

Teknologiaennakointi cross impact analyysillä (aihe-esittely)

Kristo Laurila

03.03.2020

Ohjaaja: *DI Juho Roponen*

Valvoja: *Prof. Ahti Salo*

Työn saa tallentaa ja julkistaa Aalto-yliopiston avoimilla verkkosivuilla. Muilta osin kaikki oikeudet pidätetään.

Tausta

- Työni käsittelee cross impact balances –menetelmän (CIB) soveltamista tulevaisuuden teknologioiden ennakkoinnissa
- Skenaarioanalyysin menetelmä, jolla voidaan saada tietoa komplekseista ja monitieteisistä ongelmista
- Skenaarioanalyysin idea on selvittää erilaisten tulevaisuuden tapahtumien toteutumisen mahdollisuuksia, tarkasteluvälit usein pitkiä
- Lopputulosta hyödynnetään päätöksentekoon esim. yrityksissä ja kokemukset ovat olleet positiivisia

CIB

- Relevanttien deskriptorien ja niiden tilojen valitseminen

Taulukko 1: yksi mahdollinen sähkönmyyntiskenaario

Energy regulation's focus	Electricity price	Competitive field	Activity of switching supplier	Digitalization & technology	Finnish economy
Environment & renewable energy	Low, under 30 e/MWh	Traditional: private & municipal	Low, under 8% /year	Digital evolution	Deep recession
Energy security & reliability	Moderate 30-45 e/MWh	Consolidation	Moderate, 9-14%/year	Fast Digitalization	Zero Growth
Market-based energy industry	High, over 45 e/MWh	International competitive field	High, over 15%/year	Digital revolution	Strong growth
Citizens: empowerment & protection	Turbulent, 0-200 e/MWh	New players from different industries			

CIB

- Asiantuntijanäkemyksen hankkiminen deskriptorien tilojen esiintymisestä muiden deskriptorien tilojen kanssa
- Laaditaan ristivaikutusmatriisi (cross impact matrix), jossa alkiot saavat arvoja joukosta $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
- Deskriptorien tilat voivat olla ns. lingvistisiä tai numeerisia
- Vain suorat vaikutukset huomioidaan, koska CIB ottaa automaattisesti epäsuorat vaikutukset huomioon
- CIB-algoritmilla saadaan laskettua yhtäpitävät (consistent) skenaariot ja epäjohdonmukaisuudet johtavat skenaarion hyläämiseen

Sotateknologioiden ennustaminen CIB:llä

- Tehdään todentuntuinen sotateknologioiden kehityksestä hankintapäätöksen tueksi
- CIB-algoritmi ajetaan Matlabilla

Työn eteneminen päivämäärinä

- 3.3. Aiheen esittely
- 10.3. Johdanto valmis
- 17.3. Algoritmin ajaminen suoritettu
- 31.3. Ensimmäinen versio kirjoitettu
- 22.4. Valmiin työn esittely

Viitteet

- Cross-impact balances: A system-theoretical approach to cross-impact analysis, Wolfgang Weimer-Jehle, 2005