysis of Critical Industrial Ecology Trends: An Advanced Sustainability Analysis of the Finnish Economy (yhdessä J. Kaivo-oja, J. Luukkanen), Futura 21 (2001)
- Kestävän kehityksen ideaali, työ ja talouskasvu; Työterveys (3/2002)
- Europe in Global Battle of Sustainability: Rebound Strikes Back? (yhdessä J. Vehmas, J. Luukkanen, J. Kaivo-oja, O. Hietanen, M. Vinnari, J. Ilvonen), TuKKK (7/2003)
- Voiko maailman vielä pelastaa? (toim. E. Hinkkanen, M. Takala), Ulkopoliittikka (3/2005)
- Planetaarinen tilastotoimi, Tilastoseuran vuosikirja (2011)

Operaatiotutkimus - Operations research

- Stabiilisuuden määrittäminen Ljapunovin suoralla menetelmällä (yhdessä R. Mäntynen), Voima ja Valo (9/1963)
- Operaatioanalyysi ja sen käyttömahdollisuudet, Tekstiilehti (5/1965)
- Optimization of Power Production System, Sähkö (1/1966)
- Matemaattinen ohjelmointi tuotantotekniikan apuvälineeksi, Tehostaja (5/1967)
- Yksityisen sektorin ja julkisen sektorin yhteistoiminnan edellytyksistä määrättyllä toimialalla, Kansantaloudellinen Aikakauskirja (1967)

- Huomautuksia optimista ja hyvinvointifunktion muodosta, Taloustieteellisen seuran vuosikirja (1967)
- Johdatus lineaariseen toimintasuunnitteluun, Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus (1968)
- Onko maamme lämmitysöljyn tuontikapasiteetti oikein mitoitettu? Kansantaloudellinen Aikakauskirja (1968)
- Operaatiotutkimus, TuKKK (A II-1/1970)
- Päätöstilanteen kuvaaminen teon yleisen teorian pohjalta, Liiketaloudellinen Aikakauskirja (III/1970)
- Kunnossapito (yhdessä I. Virtanen, J. Seppälä), TuKKK (A I-4/1970)
- Resurssien jaon optimointi hierarkisesti organisoidussa yrityksessä dynaamisen ohjelmoinnin avulla (yhdessä A. Linnalampi), TuKKK (A I-1/1970)
- OR-filosofiaa, TuKKK (B I-1/1971)
- Toimitusluottojen vertailu (yhdessä T. Reponen), Liiketaloudellinen Aikakauskirja (I/1972)
- Todellisuuden mallista ja mallin todellisuudesta, IBM-Katsaus (1978)
- Model Epistemology, TuKKK (A-2/1978),
- Globaalisia mallitutkiskeluja luonnonvarojen käytöstä, TuKKK (4/1978),
- An Assessment of Modelling Approach in Management Science and Directions, TuKKK (1982)
- A study of an Optimum Investment Policy During Balanced Expansion of Electricity Supply (1984)
- Cognitive Mapping Approach Analyzing Societal Decision-Making (yhdessä M. Brännback), World Future (44/1995)
- Enterprise and Dissipation of Inflation (yhdessä M. Mannermaa), TuKKK (1986)
- A model of management goal setting and its dissipative structure (yhdessä T. Kinnunen), European Journal of Operational Research (25/1986)
- Kiina-projekti: maariskit (yhdessä J. Engblom), TuKKK (3/1996)
- The Productivity Dilemma. A Model Approach, The Art and Science of Decision Making, Åbo Akademi Univ. Press (1996)
- Value-focus thinking: structuring strategic decisions (yhdessä M. Brännback) Decision Science and Applications, (toim. M. Brännback and M. Kuula), Åbo Akademi A: 459 (1996)
- A Conceptual Framework for the Autopoietic Transformation of Societies, FFRC, FUTU-publication (5/1999)

