

SUOMEN KUNTALIITTO
Sairaalapalvelut

Terveydenhuollon ATK-päivät 26. - 27.5.1997
Lahti, Kauppa-hotelli Grand

Yli-insinööri Erkki Ruotsi
Johtopäätös Oy

**Ihminen kehittyvän tietotekniikan
oravanpyörässä**

**Johtopäätös Oy
Erkki Ruotsi**

**Luento Terveystenhuollon
ATK-päivillä 27.5.1997.**

Luennon aihe:

Ihminen kehittyvän tietotekniikan oravanpyörässä.

Sanoma: Parhaat ohjelmistot syntyvät, kun loppukäyttäjä on osallistunut jo ennen alkua perussuunnitteluun. Parhaimmillaan käyttäjä tekee itse ohjelmansa ohjelmistotuen auttamana.

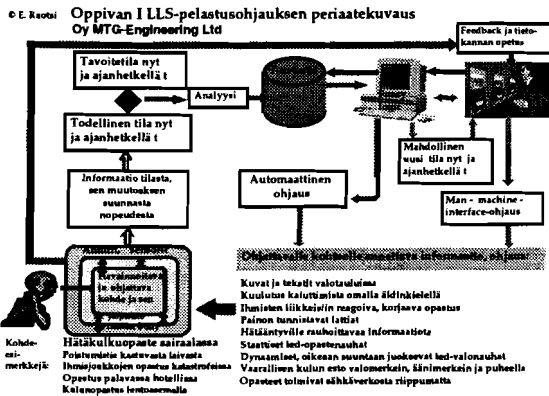
Luennossa esitetyt esimerkit on itse koettuja.

Kaikki esimerkit on saatu toimitusjohtaja Leo Hatjasalon yrityksistä:

Oy MTG-Meltron Ltd

Oy MTG-Engineering Ltd

Oy OMS-Optomedical Systems Ltd



Tietotekniikka ohjaa ja pelastaa

ILLS-järjestelmä on eräs MTG:n esimerkki tietotekniikan vaikutuksesta ihmiseen. Järjestelmä havainnoi, suunnittelee, varoittaa, ohjaa, neuvoo ja raportoi sekä oppii itse. Järjestelmä sopii mm. laivoihin, lentokentille ja sairaaloihin. Ytimenä: Sumea logiikka, man-machine-ohjaus, LED-nauha.

Sanoma: Järjestelmän rakentaminen on tuotekehitystä, joka tarvitsee jokaista hankkeen päävaihetta (12-18 kpl) varten työkaluja, kuten vaihtoehtokehittämiä, ruotoja, Pareto-malleja, simulaattoreita ja päätösmalleja. PPA

Seuraavilla sivuilla on esimerkkejä käytetyistä menetelmistä, joita ei löydy valmisohjelmistoista.

Lopuksi on esimerkki Turvakäsi-järjestelmän suunnittelussa käytetyistä Kriteeri-Pareto-mallista. Tehtävää ei voi juuri antaa ohjelmoijalle yksin. Työkalut pitää olla modulaarisia ja hankkeen kaikkien osallistujien käytettävissä.

Organisaatiomuotona on klusteri ja yhteensopivuusmalli. Human Aspect.

Kriteeripareton input- taulukko:

Kriteereitä 7 kpl. Arvot saadaan mitattuina lukuina tai arvioina.

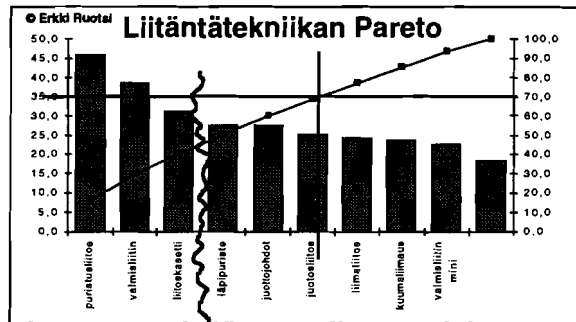
Muuttujat:	Laadun	Ilmeet	Korjaus	Korjaus	Asennus	Mater.	Val.	Ennen
pariteettito	90	11	22	8	20	7	77	
juotoalitus	10	2	12	8	2	88	5	
kuumallisuus	30	12	25	2	40	8	4	
liitosasetit	100	0	50	0	5	5	7	
hitteettisyys	80	3	8	10	7	4	77	
voimallisuus	120	0	34	10	3	7	3	
ilpoviteis	30	0	4	8	9	77	22	
valmistuksen	11	0	3	0	11	88	9	
juotoalitus	25	0	7	7	4	0	7	
ilmeettisyys	22	0	0	4	3	5	0	

