



---

# Päätösanalyysi teollisessa ekosysteemissä

19.4.2005 Tampere

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Sisältö

---

- Taustaa esitykselle
- Päätösanalyysin perusteista
- Esimerkkejä päätösanalyysimenetelmistä
  - Arvolähtöinen ajattelu
  - Luotsi-Strategiaprosessi
  - A'WOT
- Päätelmiä

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

## Tutkimustietoa Ylä-Savon yrityksille

Korkeakouluasiamies



Savonia  
ammattikorkeakoulu



---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Päätöksentekometodologinen tutkimus

---

- Tutkii päätöksentekoa
- Tutkimusotteet
  - ymmärtävä: pyritään selittämään ja ymmärtämään
    - "roskapönttö-malli"
    - mielikuvateoria
  - ennustava: pyritään ennustamaan tulevia päätöksiä
  - normatiivinen: kehitetään ja testataan menetelmiä ja malleja päätöksenteon apuvälineiksi

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

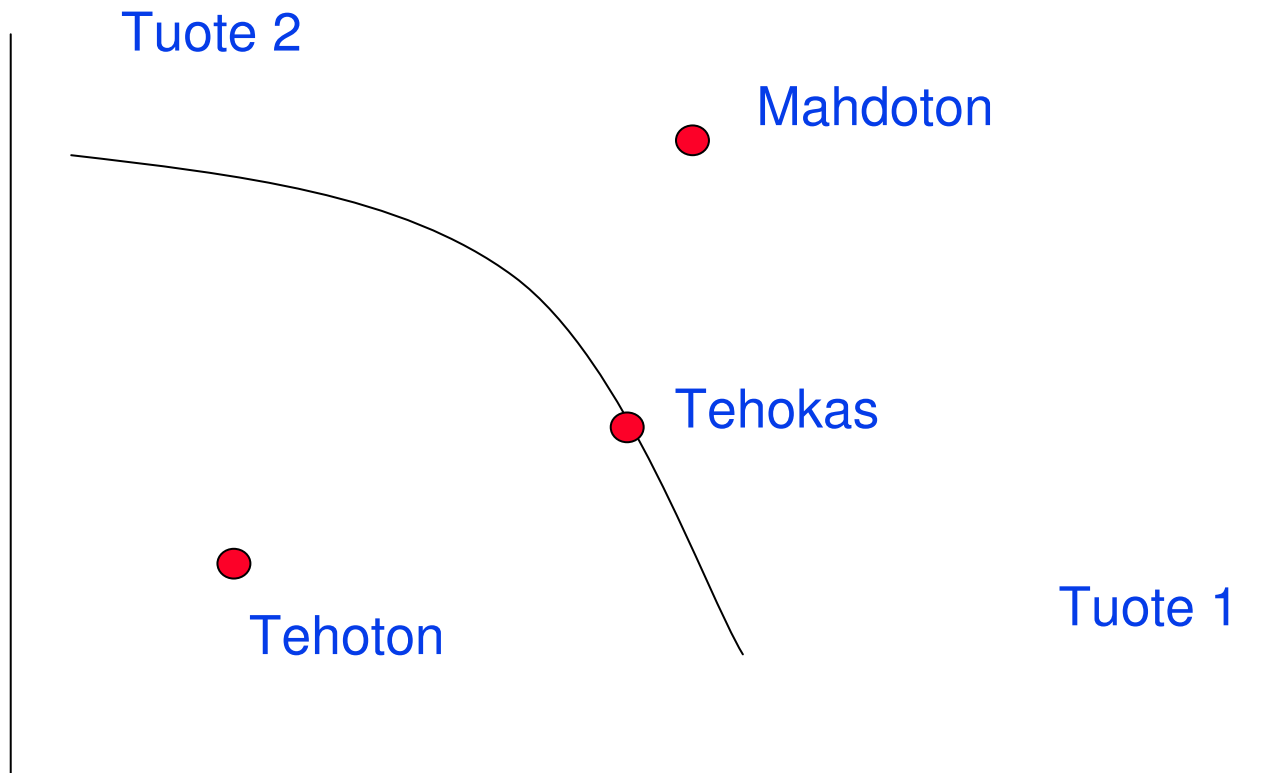
# Monitavoitteinen päätöksenteko

- **Päätös** on valinta useammasta vaihtoehdosta
- **Päätöksentekoprosessin vaiheet**
  - Päätösongelman / -mahdollisuuden määrittely
  - Päätösvaihtoehtojen ja niiden seurausten määrittäminen
  - Päätöksentekijän preferenssien (arvot, tavoitteet) selvittäminen
  - Päätösvaihtoehtojen arvottaminen ja vertailu
- **Hyödyn** maksimointi: valitaan vaihtoehto, joka parhaiten täyttää päätöksentekijän tavoitteet ja niiden arvostukset (tunnettava vaihtoehdot vaikutuksineen sekä tavoitteen ja niiden arvostukset)

---

**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# Tuotantomahdollisuuksien raja



Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Hyötyteoria

- Päätöksentekijällä on useita toimintavaihtoehtoja
- Mahdollisista päätösvaihtoehtoista valitaan se, joka parhaiten toteuttaa päätöksentekijän tavoitteet
- Rationaalinen päätöksentekijä valitsee vaihtoehdon, joka maksimoi hänen hyötynsä
- Arvostukset ovat subjektiivisia
- MAUT = Multi Attribute Utility Theory