- Dominant Meta-relations Approach of Terra 2000, FFRC (2001)
- Synchronic – Diachronic System Analysis, Statistics, Econometrics and Society, Statistics Finland research reports 238 (2003)
- Mathematical Modelling in Futures Research (toim. yhd. I. Virtanen), Futura (2–3/2005)
- Theory of Futuribles (yhdessä I. Virtanen), Futura (2–3/2005)
- Uskottavaan päättelyyn perustuvasta todennäköisyysteoriasta (yhdessä I. Virtanen), TuKKK C (2007)

Rooman klubi - The Club of Rome

- Beckermania – vitsi vai vipusin, Kriittisen korkeakoulun Katsaus (5/1974)
- Suomen yhteiskunnan kehitysvaihtoehdot (yhdessä K. Larna, S. Hannus) esitutkimusraportti, Rooman klubin Suomen ryhmä (1975)
- Rooman Klubi (toim. yhdessä M. Vapaavuori), Futura (1/1984)
- Kapina tiedon puolesta, Futura (1/1984)
- Rooman Klubi, Futura (1984)
- A rebellion against ignorance CoR, Futura (1984)
- Africa Beyond Famine, A report to the Club of Rome (yhdessä Aklilu Lemma), Tycool (1989)
- A Conceptual Framework for the Self-reliant Transformation of Africa, Africa Beyond Famine (1989)
- Famine as Human Folly: Urban Bias and Rural Neglect in Sub-Saharan Africa (yhdessä P. Psychas), Africa Beyond Famine (1989)
- An Analysis of the Problematique of African Famine (yhdessä P. Psychas), Africa Beyond Famine (1989)
- Kansainvälinen vastuumme – Suomen malli, Rooman Klubin Suomen komitea, WSOY (1995)
- Eettisen itsetietoisuuden voima, Kansainvälinen vastuumme (1995)
- On the Way to Sustainable Development, FICoR (1997)
- Club of Rome Dossiers 1965–1985 (toim. yhd. M. Vapaavuori), CoR European Support Centre (ESC) Vienna (2007)
- Alexander King 1909–2007, CPTM (2007)
- Modern Futures Approach and Human Security Ethos (yhdessä K. Holstius), CoR-ESC publication (2008)

- The Challenge of Post-modern Progress, CoR 40 years anniversary conference, Rome (2008)

Sähkötekniikka - Electrical engineering

- Hohtopurkausmittauksia 20 KV posliinieristimillä, Voima ja Valo (12/1960)
- Kiinteän eristeen elektroninen läpilyönti, Voima ja Valo (12/1961)
- Koronapurkausten ja eristeen koronakestävyyden arvostelemisesta ja mittauksesta, Sähkö (5–6/1963)
- Sähkötaturmat, Voima ja Valo (12/1963)
- Insinöörikoulutus, Teknillinen Aikakauslehti (10/1963)
- Matriisilaskento sähkötekniikassa, Voima ja Valo (3/1964)
- Hohtopurkausmittauksia, Tkk sähkölab. (1966)
- Suurvirtapulssilaitteisto (yhdessä T. Meinander, H. Rantanen), VTT sarja II metalli (1967)

Tekniikan filosofia, etiikka - Philosophy and ethics of technology

- Tekniikka ja ihmisen tulevaisuus, Helsingin Sanomat (1970)
- Prospects of future of technical man, Insinöörien kustannus (1971)
- Tekniikka ekosysteemissä, Suomen ylioppilaslehti (1971)
- Ecosystem and Technosystem – a Problematic Relation, Tekniikka (1972)
- Philosophy of Technology, Tekniikka (1973)
- Ympäristön ongelmat – Ihmisen taso – Tekniikan ratkaisut, IBM-Katsaus (2/1973)
- Essee ihmiskäsityksen perusteista, Kriittinen korkeakoulu, Katsaus (1974)
- Mankind's Dowry and Technology, Finland Academy research report (1976)
- Tietoisuus teknologiasta avartuu, Tekniikka (1/1980)
- Elämme kasvun taantumisen aikaa, Tekniikka (5/1980)
- Näkökulmia keskusteluun Teknologiasta ja Tulevaisuudesta, TuKKK ky:n julkaisu (1980)
- Avoimet ja Sumeat Systemit (runoja ja aforismeja), W&G (1979)
- Engineering Solutions to Modern Problems of Environment, International Journal of Technology Management (1985)

