



Etelä-Kymenlaakson seudun älykkään erikoistumisen 2020 esiselvitysraportti

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	3
2.	TAUSTAA.....	4
2.1.	Selvityksen tavoitteet	4
2.2.	Projekti- ja ohjausryhmä	4
3.	TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS	4
3.1.	Etelä-Kymenlaakson seudun kaupungit ja kunnat	5
4.	TIEDON AVAAMISEN MAHDOLLISUUDET SEUDULLE	6
4.1.	Avoimen tiedon ohjelman hyödyt	6
4.2.	Mihin tarkoitukseen yhteiskunta voi käyttää dataa?	8
4.3.	Tilanne avoimen tiedon avaamisesta Etelä-Kymenlaaksossa	9
5.	SUUNTANA INNOVAATIOTOIMINTA.....	10
5.1.	Kaupunkiseudut innovaatiokeskittymänä.....	10
5.2.	Innovaatioekosysteemi ammattikirjallisuudessa	11
5.2.1.	Innovaatiokeskittymän rakentamisen metodologia ja toimintamalli	11
5.2.2.	Autenttisen dialogin organisoiminen yhteistyörationaalisuuden mukaisesti	12
5.2.3.	Korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon yhteistyö.....	12
5.2.4.	Tulevaisuustyöskentely ja ennakkointi	13
5.2.5.	Innovaatiokeskittymän ydinorganisaation nimeäminen ja prosessin organisoiminen	14
5.3.	Innovaatioekosysteemi ja kokeiluympäristöt Etelä-Kymenlaaksossa.....	15
6.	ERIKOISTUMISEN MAHDOLLISUUDET	17
6.1.	Tutkimusmetodi ja data-analyysi	17
6.1.1.	Työskentelymetodin valinta.....	17
6.1.2.	Turvallisuus ennen kaikkea.....	18
6.1.3.	Tiedonkeruun joukkoistaminen.....	18
6.1.4.	Data-analyysi – aineistojaon rakenne	19
6.1.5.	Aineistokuvaus.....	20
6.1.6.	Aineisto-analyysi	26
7.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	26
7.1.	Avoin data	27
7.1.1.	Avoin data Etelä-Kymenlaakso	27

7.1.2.	Datan avaukset muilla seuduilla	28
7.1.3.	Työryhmän esitys datan avaamiseksi Kymenlaaksossa.....	28
7.1.4.	Työpajatoiminta	28
7.1.5.	Avoimen tiedon koulutus	30
7.2.	Avoim osallisuus ja asiakkuus.....	30
7.2.1.	Avoim päätöksenteko	30
7.2.2.	Kehittyvä koti- ja vientimarkkina	30
7.3.	Avoimet innovaatioalustat.....	31
7.4.	My Data.....	32
7.5.	Markkinointi.....	32
Lähteet.....		34
Liitteet		35

1. JOHDANTO

Tämä älykkään erikoistumisen esiselvitys on rajattu tutkimaan Etelä-Kymenlaakson kaupunkien, kuntien sekä elinkeinoelämän ja kansalaisyhteiskunnan kehityspaineita ja mahdollisuuksia. Hanke juontaa juurensa kansallisesta älystrategiasta ja valtioneuvoston vuonna 2011 asettamasta periaatepäätöksestä julkisten tietovarantojen avaamiseksi.

Projektin ohjausryhmä katsoi, että nykytilanteen arvioimiseksi ja kokonaiskuvan luomiseksi on tärkeää, että aiheesta tehdään alueellinen esiselvitys, jonka pohjalta voidaan kehittää Etelä-Kymenlaakson älykästä kaupunkiympäristöä ja reagoivaa liikennettä.

Esiselvitystä hallinnoi Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Projekti toteutettiin 1.8.2014 - 31.4.2015 ajalla. Kokonaisbudjetti oli 60.000 euroa. Rahoittajina toimivat Kymenlaakson Liitto (MAKERA), Kymenlaakson ammattikorkeakoulu ja Cursor Oy. Kiitämme yhteistyöstä VTT:n TransSmart -kärkiohjelmaa sekä vierailevia asiantuntijoita Helsingin kaupungilta, Tampereen yliopistolta, liikenne- ja viestintäministeriöstä, Tieteen tietotekniikan keskus Oy – CSC:ltä, Kuntaliitosta sekä Kymenlaaksonliitosta.