# Monikriteerinen päätöksenteko

- Tyypillisesti edellämainitun kaltaiset päätöstilanteet pyritään muuttamaan helpommiksi jakamalla tehtävä osiin, eli arvioimalla vaihtoehtoja eri kriteerien / tavoitteiden suhteen
- Kun kriteereitä on monta, niille pitää pystyä antamaan suhteelliset tärkeydet eli painoarvot joiden summa on yksi
- Kunkin kriteerin tuottamaa hyötyä kutsutaan osahyödyksi ja vaihtoehdon hyvyys on osahyötyjen tärkeyksillä painotettu summa
- Esimerkiksi lineaarinen additiivinen hyötyfunktio  $U_k = \sum a_i q_{ik}$ , missä  $k$  on vaihtoehto,  $i$  on kriteeri  $a_i$  on kriteerin  $i$  paino ja  $q_{ik}$  on vaihtoehdon  $k$  hyvyys kriteerin  $i$  suhteen



# Hyötymallin kerrointen estimointi

- Epäsuorat menetelmät
  - entisten päätösten analysointi
  - holistinen arvottaminen
    - verrataan suoraan vaihtoehtoja
    - jäljestäpäin 'hajotetaan' hyöty osiin, jotka riippuvat eri kriteereistä
- Suorat menetelmät
  - kysytään kriteerien tärkeysjärjestystä
    - esim. SMAA
  - kysytään kriteerien tärkeyssuhteita
    - esim. SMART
  - vertaillaan kriteereitä pareittain
    - esim. AHP

---

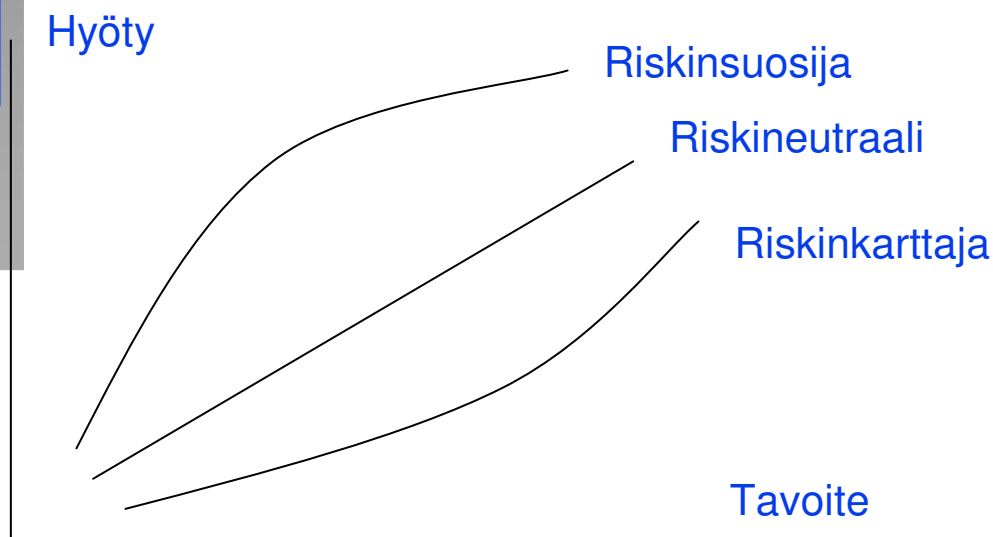
**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# Riski ja epävarmuus

- Jos ei tunneta täsmälleen eri päätösvaihtoehtojen seurauksia, toimitaan riskin tai epävarmuuden vallitessa
- Jos tunnetaan mahdollisten seurausten todennäköisyydet, toimitaan riskin vallitessa
- Jos ei tunneta edes todennäköisyyksiä, kyseessä on päätöksenteko epävarmuuden vallitessa

# Riskiin suhtautuminen

- Päätöksentekijä voi olla riskineutraali, riskin karttaja tai riskin suosija
- Riskineutraali arvioi päätösvaihtoehtoja todennäköisen tuleman perusteella
- Riskin karttaja arvioi vaihtoehtoja huonoimpien tulemien perusteella
- Riskin suosija arvioi vaihtoehtoja parhaiden tulemien perusteella



Hyötymalli voi kuvata sekä riskiinsuhtautumistapaa että rajahyötyjä

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Hyötyteorian kritiikki

- Hyötyteoriaa kritisoitu siitä, että
  - todellisuudessa ihmiset eivät maksimoi hyötyään
  - ihmiset eivät pysty laskemaan hyötyjään
  - ihmiset eivät tiedä päätöstilanteen kaikkia puolia
- Hyödyn ja preferenssien numeerista mallittamista sinänsä on kritisoitu
  - Kuvaileva lähestymistapa jäljittelee todellista päätöksentekoa paremmin
- Vaihtoehtoisia malleja
  - Ihmiset etsivät tyydyttäviä ratkaisuja eivätkä optimia