- About the Concept of Entropy, Tieteen päivät (1985)
- Tekniikan ja talouden jäsentämisestä, Talouden taustalla (1985)
- Luonto ei tyhjene tiedosta, eikä maailma todellisuuksien luomisen mahdollisuuksista; Ed. Tiedeliitto (1/1986)
- Onko ihmisen ja luonnon ristiriidalle ratkaisua? Futura (2/1988)
- Tekniikalla on todistamistaakka, TuKKK (1988)
- Luonnosta mallia tekniikkaan, Tiede2000 (7/1990)
- Nature – oriented technology, WFSF Budapest conference proceedings (1992)
- Progress, nature and technology in late-modern transition, Coherence and Chaos in our Uncommon Future, WFSF, Turku (1993)
- Markkinatalous vai kapitalismi, Talouselämä (1993)
- Eettinen valinta jää aina ihmisen tehtäväksi, Kotimaa (24/1995)
- WFSF biannual report 1995–1997, Turku (1997)
- The Modern Dilemma of Progress and Growth The Environment in the 21st Century, vol. I, GERMES (1998)
- Tulevaisuudentutkimuksen tieto ja FUTU-hanke (yhdessä M. Kamppinen, M. Wilenius), Suomen Akatemian tiedon tutkimusohjelman raportti 2 (1999)
- An outline of forces which are moulding the world, opening up new avenues for progress and generating conflicts, How to ride the global way, Plehanov Academy of Economics, Helsinki (1999)
- Science and technology for a sustainable future, SERI/Wien (2000)
- Yhteisvastuu ja yhteiset todellisuudet, Suomen Kuvalehti (52/2000)
- Citizenship and ecological modernization in the information society (toim. yhdessä M. Kamppinen, M. Wilenius), Futures (3–4/2001)
- Eettiset valinnat vai evoluutio, Studia generalia, Mikkeli (2002)
- Poistaako tekniikka etiikan? Elonkehä (5/2004)
- Globalisaation etiikka: johdetaanko meitä edestä päin vaiko takaa tökkimällä? MindTrek (2005)
- Haastattelu: Tekniikan korkeakouluopetus ihmisten ja ympäristön hyväksi, Annina Takala, TEK (2009)