Yhdeksän kuukautta on lyhyt aika etsiä oleellisia vastauksia haasteeseen, jonka taloudellinen ja teknologinen murros ovat Etelä-Kymenlaakson seudulle asettaneet. Esitutkimusprojektimme on työskennellyt yhdeksän kuukautta kerätäkseen ymmärrystä alueen älykkään erikoistumisen vahvuuksista ja mahdollisuuksista. Projekti on tarvinnut paljon lähdetietoa ja syötteitä, ja niitä on myös saatu moninaisilta asiantuntijaorganisaatioilta sekä asiantuntijoilta, jotka ovat olleet usein ratkaisemassa alueellisia haasteita, jopa vapaaehtoisesti. Tutkijan näkökulmasta viimeiset yhdeksän kuukautta ovat tuntuneet erittäin lyhyeltä ajalta oppia ymmärtämään digitalisaation mukanaan tuomia älykkään yhdyskuntasuunnittelun mahdollisuuksia syvällisesti. Pyrimme silti vastaamaan kysymykseen, mitkä ovat juuri niitä oleellisia toimenpiteitä, jotka pitää saattaa täytäntöön Etelä-Kymenlaaksossa, jotta alueen vahvuudet voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla.

Tarkastelemme työryhmän näkemyksiä ensimmäisistä alueellisista toimenpiteistä 17.3.2015 järjestetyn työpajan tuloksien pohjalta. Tutustumme samalla avoimeen tietoon sekä innovaatioalustojen hyödyntämiseen kirjallisuuskatsauksen avulla. Raportissa tehdään myös esityksiä kokeiluympäristöjen käyttöön otosta. Innovaatioalustojen tarpeellisuus on varmistunut työpajatyöskentelyn aikana keräämiemme paikallisvaikuttajien kehitysideoiden myötä.

Tämän esitutkimusprojektin loppuraportti on vasta alkulaukaus seudun älykkäälle kehityssuunnalle. Kyseessä onkin enemmän prosessi kuin projekti. Työryhmämme toivoo, että aluetta kehitetään jatkossakin avoimessa luottamuksen ilmapiirissä.

Haluamme kiittää kaikkia osapuolia, jotka ovat tavalla tai toisella osallistuneet esiselvityksen toteutukseen, keskusteluihin sekä jakaneet suoria asiantuntijaneuvoja. Erityisesti haluamme kiittää työpajan ja seminaarin keynote-puhujia sekä teitä Etelä-Kymenlaaksolaisia, jotka

osallistuitte 17.3.2015 järjestettyyn työpajaamme. Tarjositte arvokasta aikaa sekä osaamista käyttöömmme. Kiitos.

Erityiskiitokset haluamme esittää VTT:n TransSmart-kärkiohjelmassa toimiville tutkimusprofessori **Nils-Olof Nylundille** sekä asiakaspäällikö **Karri Rantasilalle**. Ystävälliset neuvonne ja henkilökohtainen apunne ovat mahdollistaneet meille paljon. Toivomme, että tämän esiselvityksen tuloksia voidaan edelleen hyödyntää Kymenlaakson ammattikorkeakoulun hallinnoiman **KymRIS-hankeen puitteissa**, joka jatkaa alueen älykkään erikoistumisen täytäntöön panoa koko Kymenlaakson seudulla.

2. TAUSTAA

2.1. Selvityksen tavoitteet

Älykäs kaupunki ja reagoiva liikenne -projekti on esiselvitys joka suunnittelee, valmistelee alueen kaupunkeja, kuntia ja yrityksiä avoimen datan (tiedon) tuottamiseen sekä tietovarantojen avaamiseen. Esiselvityshanke jakaa tietoa ja ymmärrystä Etelä-Kymenlaakson kaupunkeille, kunnille ja elinkeinoelämälle avoimen datan mahdollisuuksista.

Olemme kartoittaneet seudun tarpeita ja muodostaneet näiden tarpeiden pohjalta suuntaa antavan ohjeistuksen ensimmäisistä loogisista toimenpiteistä sekä tunnistaneet yhteistyötahoja, rahoitusinstrumentteja sekä työkaluja, joilla Etelä-Kymenlaakson älykäs erikoistuminen voidaan saattaa teoriasta käytäntöön.

2.2. Projekti- ja ohjausryhmä

Esiselvitystä hallinnoi Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Projektissa työskenteli projektipäällikkö sekä osa-aikainen projektiasiantuntija. Projektipäällikön tehtäviin kuuluivat hankkeen hallinnolliset tehtävät, tulosten tuottaminen ja erilaisten tehtävien koordinointi asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Projektiasiantuntijan tehtävät liittyivät viestintään, uusien työskentelytapojen esittelyyn ja käyttöönottoon sekä erilaisiin ohjaustehtäviin, joilla varmistettiin tulosten onnistuminen ja riittävä laatu.