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Vastaus kritiikkiin

- Päätösanalyysi soveltaa hyötyteoriaa
- Vaikka ihmiset eivät olisikaan pohjimmiltaan rationaalisia, päätösanalyysi voi auttaa ihmisiä tekemään parempia päätöksiä
  - opitaan tuntemaan päätöstilanne paremmin
  - tarkastellaan myös päätösten seurauksia
  - pohditaan ja ilmaistaan omat tavoitteet täsmällisemmin
  - voidaan käyttää numeerisia työkaluja tilanteen kartoitukseen

---

**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# Päätöksenteko - perustavalaatuinen elämän taito

- Ihminen tekee päivittäin noin 50 000 päätöstä
- Päätöksenteko on yksi merkittävimpiä tekijöitä määräämään, miten hyvin täytät velvollisuutesi sekä saavutat henkilökohtaiset ja ammatilliset tavoitteesi
- Taito oppia tekemään hyviä päätöksiä on siksi perustavalaatuinen elämän taito
- Voit harjoitella ja parantaa taitoasi opettelemalla hyvä tapa tehdä päätöksiä (paino miten päätät, ei mitä päätät)

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

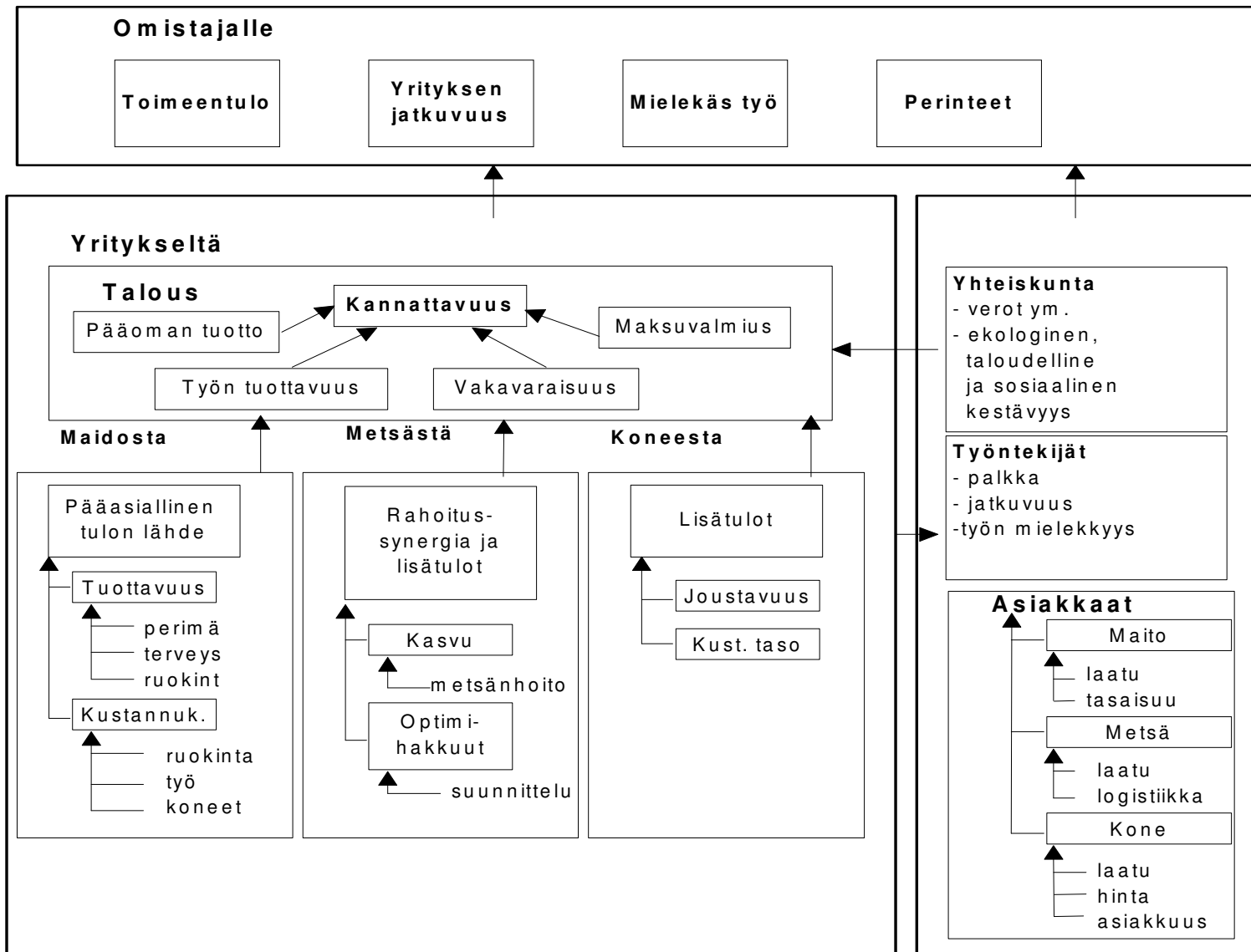
# Arvolähtöinen ajattelu

- Tavoitteiden ja arvojen jäsentäminen ensin
- Ongelma / mahdollisuus
- Vaihtoehtojen etsintä
- Seurauksien arviointi
- Puntarointi (mistä olet valmis luopumaan saavuttaaksesi jotain muuta)
  
- Epävarmuus
- Riskin sieto
- Linkittyneet päätökset

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Tavoitehierarkia, esimerkki





# Strategian käsite

---

- *"Strategia, se on sitä, että tähtää ennen kuin laukaisee!"* (Antti Rokka Tuntemattomassa sotilaassa)

