

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TIETOTEKNIikka**

Markus Pulliainen
AUTOMAATIOPÄIVÄT JA IoT

VAASA 2017

SISÄLLYSLUETTELO

1	TIIVISTELMÄ	3
2	TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TULOKSET	3
3	AUTOMAATIOPÄIVÄT JA IoT	4
4	TIETEELLINEN LÄHESTYMINEN AIHEESEEN	5
5	TAKTINEN JA STRATEGINEN NÄKÖKULMA	6
6	IoT-ANSAINALOGIIKAN MÄÄRITTÄMINEN	6
7	IoT-ARVOKETJUN MALLINTAMINEN	7
8	LÄHTEET	8

1 TIIVISTELMÄ

Tämä tiivistelmä on laadittu automaatiopäiviä 23.3.2017-24.3.2017 varten. Teksti on laadittu Pro Gradu - tutkielman aiheen IoT -ansaintalogiikan määrittäminen B2B -liiketoiminnassa pohjalta. Aiheen valinta pohjautui sille, että oli tarve määrittää IoT-liiketoimintamallien ansaintalogiikat sekä IoT-ekosysteemin rakenne. Lisäksi IoT on osa digitalisaatiota ja automaation kehitystä. Tutkimuksessa hahmottui neljän eri osa-alueen välille, jotka olivat ansaintalogiikat, ekosysteemin rakenne, asiakkaat sekä Atos Oy jolle tutkimus laadittiin.

2 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TULOKSET

Tutkimuskysymyksistä ensimmäinen liittyi siihen, että, mitkä ovat toimivan ekosysteemin piirteet sekä, mikä on ansaintalogiikan ja ekosysteemin välinen suhde. Toinen kysymys liittyi siihen, että miten määritetään IoT-ratkaisu asiakkaan näkökulmasta, jonka avulla on mahdollista optimoida ja maksimoida hyödyt sekä minimoida riskit. Tutkimuksen kolmas kysymys pyrki vastaamaan siihen, miten syntyvä arvonlupaus muutetaan rahaksi.

Tutkimuksen perusteella havaittiin, että ekosysteemin ja ansaintalogiikan välinen suhde riippuu vallitsevan ekosysteemin rakenteesta sekä liiketoimintamallista, mutta lisäksi tuli esille, että kaikki ansaintalogiikat voivat olla sopivia kaikille ekosysteemeille. Ekosysteemin, liiketoimintamallin ja ansaintalogiikan välinen suhde tulisi nähdä horisontaalisesti etenevänä prosessina, jossa on mahdollista tehdä strategisia muutoksia jokaiseen ominaisuuteen tarvittaessa. Eräs esimerkki, joka tavallaan muuttaa asiakkaan suhtautumista totaalisesti riskien ja tuottojen puntaroinnissa on kilpailijoiden tuotteisiin ja palveluihin vastaaminen.

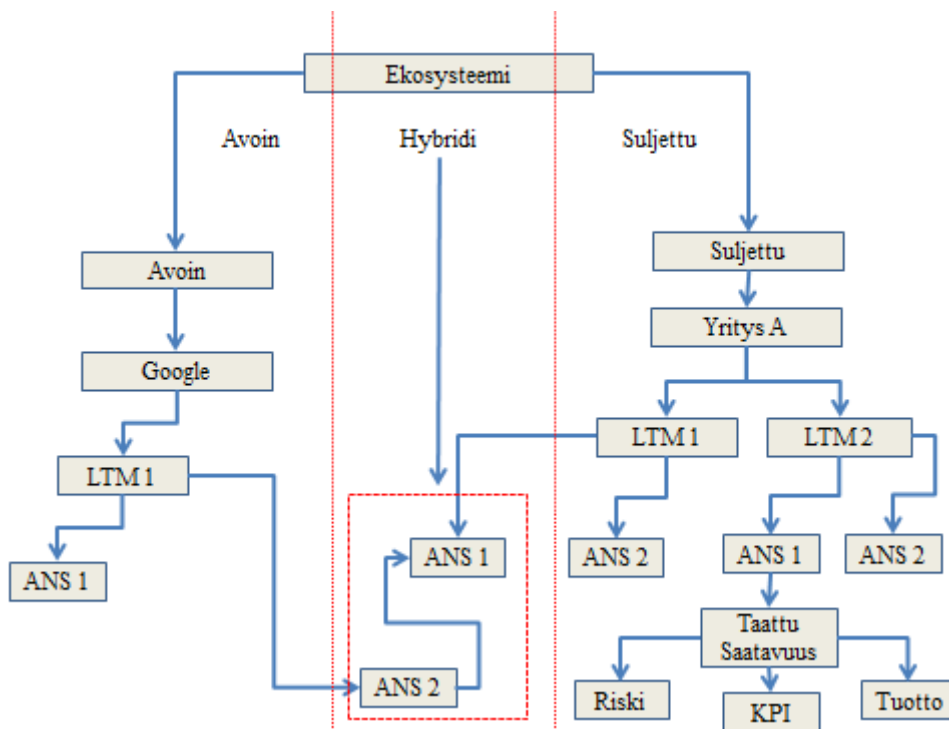
Arvonlupaus voidaan saavuttaa yrityksen näkökulmasta kolmella tavalla. Näistä kaksi on rinnastettavissa taktisten tavoitteiden toteuttamiseen, eli siihen, että saavutetaan IoT:n käyttöönottamisen näkökulmasta tavoitellut hyödyt. Tästä hyvä esimerkki on se, että pystytään vaikuttamaan kustannusten optimointiin tai hallita tilausten ja toimitusten ennustettavuutta. Tässä normaali sensoritieto ja KPI -arvot hyödyntävät huomattavasti.