* Käytännössä 1 sarjan sähk. kytö-
pöytä on, vaan tuotanto
tarkistaa hyvä *

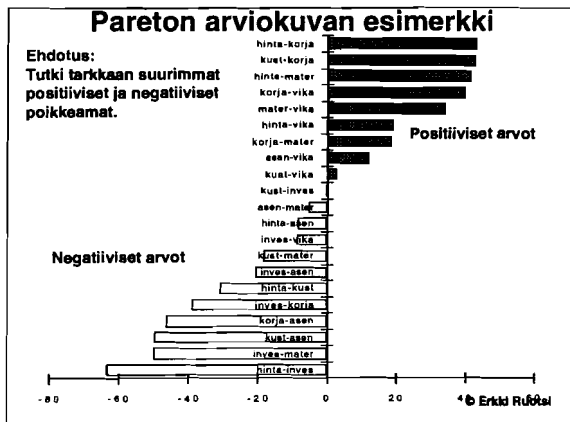
Sanoma:

Mallin avulla voidaan kvalitatiiviset arvot kvantitatiivisiksi ja siten helpottaa päätöksentekoa lukuisten muuttujien ja kriteereiden ollessa vaikuttamassa. Tulostus Pareto-kuvana ja Pareton arviokuvana.

© Erkki Ruotal



Sanoma: pylvaat ovat liian tasaisia. Arvioinnin puutteita tutkitaan seuraavissa kuvissa. Suora viiva > aaltoviivaan!



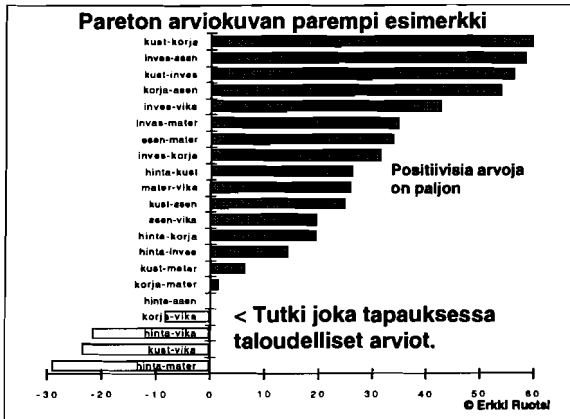
Pareton arviokuva:

Pareto-mallilla järjestetään muuttujat keskinäiseen paremmuusjärjestykseen.

Muuttujien hyvyyttä mitataan kriteereillä.

Pareto-arvioinnin hyvyyttä tarkastellaan Pareton arviokuvalla. Hyvyyden edellytyksenä on positiivisten arvojen suurehko määrä.

Suuret poikkeamat aiheuttavat pohdinnan: 1. ovatko muuttujat samasta oopperasta 2. ovatko kriteerit oikeita 3. perustuuko kriteeripisteitys tietoon. Tietoaukot on tutkittava!

