



Sää- ja ilmanlaatutiedon tarve yrityksissä: Havainnointia Cityzer –projektin tutkimuksesta

Pekka Lahti

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

16.8.2019



Taustaa

- Osana Cityzer –projektia tutkittiin eri markkinoiden yritysten ja julkisten toimijoiden tarpeita liittyen sää- ja ilmanlaatatietoon
- Kohdemarkkinoina olivat: Suomi, Brasilia, Kiina ja Etelä-Korea
- Haastatellut organisaatiot toimivat mm. Julkisen hallinnon, logistiikan, kiinteistöhuollon ja rakentamisen, sekä matkailun toimialoilla
- Haastattelut ja tapaamiset toteutettiin Cityzer -projektin tapaamisissa ja työpajoissa, sekä yhteistyössä paikallisten yliopistojen kanssa. Haastatteluja toteutettiin lisäksi osana Haaga-Helian opinnäytetöitä
- Haastattelujen havainnoista ja tuloksista luotiin use case dokumenttiaihioidia ja potentiaalisimmiksi arvioiduista use caseista alustavia liiketoimintamallikanvaksia, yhteistyössä projektikonsortion kanssa





Haastattelussa havaittuja tarpeita ja muita havaintoja

- Aikaan ja paikkaan liittyvä mahdollisimman tarkka ja luotettava sää- ja ilmanlaatatieto, sekä ennuste monella toimijalla tärkeässä asemassa
- Vaihteluja sään- ja/tai ilmanlaatatiedon tärkeydestä haastateltavalle, riippuen tutkitusta markkina-alueesta ja haastatellusta toimijasta
- Tarkan sää- ja ilmanlaadun ennusteen lisäksi toive palveluapplikaatiosta, jolla työntekijät voivat reagoida ja toimia oikealla tavalla ilmoitettuun sää- ja ilmanlaatatietoon perustuen
- Räätylöity palveluratkaisu vastamaan yrityksen tarpeita oli useamman haastatellun toiveena. Myös yhdistettävyyys jo olemassa olevaan yrityksen applikaation tai järjestelmään koettiin tärkeänä.





Haastatteluissa havaittuja tarpeita ja muita havaintoja

- Palveluratkaisun "Proof of concept" vaatimuksena osalla haastatelluista. Osa toimijoista olisi valmis yhteistyössä kehittämään palveluratkaisua
- Monella haastatelluista sää- ja ilmanlaatatieto on tällä hetkellä vielä toissijaista heidän ydinliiketoiminnassaan, mutta samalla nähdään potentiaalisena hyötynä toimintojen kehittämisessä
- Osalla puuttui tarkempi tieto siitä miten sää- ja ilmanlaatatietoa voisi parhaiten hyödyntää omassa liiketoiminnassaan tai mistä ja miten luotettavan tiedon saa hyödynnettäväksi omassa toiminnassaan
- Toimijoilla ei ollut sää- ja ilmanlaatatieto integroituna heidän toiminnanohjausjärjestelmiin vaan tietoa käytettiin ad-hoc ja manuaalisesti



Use case esimerkit

1. Rakennustyömaiden säähän, ilmanlaatuun ja päästöihin liittyvän datan ja ennusteen hyödyntäminen
2. Road management monitoring system for air quality and extreme weather





Esimerkki use case: **Rakennustyömaiden säähän, ilmanlaatuun ja päästöihin liittyvän datan ja ennusteen hyödyntäminen**

- **Case:** Rakennustyömaihin kohdentuvat sään- ja ilmanlaadun ennusteet ja nykyhetken tieto ovat tärkeitä yritys X:n liiketoiminnassa. Tällä hetkellä yritys X ei saa tarpeeksi tarkkaa paikkakohtaista dataa ja ennustetta, jota se voisi paremmin hyödyntää rakennustyömailla turvallisuuden parantamisen, työmaan päästöjen vähentämisen ja rakentamisen laadun varmistamiseksi
- **Tarve:** Sää- ja ilmanlaadun ennustedata- ja nykyhetken tieto. Erityisesti työmaakohtaisesti. Yhdistetään tarvittaessa työmaan omaa dataa, mm. rakennuslaitteiden päästöistä kerätty data. Työmailla käytössä jo olemassa oleva sovellus, johon palvelu liitettäisiin
- **Skenaario:** Rakennustyömaan toimijat saavat sovelluksen avulla ajankohtaista ja työmaihin kohdentuvaa (lokaatiokohtaista) dataa ja tietoa sään- ja ilmanlaadun ennusteista, muutoksista ja nykytilanteesta. Tiedon avulla he voivat tehdä tarvittavat ja ohjeistetut toimenpiteet työmailla (esimerkiksi rakennuslaitteiston ja työmaan suojaaminen säältä, päästöjen seuraaminen ja vähentäminen jne..)
- **Potentiaaliset vaikutukset:** Rakennusten ja työmaiden parempi suojaaminen, työntekijöiden turvallisuuden parantuminen, viivästymisten väheneminen ja rakennustyömaiden, sekä sen lähialueiden ilmanlaadun parantuminen