Kolmas arvonlupaus perustuu strategisten tavoitteiden saavuttamiseen, eli siihen, että onnistutaan luomaan uutta arvoa asiakkaalle. Tästä hyvänä esimerkkinä on älykäs auto tai Niken älykäs juoksukenkä. Ajatuksena näissä on, että tuote asiakkaan käytössä muuttaa tuotteen luonnetta ja asiakkaan suhtautumista tuotteeseen sen luoman lisäarvon perusteella.

3 AUTOMAATIOPÄIVÄT JA IoT

IoT tulisi nähdä oleellisena osana automaation kehityksessä ja digitalisaation kokonaisvaltaisen läpiviennin mahdollistamisen työkaluna. Automaatiopäivät ovat yhteydessä IoT:hen etätunnistamisen sekä teollisuus 4.0:n tulevaisuuden näkökulmasta. Prosessien automaatio, laadullinen datan laskenta sekä taloudellisen tuloksen optimointi, simulointi sekä riskien hallinta ovat osa-alueita, joita voidaan analysoida IoT:n ansaintalogiikoiden ja ekosysteemin luonteen ja rakenteen näkökulmasta. Esitelmä automaatiopäiville on tarkoitus laatia teollisuuspaperin pohjalta.

Lisätutkimusta tarvitaan standardien määrittelyssä, tietoturvakysymyksissä sekä tiedon laadullisessa määrittelyssä. Ekosysteemin luonne ja sen sidosryhmien merkitys ovat myös vahvasti esillä näissä kysymyksissä. Lisäksi hybridiin ekosysteemin perustuvan järjestelmän resurssien jakaminen vaatii jatkotutkimusta. Alapuolella olevassa kuvassa yksi on hahmotettu ekosysteemin luonnetta suljetun ja avoimen sekä hybridi ympäristön välillä.



Kuva 1. IoT-ekosysteemit: avoin, suljettu sekä hybridi

4 TIETEELLINEN LÄHESTYMINEN AIHEESEEN

IoT:n mahdollisuudet taktisesta näkökulmasta ovat vasta nyt havaittavissa konkreettisesti. Strategiset edut voidaan kokonaisuudessaan hahmottaa vasta käyttöönoton ja oppimisen jälkeen. Lisäksi on hyvä nähdä ekosysteemin merkitys liiketoimintamallin määrittämisessä asettaessa taktisia ja strategisia tavoitteita. Näiden osa-alueiden muodostaman kokonaisuuden tehokas hyödyntäminen voi mahdollistaa hyvinkin suuren etulyöntiasetelman kilpailijoihin nähden.

Tässä luvussa käydään aluksi läpi, mitä tarkoitetaan taktisilla ja strategisilla tavoitteilla sekä, miten ekosysteemit on määritetty ja millaisia ansaintalogiikoita näihin kuuluu. Lopuksi rakennetaan hypoteettinen arvoketju, joka yhdistää nämä osa-alueet.