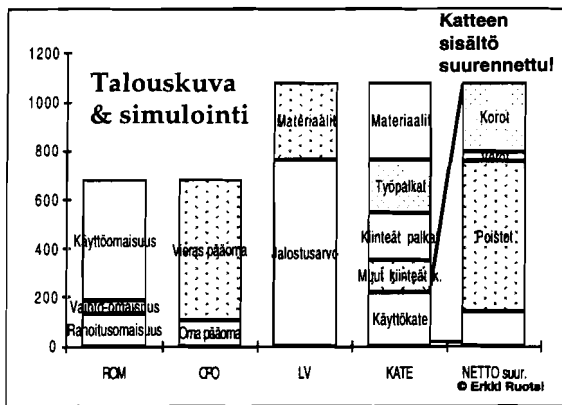


Parempi Pareton arviokuva

Positiivisia arvoja on paljon enemmän. Tutki siitä huolimatta erityisesti taloudellisten arviointien tarkkuus. Miksi taloudellisten arvojen sisältämät kriteeriparit painuvat kohti negatiivista yhteensopivuutta.

Talousarvot on ehkä mitattu ja muut ovat sormi-tuntumalla annettu. Ne on tutkittava.

Sanoma: Malli pakottaa tutkimaan arvioiteja



Talouskuva

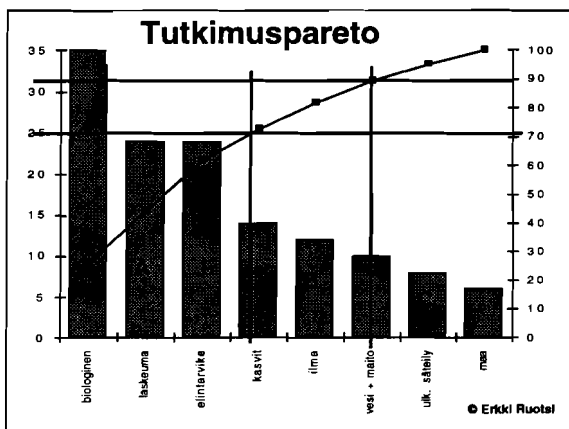
Talouskuva on laskentaan ja what if-tutkimuksiin perustuva malli, jonka etuna on graafinen havainnollisuus.

Kuva on rakennettu tilinpäätösmuotoon

Käyttö: Vaihtoehtoverailu, budjetointi, havainnollinen talousinformaatio, tulosenusteet, riskianalyysit investointilaskenta, jonka etuna on suora liitanta yrityksen jokapäiväiseen toimintaan.

Muutosten havainnollistaminen: Kuvan pylväät edustavat simuloitavaa ja pylväiden viereen piirretty mittapylväät vakio-tai vertailutoimintaa.

Jos kalkissa pylväissä on varjopylväs, nähdään esim. invest. vaikutuksen suunta..



Sanoma:

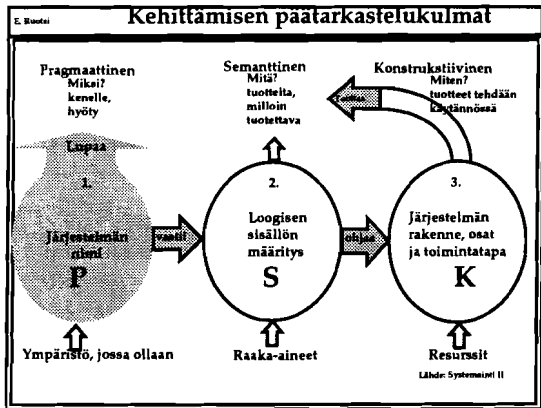
Malli sopii hyvin tutkimuskohteiden priorisointiin.

A- luokka tuottaa 70% hyödystä

B- luokka 20%

C- luokka 10%

Tarkoituksena on saada selville tärkeimmät tutkimuskohteet väestön terveyden haittavaikutusten postamiseksi



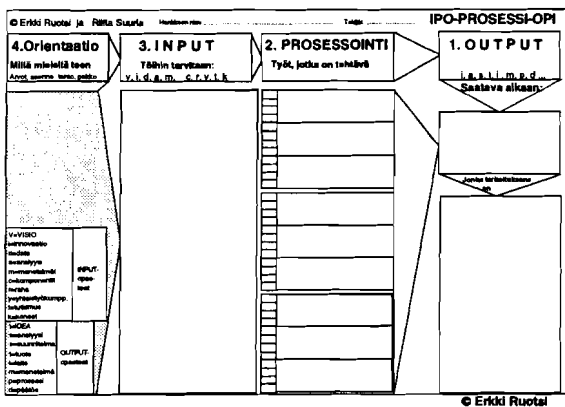
Pragmaattinen, semanttinen ja konstruktiiivinen lähestyminen tietohanketta, psk

Sanoma: PSK on sitä tärkeämpi, mitä oudompi työ!