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Jatkuva strategiaprosessi

## SEURANTAIMPULSSIEN ARVIOINTIA JUOKSEVASTI



# Strategian kivijalat

---

- Selkeät arvovalinnat
  - yrittäjä tietää mitä tahtoo
- Näkemys itsestä
  - yrittäjä tuntee itsensä eli omat voimavarat, osaaminen, tuotantomahdollisuudet
- Näkemys alasta
  - yrittäjä tuntee oman alansa eli alan kehittyminen, kilpailutilanne, muutokset
- Luovuus
  - innovaatiot kestävän kilpailukyvyn perustana

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# LUOTSI-strategiaprosessi

- Arvojen ja tavoitteiden selkeyttäminen
- Strategisen näkemyksen muodostaminen
  - omien voivavarojen analyysi
  - tulevaisuuden ennakointi
  - yrityksen vaihtoehtolaskelmat
- Mahdollisuuksien LUOVA etsintä
- Prosessi
  - Arvot ja tavoitteet
  - Strategiat
  - Toimenpiteet
- Jatkuva kyseenalaistaminen

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Skenaariotekniika - kaukoviisautta

- Kuvataan mahdollisia tulevaisuuden tapahtumia niin että niihin osataan varautua. Näkemys itsestä ja tulevaisuudesta.
- Konsta Pylkkänen eli Havukka-ahon ajattelija:

"Asiat kuvitellaan sikseenkin elävästi niin, että kun ne sattuvat, on reitit selvät. Kaukoviisaudessa on kuitenkin kaksi pahaa vikaa, ensinnäkin että asiat eivät huvikseen tapahdu ollenkaan tai tapahtuvat toisin. Kuka nämäkin osaa ottaa huomioon, sille on maailman ranta kevyt kiertää."