Tulevaisuudentutkimus - Futures research

- Tulevaisuus on vaihtoehtoja (yhdessä P. Herlin), Teknillinen Aikakauslehti (10/1970)
- Ennuste, tavoite, teko ja profetia, Kriittinen korkeakoulu, Katsaus (1974)
- Tulevaisuuteen suhtautuminen yrityksissä, TuKKK (1975)
- Tulevaisuuden vedenjakajalla (toim. yhd. H. Frey), Turku (1978)
- Uusi kansainvälinen talousjärjestys ja vanhan uusjako, Tulevaisuuden vedenjakajalla (1978)
- Futurologian ja tulevaisuuden tutkimuksen tehtävästä, TuKKK (1982)
- Tulevaisuuden tutkimus, maailmanmallit ja muut tulevaisuudenkuvat (yhdessä M. Mannermaa), Ulkopoliittika (4/1984)
- Organic growth and renewal. An outline for post-industrial development, Tulevaisuuden tutkimuksen seuran julkaisu A7 (1985)
- Outline of a Policy for the Future Science and Praxis of Complexity, UNU (1985)
- Tulevaisuuden tutkimus Suomessa (toim. yhdessä M. Mannermaa), Gaudeamus (1985)
- Tulevaisuuden tutkimus tieteellisin perustein tapahtuvana toimintana (yhdessä M. Mannermaa), Tulevaisuuden tutkimus Suomessa (1985)
- Tulevaisuuden tutkimuksen ongelmat ja tulevaisuus (yhdessä M. Mannermaa), Tulevaisuuden tutkimus Suomessa (1985)
- Ennustettavuus yhteiskuntatieteissä Isaac Newton – jättiläisen harteilla, Tieteen päivät, Ursa 34 (1988)
- Economic and Social Evolution: Transformational Dynamic Approach The new evolutionary paradigm (toim. E. Laszlo) (1991)
- Threefold harmony and societal transformation, TuKKK (C3/1991)
- Yhteiskunnan laajavaikutteinen murros siirryttäessä teollisesta yhteiskunnasta palveluyhteiskuntaan (yhdessä M. Mannermaa), Maatilahallitus sata vuotta (1992)
- Mitä Varsinais-Suomen kulttuurielämä nyt ja tulevaisuudessa tarvitsee ja mitä kansainvälistyminen ja Euroopan yhdentyminen merkitsevät, Futura (3/1992)
- Tulevaisuuteen tunkeutuminen, FFRC (1993)
- The futures field of research, TuKKK C-1 (1993)
- Tulevaisuuden vedenjakajalla, Kanava (7/1995)
- The Futures Field of Research, Futures Research Quarterly (1995)

- Penetrating the Future, *Futures* (1996),
- *Futures Beyond Poverty – Ways and Means Out of the Current Stalemate* (toim. yhd. G. Ogutu and J. Kojola), WFSF, Nairobi (1997)
- *Assessing the poverty discourse* (yhdessä T. Voipio), *Futures beyond poverty*, WFSF, Nairobi (1997)
- *Inventing futures Global Conversation*, WFSF, Brisbane (1997)
- *Emerging new network and learning environment for futures studies The case of the Finland Futures Academy* (yhdessä H. Linturi, M. Sotarauta), *Futures* (7/1998)
- *Tulevaisuuden tutkimuksesta 1981–1993*, FFRC (1999)
- *Työ ja tulevaisuus, Matti Peltonen näkijä ja tekijä*, Okka (1999)
- *Sociocultural Transients of Work in the Late-industrial Period – USA and Finland as the Empirical Cases*, Millennium III Romanian Academy, Bucharest (1999)
- *Räjähdyksmäisen tietämättömyyden kynnyksellä Johtamisen taito – näkijöitä ja tekijöitä*, WM Kasanen (2000)
- *Knowledge and information in Futurology The quest for the futures*, FFRC (2000)
- *A futures research outline of a post-modern ideas of progress*, *Futures* (3–4/2001)
- *Methodology for Analysis of Critical Industrial Ecology Trends: An Advanced Sustainability Analysis of the Finnish Economy* (yhdessä J. Kaivo-oja, J. Luukkanen), *Futura* (2001)
- *Futures Research Outline of a Post-Modern Idea of Progress*, *Futures* (2001),
- *Ihmiskunnan tulevaisuus*, *Dialogus Historian, Taito*, Turku University (2002)
- *Futures Universe*, TuKKK C-1 (2002) (yhdessä I. Virtanen)
- *Knowledge and Information in Futurology*, *Foresight* (2002)
- *Vuorovaikutustarpeiden yhteiskunta*, *Tulevaisuudentutkimus* (toim. M. Kamppinen, O. Kuusi, S. Söderlund) (2002)
- *Tulevaisuudentutkimuksen peruskäsitteet* (yhdessä M. Kamppinen, O. Kuusi), *Tulevaisuudentutkimus* (2002)
- *Mahdolliset maailmat ja niistä tietäminen* (yhdessä M. Kamppinen), *Tulevaisuudentutkimus* (2002)
- *Hyvinvointituottavuus kasvuun*, *Talouselämä* (3/2004)
- *Philosophical Essays of Knowledge of the Future* (toim. yhd. E. Masini), *Futura* (1/2009)
- *Theory of Futuribles and Historibles* (yhdessä I. Virtanen), *Futura* (1/2009)