Lähdetään liikkeelle ensin, mistä on kysymys kun puhutaan IoT-ekosysteemistä. Avoimen ja suljetun ekosysteemin ero perustuu siihen, että suljettu ekosysteemi on niin kokonaisvaltaisesti toteutettu, että sen kehitys lähtee aina organisaation sisältä. avoin ekosysteemi taas nojaa siihen, että joku tarjoaa kehitysalustan tai verkon, jonka yhteyteen toiset toimijat alkavat yhdistämään sovelluksiaan. Tästä hyvänä esimerkkinä voidaan nähdä Googlen älykäs koti, jossa Google tarjoaa infrastruktuurin ja verkon, jonka yhteyteen Light Bulbs tarjoaa taas tuotteita, kuten älyvalon. Toisaalta IoT-pohjainen ekosysteemi voi yhdistää ominaisuuksia niin avoimesta kuin suljetusta ekosysteemistä ja tällöin puhutaan hybridimallisesta ekosysteemistä.

Samalla tavalla kuin aikaisemmassa kuvassa yksi nähtiin, että ekosysteemi voi olla avoin, suljettu, tai hybridi. Lisäksi yrityksen liiketoimintamalli voi olla perinteisiin tavoitteisiin nojaava tai sitten uudenlaisiin tavoitteisiin esimerkiksi disruptiivisesta näkökulmasta tähtäävä. Disruptiivisella näkökulmalla tarkoitetaan sitä, että kuinka uudistamalla tuotetta voidaan luoda uudenlainen liiketoiminnallista lisäarvoa synnyttävä näkökulmasta aikaisemmalle liiketoimintamallille.

5 TAKTINEN JA STRATEGINEN NÄKÖKULMA

Taktisesta mahdollisuudesta puhuttaessa kysymys on siitä, että miten IoT:n käyttöönotto parantaa yrityksen tuotetta tai liiketoimintaa tällä hetkellä. Kuvitteelliset mahdollisuudet ovat niitä mahdollisuuksia, joista syntyvää hyötyä ei osata vielä hahmottaa, koska kysymyksessä voi olla vanhan tuotteen parantaminen tai kokonaan uusi tuote. Taktinen arvo perustuu siis siihen, mitä tuotteen avulla saadaan kun sitä teknologian avulla kehitetään. Strateginen arvo taas perustuu tuotteesta saatavaan kokemukseen, jota ei osattu ennakoida ennen tuotteen kehittämistä.

Lisäksi nykyään ei osteta tuotetta pelkästään hankinnan takia vaan siihen liittyy vahvasti brändiin sidoksissa olevia emotionaalisia, mentaalisia, henkisiä, voimaa edustavia, intohimoa sekä turvallisuutta ja hyvinvointia edustavia tekijöitä. Lisäksi ekosysteemit esimerkiksi, kuten Facebook ja sen arvon luominen perustuu kokonaisvaltaiseen arvoketjuun, jossa on luotu yhteinen alusta jonne muut sidosryhmän jäsenet ja toimijat rakentavat omat lisäarvoa yrityksilleen synnyttävät elementit. Facebook luo arvon perustuen käyttäjien käyttäytymisen analysointiin, mutta konkreettista tuotetta Facebookilla ei ole.