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Skenaariotekniikka

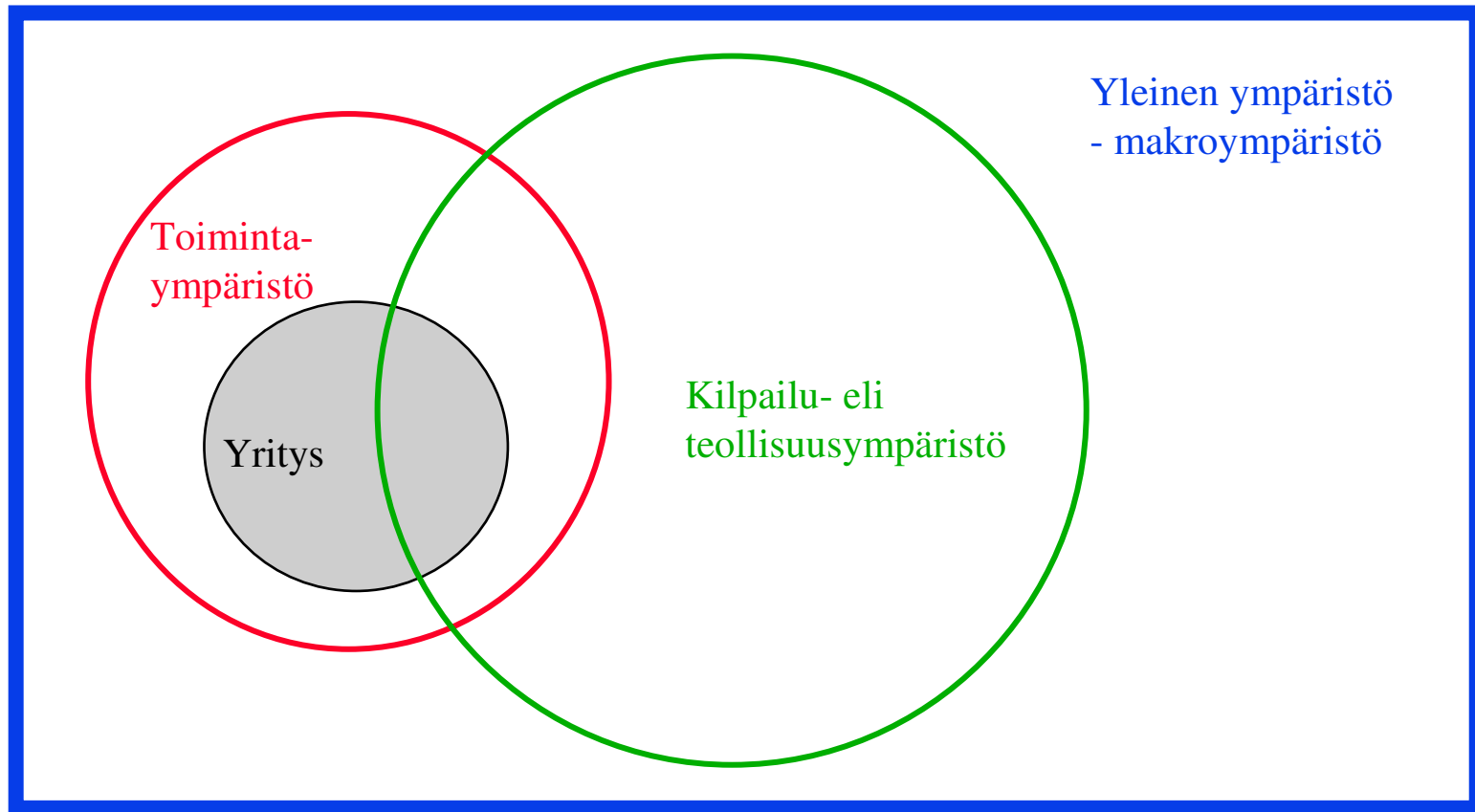
---

- Kuvauksia mahdollisista tulevaisuuden tiloista
- Sisältää keskeisten tekijöiden kehityksen ja muuttujien arvot
- Rakennetaan yrityksen sosio-ekonomisen ympäristön mukaan, joka ei suoraan vaikuta yritykseen, mutta voi vaikuttaa pitkän tähtäimen päätöksiin
- Auttaa varautumaan muutoksiin

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Ympäristön tasot



Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Skenaariot

- Yleensä skenaariot laaditaan yleisen ympäristön (makroympäristö) sekä kilpailuympäristön tekijöiden perusteella
- Skenaarioiden lukumäärä esim. 2 - 7
- Pyritään nimeämään kuvaavasti, esim
  - "Perusskenaario"
  - "Kauhuskenaario"



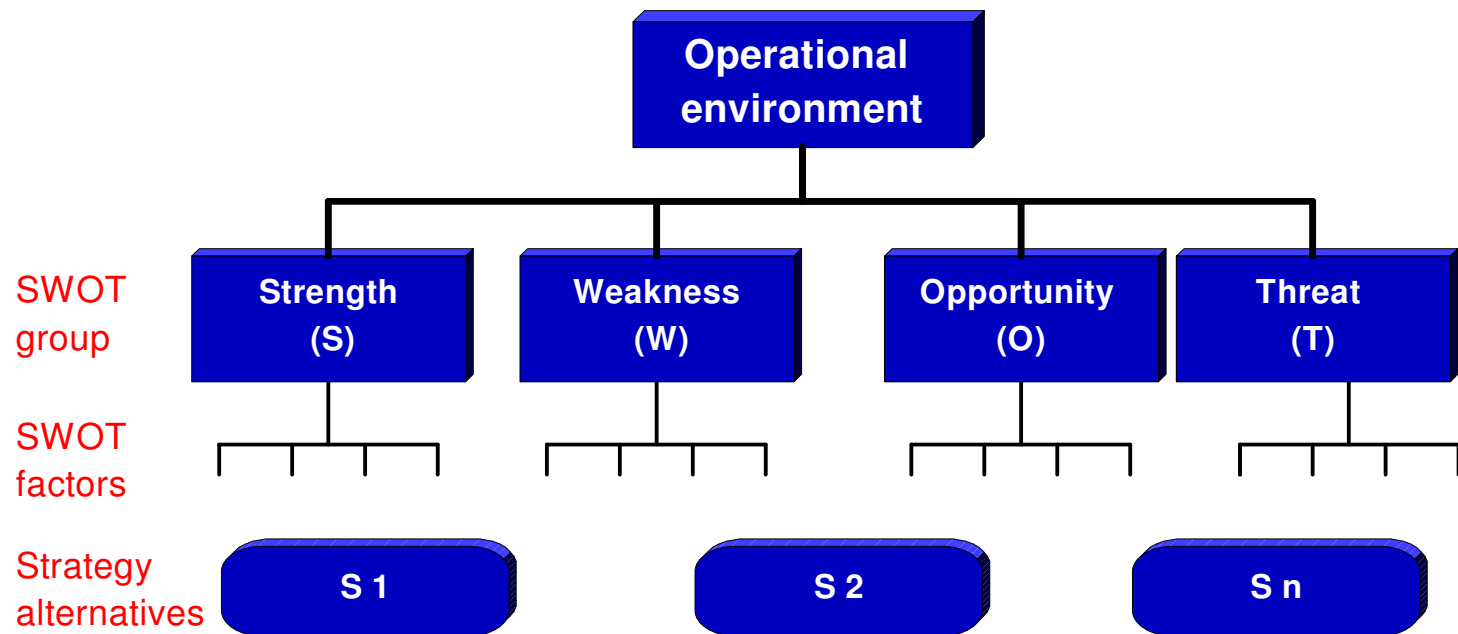
# A'WOT - analyysi tarkoitus

- Syventää SWOT- eli nelikenttäanalyysin tuloksia
- Saadaan analyttisempi kuva kokonaistilanteesta
- Näkemys yksittäisten tekijöiden - vahvuuksien, heikkouksien, uhkien ja mahdollisuuksien - keskinäisestä tärkeydestä ja painoarvosta
- Näkemys ulkoisen ja sisäisen toimintaympäristön tekijöiden yhteensopivuudesta ja linkittymisestä
- Pohjaa uusien strategioiden ja painopisteiden syntymiselle ja ideoimiselle
- Tietoa strategiavaihtoehtojen sopivuudesta toimintaympäristöön ja sen muutokseen
- Eri toimijoiden ja sidosryhmien näkemykset ja niiden yhteensovittaminen