- Modern Futures Approach (yhdessä K. Holstius), Futura (1/2009)
- Malaska, P. (tulossa) Tulevaisuustietoisuudesta ja tulevaisuudesta tietämisestä. Teoksessa Kuusi, O. – Bergman, T. & Salminen, H. (toim.) Miten tutkimme tulevaisuutta? Acta Futura Fennica 5, 3. uudistettu painos. A-osa. Tulevaisuuden tutkimuksen seura.
- Malaska, P. & Virtanen, I. (tulossa) Tulevaisuuksienkaikkeus. Teoksessa Kuusi, O. – Bergman, T. & Salminen, H. (toim.) Miten tutkimme tulevaisuutta? Acta Futura Fennica 5, 3. uudistettu painos. A-osa. Tulevaisuuden tutkimuksen seura.

Visionäärinen liikkeenjohto, skenaariotyöskentely

- Visionary leadership and scenarios

- Yritysten vastaus ympäristön muutumiseen: strateginen toiminta, Talouselämä (14/1973)
- Laadullisen kasvun tajuaminen tärkeää yritysjohtajille, Tehokas yritys (1/1975)
- Patterns of development in an organization, TuKKK A-5 (1977)
- Yrityksen johtamisen ongelma-alueita 1980-luvulla (yhdessä T. Reponen), TuKKK A-7 (1979)
- Yrityksen kehitys ja kriisi, Koneen Systemiryhmä A-3 (1980)
- Yrittäjän näkökulmasta (yhdessä E. Miettinen), Koneen Systemiryhmä A-8 (1980)
- The multiple scenario approach in strategic management (yhdessä M. Malmivirta, T. Meristö, S-O. Hansen), TuKKK (1982)
- Coping with an uncertain future, Kvantti, Visit to Boston (1983)
- Perception of the future by European chemical firms as related to strategic planning (yhdessä S-O. Hansen, M. Malmivirta), Kemia-Kemi (10/1983)
- Tulevaisuuspoliittinen hahmotelma, Pellervon Tal. Tutk. Katsaus (4/1983)
- Skenaario on työkalu tulevaisuuteen, Talouselämä (9/1984)
- Scenarios in Europe – Who Uses Them and Why? (yhdessä M. Malmivirta, T. Meristö, S-O. Hansén), Long Range Planning (1984)
- Multiple Scenario Approach and Strategic Behaviour in European Companies, International Strategic Management Journal (1985)
- From multiple scenario approach to visionary management, Scenario Building EU/IPTS Profutures Paris (1995)
- Vision – entrepreneurial perception. Concept of the next success story, FFRC (1995)

- Visionary Management (yhdessä K. Holstius), Foresight-magazine (2001)
- Strategic Vision: a Third Level of Management (yhdessä E. Kasanen), Acta Wasaensia (2004)
- Advanced Strategic Thinking, Visionary Management (yhdessä K. Holstius), TuKKK A-8 (2004)
- Coping with complexity by strategic management (yhdessä K. Holstius), Black See University, Millenium III (2007)
- From Strategic Thinking to Vision for Europe (yhdessä K. Holstius), Polish Science Academy (2008)
- Maailma 2020, EVAn skenaariot: Tulevaisuuden pelikentät (2009)