Rakennustyömaiden säähän, ilmanlaatuun ja päästöihin liittyvän datan ja ennusteen hyödyntäminen –markkinapotentiaali, skaalautuminen ja toteuttaminen (alustava)

- Kansainvälinen markkinapotentiaali olemassa, erityisesti maissa joissa tiukemmat säädökset työmaille ja työolosuhteille
- Mahdollista toteuttaa sekä sääilmiöiden että ilmanlaadun osalta.
- Palveluratkaisun kehittäminen hyötyisi pilotointiprojektista, jossa ratkaisua kehitetään yhteistyössä rakennuttajien, muiden työmaan toimijoiden ja Cityzer konsortion asiantuntijaorganisaatioiden kanssa (proof of concept)
- Rakennuttajien imago ja brändiarvo kasvaa
- Konsepti skaalautuu kansainvälisesti pilotoinnin jälkeen ja taloudelliset hyödyt voidaan samalla todistaa





Esimerkki use case – Road management monitoring system for air quality and extreme weather (South Korea)

- **Case:** Etelä-Korealainen toimija, joka hallinnoi, ylläpitää ja kehittää mm. valtateitä ja maakuntateitä. Toimijan täytyy seurata sään ja ilmanlaadun muutoksia, jotka vaikuttavat heidän ylläpitämiin ja hallinnoimiin teiden kuntoon, sekä niissä olevien tunnelien kuntoon ja turvallisuuteen (ilmanlaatu ja "tuuletus")
- **Haasteet** liittyvät riittämättömään dataan liittyen hankalien sääolosuhteiden ennakoimiseen ja vaikutuksiin, sekä niihin varautumiseen ja oikea aikaisesta reagoinnista, jotta tieinfrastruktuurien mahdolliset vauriot ja niistä aiheutuvat kustannukset voidaan minimoida. He haluavat myös varmistaa tiekäyttäjien ja tiehenkilökunnan turvallisuuden, liittyen ajantasaiseen ja ennakoivaan viestintään huonoista sääolosuhteista ja vaurioituneista tieosuuksista. Ilmanlaadun seuranta ja parantaminen on myös heille tärkeää, erityisesti tietunneleissa ja tiheästi liikennöidyillä alueilla
- **Tarve:** Tarkemmalle meteorologiselle datalle ja ennusteelle liittyen lämpötilaan, kosteuteen, sateeseen ja muihin sääolosuhteisiin jotka vaikuttavat teiden kuntoon ja olosuhteisiin, sekä ilmansaasteiden/-laadun nykytilaan ja ennusteeseen (erityisesti tunneleissa ja tiheästi liikennöidyillä alueilla.)
- **Skenaario:** Saadessaan tarkempaa ja luotettavampaa data, yritys voisi paremmin vastata ja ennakoida sääilmiöiden ja ilmansaasteiden aiheuttamien ongelmien ratkaisuun tieympäristöissä ja parantaa tietunneleiden ilmanlaatu ongelmaa ja optimoida tunnelien tuuletusta. Lisäksi he pystyisivät tarkemmalla datalla paremmin vastamaan asetettuihin ympäristösäännöksiin (engl. Environmental regulations)



Road management monitoring system for air quality and extreme weather – markkinapotentiaali, skaalautuminen ja toteuttaminen (alustava)

- Palveluratkaisun kansainvälinen potentiaali on olemassa ja kysyntä samankaltaiselle palvelulle on tunnistettu myös muilla markkinoilla. Investoinnilla olisi hyvät mahdollisuudet olla taloudellisesti kannattava
- Mahdollisuus on teknisesti toteuttaa palvelu ja sitä osittain tukee jo olemassa oleva Cityzer projektikonsortion toimijan palvelu. Myös olemassa oleva ekosysteemi tukee palveluratkaisun kehittämistä
- Kehitettävä ja pilotoitu palveluratkaisu olisi potentiaalisesti kansainvälisesti skaalautuva tuote. Rääpäölöitävyys kuitenkin todennäköisesti vaaditaan huomioiden kunkin asiakkaan erityistarpeet ja asiakkaiden olemassa olevien toiminnanohjausjärjestelmien integrointivaatimukset



Kiitos!

Pekka.lahti@haaga-helia.fi

www.haaga-helia.fi

<http://cityzer.fmi.fi>