---

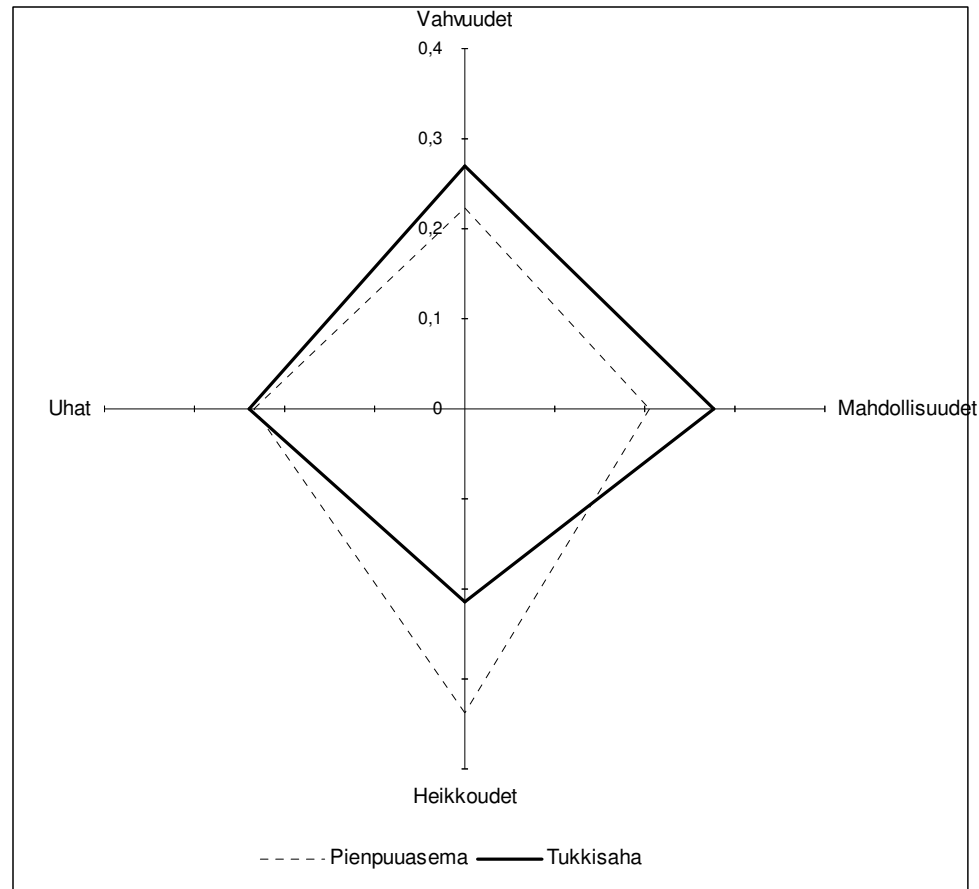
**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# A'WOT



Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# A'WOT - toimintaympäristöt pienpuuasemalla ja tukkisahalla, johon lisättyä kuitupuun sahausta (vastaajien keskiarvot).



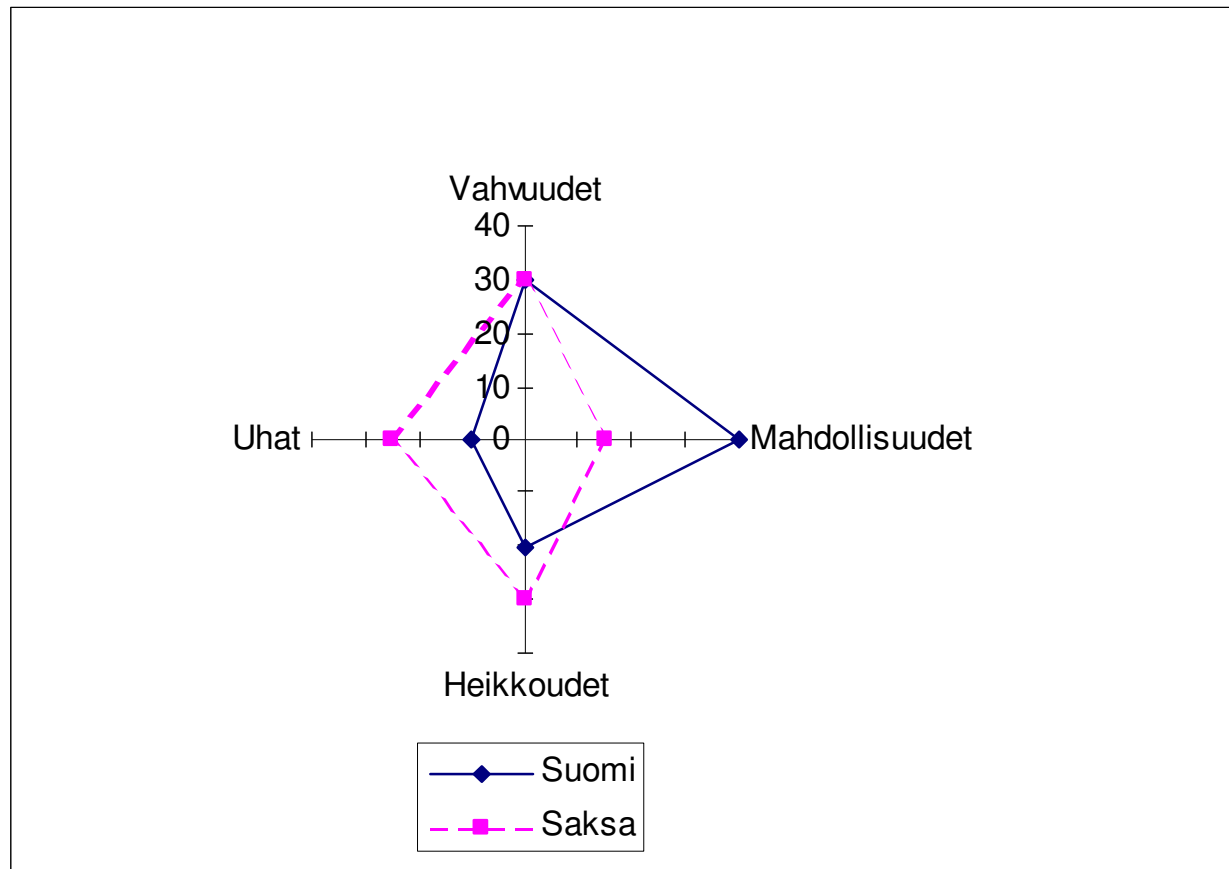
**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# A'WOT - Erään asiantuntijan SWOT-prioriteetit toimintaympäristössä tukkisaha lisättynä kuitupuun sahauksella