Muita kirjoituksia - Other writings

- Vielä on syytä elää, Kohti elämän tarkoitusta (toim. O. Lahdenperä), Gummerus (1982)
- Ihminen mahdollisuutena, Opettajakouluttaja (1/1994)
- Nosferatun maa (romaani yhdessä H. Broms), Arator (1996)
- Kohtaamisia ajassa ja unessa, Etelä-Saimaa (1999)
- Tulevaisuuden tutkimusmatkailijoille, Tulevaisuuden tutkimuksen seuran 25-vuotisjuhlan runo (2005)
- Yhä uusiin vieraisiin paikkoihin piti sopeutua, Evakkotie (toim. A. Kuorsalo, I. Saloranta) Ajatuskirjat (2006)
- Mansikkaheinä, Luumäen lehti (2007)
- Venäjän uusi ulkopoliitikka, Ilpon Akatemian 30-vuotisistunto (2008)
- Kasvun ihme ja ympäristö, TEP-tiedote (3/2008)
- Oodi tulevaisuudelle, Tulevaisuuden tutkimuksen seuran 30-vuotisjuhlan runo (2010)

Pentti Malaska – Ennalta näkijä, edellä kulkija on intellektuaalinen elämäkertateos professori Pentti Malaskan elämäntyöstä. Pentti Malaskalla oli urauurtava rooli tulevaisuudentutkimuksen tieteenalan perustamisessa, kehittämisessä ja vakiinnuttamisessa paitsi suomalaiseseen myös kansainväliseen tiedemaailmaan. Pentti Malaska oli koulutukseltaan sähkötekniikan tohtori, mutta hänen tutkimustyönsä ylitti kaikki oppiainerajat tekniikasta, talousmatematiikasta ja operaatiotutkimuksesta aina strategiseen johtamiseen, filosofiaan ja syväekologiaan.

Kirjassa esitellään Pentti Malaskan kehittämiä tulevaisuudentutkimuksen ajatuksia, teorioita ja menetelmiä. Kirjassa käsitellään myös temaattisesti hänen keskeisiä tutkimusaiheitaan, kuten ihmiskunnan inhimillisen pääoman hyödyntämistä ja ihmiskunnan rikkinäisen luontosuhteen korjaamista. Kirjassa pääsevät ääneen Pentti Malaskan läheiset, kollegat ja ystävät, jotka muistelevat Pentin elämää ja hänen kanssaan tehtyä yhteistyötä.

Kirja on koottu kunnianosoituksena tulevaisuudentutkimuksen pioneerille, jota ilman Suomeen ei olisi kehittynyt nykyistä vahvaa tulevaisuudentutkimuksen ja ennakoinnin kulttuuria, Tulevaisuuden tutkimuksen seuraa tai Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskusta. Toivottavasti tämän kirjan myötä Pentti Malaskan kuolemattomat ajatukset jatkavat eteenpäin ja inspiroivat seuraavien sukupolvien tulevaisuudentutkijoita ja muita paremman maailman rakentamisesta kiinnostuneita lukijoita.

"I met Pentti in Dubrovnik where he gave a lecture that was absolutely mind-blowing. It was one of the few truly futures-oriented lectures that were given there in this course on futures studies. And I said this is a tremendous intellect, and a warm person who is able to combine both – the mind and the emotion very well."

– James A. Dator, Director, Professor of the Hawaii Research Centre for Futures Studies

"We were two committed futurists, doing our best to understand and help create futures studies, encourage others to do so too, and even hoped the results of our work might help create a better world."

– Wendell Bell, Futurist, Professor Emeritus of Sociology at Yale University

"Kyllä voi pitää komeana saavutuksena, että pystyy ikään kuin polkaisemaan tyhjästä tällaisen tieteenalan ja hankkimaan sille akateemisen statuksen. Ilman Pentin määrätietoisuutta ja yhteistyökykyä Suomeen ei varmasti olisi syntynyt tulevaisuudentutkimuksen alaa eikä instituutioita siinä laajuudessa kuin nykyään on. Enpä tiedä, kuka niitä olisi alkanut ilman Penttiä kehittää."

– Ilkka Niiniluoto, Helsingin yliopiston teoreettisen filosofian emeritusprofessori

ISBN 978-951-98852-4-7 (sid.)

ISBN 978-951-98852-5-4 (pdf)

ISSN 1235-0028