Hyöty: Pakottaa keskustelemaan ja löytämään muuten kuolleeseen kulmaan jäävät asiat.

Prosessiketju: Arvot, PSK, IPO, Yhteensopivuusmalli, Kriteeri-Pareto, Riskimalli, Ruoto, Projekti, PPA, Talouskuva.

Näitä menetelmiä on käytetty esitellyissä töissä.



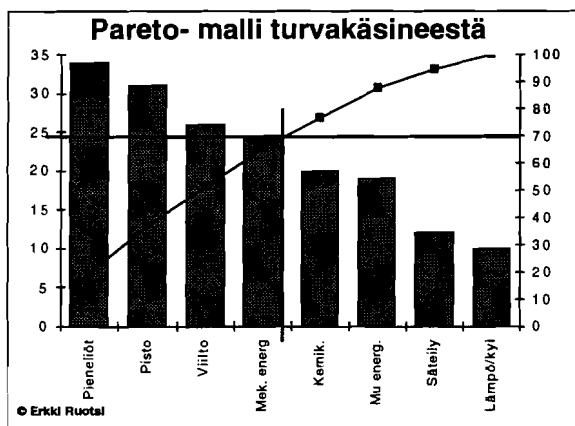
IPO=input, prosessointi, output-malli + orientaatio= millä mielellä tehdään työ.

Hankkeen vaiheet:

1. mitä on saatava aikaan
2. mikä on aikaansaannoksen tarkoitus
3. mitä töitä on tehtävä että aikaansaannos syntyy
4. mitä resursseja tarvitaan kuhunkin työhön
5. miten orientoidutaan hankkeeseen = arvot, asenteet, intohimo, tahto ja lopulta pakko

IPO:n jälkeen on helppo tehdä ruoto ja projekti.

Hyöty: Pakottaa ratkaisemaan tulevat ongelmat NYT

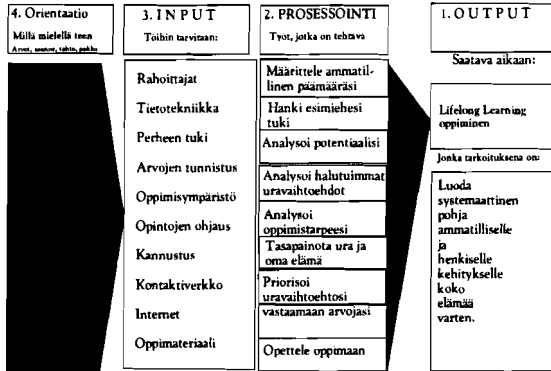


Terveydenhuollon turvakäsine

Terveydenhuoltohenkilöstön suurin pelko on tarttuvat taudit. Turvakäsine antaa suojan. Laatuanalyysit on tehty ja koneita asennetaan.

Pareto-malli on esimerkki turvakäsineelle asetettavien suojausominaisuuksien prioriteetti-järjestyksestä.

Esimerkkimallin lisäksi tutkittiin valmistettavuutta, markkinointia, kustannuksia, j.n.e. Hankkeessa käytettiin kaikkia niitä työkaluja, joita edellä on mainittu ja lisäksi myös muita menetelmiä ja laboratoriotestauksia.



Ihminen on tärkein

Tekniset tuotteet eivät ole ainoita esitettyjen mallien ja menetelmien soveltamiskohteita.

Mainittuja työkaluja on käytetty myös henkilökohtaiseen kehittämiseen, kuten LL, urasuunnitelmat, työryhmän henkilöiden yhteensopivuus, ammatinvalinta (grafologisen analyysin tukemana)

Esimerkkinä on IPO elinikäisen oppimisen (LL) suunnittelusta.