SWOT ryhmä	Ryhmän painoarvo	SWOT tekijät	Tekijän prioriteetti ryhmän sisällä	Globaali prioriteetti
Vaivat	0,385	osaaminen	<b>0,180</b>	<b>0,069</b>
		puunhankintakokemus	0,160	0,062
		kokemus markkinoista	0,160	0,049
		oma pääoma	<b>0,180</b>	<b>0,069</b>
		täydentää tuotevalikoimaa	0,140	0,054
		raaka-ainehankinnan tehokkuus	<b>0,180</b>	<b>0,069</b>
Heikkoudet	0,115	sahauksen kannattavuus	<b>0,500</b>	<b>0,058</b>
		raaka-aineen laatukriteerit	<b>0,500</b>	<b>0,058</b>
Mahdollisuudet	0,308	ensiharvennusrästit	0,194	0,060
		puun imago ("kestävä raaka-aine")	<b>0,250</b>	<b>0,077</b>
		energian tuotanto samassa	0,222	0,068
		uudet markkinat	0,167	0,051
		uudet tuotteet	0,167	0,051
Uhat	0,192	integraattien suhtautuminen	<b>0,346</b>	<b>0,067</b>
		epävarmat markkinat (=uusi tuote)	0,308	0,059
		raaka-aineen hintakehitys	<b>0,346</b>	<b>0,067</b>

**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# A'WOT Suomi Saksa "Onko kulttuurissa maaseutumatkailun mahdollisuus?"



Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# A'WOT Saksa (Kasselin alue) "Onko kulttuurissa maaseutumatkailun mahdollisuus?"

WOT group	Local priority	SWOT factors	Global priorities
Strengths	0.30	<b>Easy to reach</b> (less weight in the future)	<b>0.120</b>
		<b>Landscape (forest and water)</b>	<b>0.120</b>
		Culture (brother Krimm, city of Kassel and history of Hugonotten) (coming more important)	0.060
Weaknesses	0.30	<b>Most people living here don't want tourism</b>	<b>0.120</b>
		<b>Don't really know the qualities of the region</b>	<b>0.120</b>
Opportunities	0.15	Quality of restaurants and hotels	0.060
		<b>Cost of flights will increase</b>	<b>0.075</b>
		People are more interested about healthy things: original foodstuff, walking, fresh air	0.060
Threats	0.25	Euro money €	0.015
		<b>Price competition from other continents</b>	<b>0.125</b>
		Many rural areas in Europe (competition in central Europe)	0.075
		Increasing cost of gasoline	0.050

**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**

# TOWS-matriisi

	<b>Opportunities</b> O 1: Direct selling of own products O 2: Demand for machine contracting increases O 3: Demand for clean food increases	<b>Threats</b> T 1: Profitability of dairy production decreases T 2: Price of borrowed capital increases T 3: Demand for machine contracting decreases
<b>Strengths</b> S 1: Professional skills in dairy production and in machine contracting S 2: Production capacity (accomplished investments) S 3: Co-operation in use of agricultural equipment with other farmers	SO strategies	ST strategies
<b>Weaknesses</b> W 1: Low quota in dairy production W 2: Small area of arable land W 3: Small area of forestry W 4: High level of indebtedness	WO strategies	WT strategies

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# TOWS

- Syventää SWOT- eli nelikenttäanalyysin tuloksia
- Näkemys ulkoisen ja sisäisen toimintaympäristön tekijöiden yhteensopivuudesta ja linkittymisestä
- Pohjaa uusien strategioiden ja painopisteiden syntymiselle ja ideoimiselle
- max-max strategia
  - millä strategialla yhdistetään vahvuudet ja mahdollisuudet
- max-min strategia
  - millä strategialla hyödynnetään vahvuudet ja vältetään uhkat
- min-max strategia
  - millä strategialla vältetään heikkoudet ja hyödynnetään mahdollisuudet
- min-min strategia
  - millä strategialla vältetään heikkoudet ja uhkat