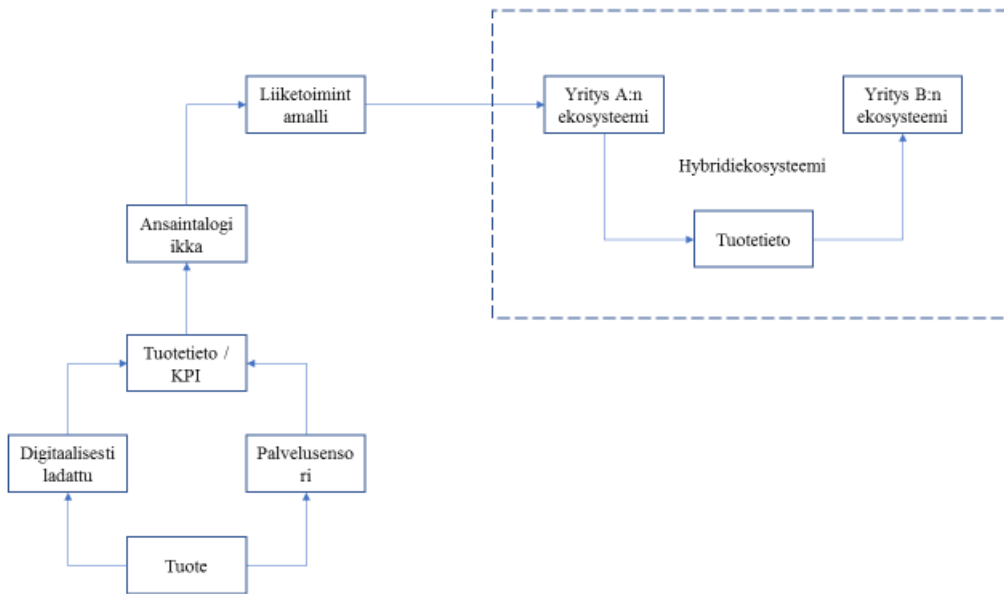
6 IoT-ANSAINALOGIIKAN MÄÄRITTÄMINEN

IoT-ansaintalogiikan määrittämisessä on tärkeää ymmärtää se, mitä ansaintalogiikkaa kannattaa hyödyntää tietyn liiketoimintamallin käytössä. Erityisesti kun tuotteen luonne saattaa muuttua älykkäiden ominaisuuksien seurauksena ja vanhat menetelmät saattavat tämän seurauksena olla liian hitaita uusille metodeille.

Tämän takia on tärkeää saada organisaatio ymmärtämään digitalisaation ja IoT:n mukana tuomat kokonaisvaltaiset muutokset. Muutosjohtamisen merkitys esimerkiksi nousee hyvin merkittävään rooliin.

7 IoT-ARVOKETJUN MALLINTAMINEN

Tässä kappaleessa käydään läpi IoT-arvoketjun mallintamista. Alapuolella olevassa kuvassa kaksi on nähtävissä eri arvoketjun vaiheet aina tiedonkeräämisestä siihen, että tietoa voidaan myydä tai antaa toisille yrityksille vaihdonvälineenä.



Kuva 2. IoT-arvoketju

Analysoitu ja jalostettu tieto on eräs arvokkaimmista resursseista yrityksille. Arvoketjun selkeä havainnollistaminen on avain elementti kun halutaan näyttää selkeästi, mitä IoT-pohjaisella ratkaisulla voidaan tehdä ja, mistä sen keräämä arvo syntyy. Kerättävä sensoritieto synnyttää suoraan taktisten tavoitteiden saavuttamiseen tarvittavaa tietoa. Lisäksi sen avulla voidaan kerätä strategisten tavoitteiden saavuttamiseen tarvittavaa tietoa ja sen avulla voidaan saada tietoa, joka mahdollistaa kokonaan uudenlaisen lähestymisen aikaisempaan liiketoimintaan disruptiivisella tavalla jolloin luodaan uusi palvelu, joka muuttaa asiakkaan käyttäytymismallia suhteessa aikaisempiin palveluihin.

LÄHTEET

- Ahn, Jae-Hyeon, Jaehyeon Ju & Mi-Seon Kim (2016). Prototyping Business Models for IoT Service. *Information Technology and Quantitative Management* [Online]. 882-890 s. 91:1. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050916312911>
- CMA (2014). The Economics of open and closed systems. [Online]. 32 s. Saatavissa: http://www.autoritedelaconcurrence.fr/doc/economics_open_closed_systems.pdf
- Csik, Michaela, Karolin Frankenberger, & Oliver Gassmann (2014). The St. Gallen Business Model Navigator. *University of St.Gallen*. [Online]. 18 s. Saatavissa: http://www.bmilab.com/fileadmin/images/home/The_St.Gallen_Business_Model_Navigator.pdf
- Friess, Peter, Ovidiu Vermesan (2013). Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. *River Publishers*. [Online]. Saatavissa: http://www.internet-of-things-research.eu/pdf/Converging_Technologies_for_Smart_Environments_and_Integrated_Ecosystems_IERC_Book_Open_Access_2013.pdf
- Internet of business (2016). John Deere turns to IoT to make smart farming a reality. Informing the IoT and connected world. [Online]. [18.5.2016]. Saatavissa: <https://internetofbusiness.com/john-deere-turns-iot-smart-farming/>
- Manu, Alexander (2014). Value Creation and the Internet of Things. How the Behavior Economy will shape 4th Industrial Revolution (and what you should do about it). [Online]. 13 s. Saatavissa: http://www.alexandermanu.com/About_files/Introduction_Final_Manu.pdf