---

**Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu**



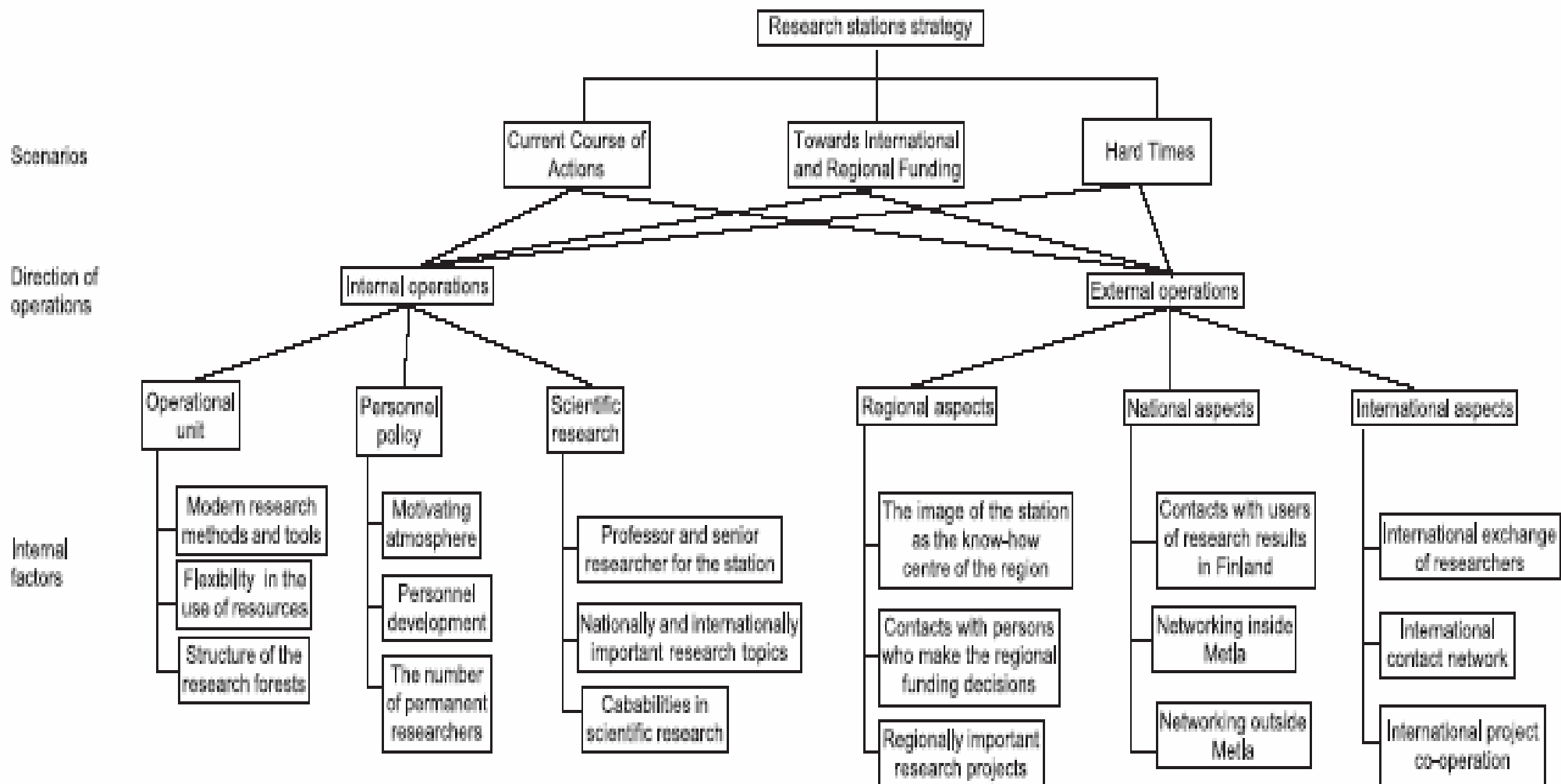


Fig. 2. The decision hierarchy of Kannus Research Station's strategy process.

# Teollisen ekosysteemin päätöksenteko

- Kyseessä verkosto, kuka / ketkä päätöksentekijöitä?
- Toimivalta / päätösvalta / johtaminen?
- Luottamus toimijoiden välillä ?
- Päätöstilanne, halutaanko sitä?
- Päätösongelman / mahdollisuuden havaitseminen?
- Yhteisen tulkinnan / käsityksen muodostuminen?
- Oppiminen, uuden oppiminen / pois oppiminen?
- Arvot / tavoitteet?
- Hyöty, kilpailutekijä?

---

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu

# Teollisen ekosysteemin päätöksenteko

## ⇒ Päätösanalyysi

- opitaan tuntemaan päätöstilanne paremmin
- tarkastellaan myös päätösten seurauksia
- pohditaan ja ilmaistaan omat tavoitteet täsmällisemmin
- voidaan käyttää numeerisia työkaluja tilanteen kartoitukseen
- auttaa havaitsemaan uusia mahdollisuuksia
- auttaa tuntemaan kumppanit ja rakentamaan luottamusta
- apuväline ajatteluun, dialogiin ja oppimiseen

Miika Kajanus, Savonia ammattikorkeakoulu