Esitutkimuksen ohjausryhmä kokoontui kolme kertaa hankkeen aikana. Ohjausryhmään kuuluvat Riitta Kallström Kymenlaakson Liitosta, **Mika Perttunen** Cursor Oy:stä sekä **Pauli Korkiakoski** ja **Mervi Nurminen** Kymenlaakson ammattikorkeakoulusta. Ohjausryhmää täydensi **Toomas Lybeck** Cursor Oy:stä, jonka *E18 kasvuvyöhykehankkeessa* oli samansuuntaisia tavoitteita tämän esiselvityksen kanssa.

3. TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS

Suomessa on hyvä koulutusjärjestelmä. Väestön korkea koulutustaso, yhteiskunnan turvallisuus ja instituutioiden vakaus sekä puhtaan luonnon läheisyys yhdistävät kansaa ja helpottavat yhteistyötä. Monet seudulliset vahvuutemme ovatkin leimaa antavia koko suomalaiselle yhteiskunnalle. Tarkemmin katsottuna seutujen välillä on kuitenkin

löydettävissä eroja. Kullakin seudulla on omintakeinen elinkeinorakenne ja yrityskanta sekä ajan saatossa muovautunut toiminta- ja kehittämiskulttuuri. Nämä yhdessä vaikuttavat siihen, millaisia älykkäitä erikoistumisen mahdollisuuksia alueelle avautuu.

Seutujen erikoistumisen ja kilpailuedun tekijöitä ovat olleet historiallisesti teknologinen kehitys ja osaavan työvoiman kasautuminen. Paikalliset institutionaaliset rakenteet ja toimintatavat ovat muovautuneet kehityksen myötä. Primääriseksi kilpailutekijäksi on muodostunut se, miten alueen ihmiset ja yritykset ovat oppineet käyttämään ja soveltamaan uutta tietoa ja uusia teknologioita. Yhteistoiminnan kannalta on keskeistä se, miten kansalaiset kykenevät luottamaan toisiinsa ja se, miten he saavat ja jakavat tietoa. Vuorovaikutuskulttuurista riippuu pitkälti, minkälainen yrittämisen ilmapiiri alueella vallitsee.

3.1. Etelä-Kymenlaakson seudun kaupungit ja kunnat

Etelä-Kymenlaakson seudun muodostavat Pyhtään, Miehikkälän ja Virolahden kunnat sekä Kotkan ja Haminan kaupungit. Seutukunta sijoittuu Kymenlaakson maakuntaan, Suomenlahden rannalle, aivan Venäjän rajan tuntumaan. Seutua leikkaa Helsingin ja Pietarin välinen valtatieyhteys E18-väylä. Kotkasta Helsinkiin on matkaa 121 kilometriä.

Viiden miljoonan asukkaan Pietariin sekä muualle Venäjälle on toimivat yhteydet Virolahdella sijaitsevan Vaalimaan rajanylitysaseman kautta. Seudun tekee logistiseksi merkittäväksi myös Kotkan ja Haminan satamat, jotka muodostavat yhdessä Suomen suurimman yleissataman.

Globaalit verkostot ovat elintärkeitä seudun menestyksen kannalta. Logistinen sijainti idän ja lännen välissä tarjoaa elinkeinoelämän kehittämiselle erinomaiset puitteet.

Kotkan ja Haminan seutu on kokonaisuudessaan Suomen kahdeksanneksi suurin väestökeskittymä. Seutu kuuluu Suomen keskisuurten kaupunkiseutujen joukkoon. Alueen asukasmäärä on noin 90 000.

Metsäteollisuuden työpaikkojen radikaalista vähenemisestä huolimatta, aluetaloudellinen kehitys on ollut kokonaisuudessaan kohtuullisen myönteistä. Ikääntymisestä ja muuttotappioista johtuva työikäisten määrän lasku on kuitenkin voimakasta Kotkan ja Haminan seutukunnissa.

Seudun elinkeinoelämän muodostavat yritykset, joiden menestyminen on seudulla asuvien toimeentulon elinehto. Seutu on kehittynyt pitkälti metsäteollisuuden synnyttämien satamakaupunkien ja suurteollisuuden varassa.

Globaali talouskriisi on koetellut Kotkan ja Haminan seudun elinkeinojen rakenteita. Talouden laskusuhdanne heijastuu Kotkan ja Haminan seudun kaikille päätoimialoille, mutta erityisesti teollisuuteen, jonka henkilöstömäärä ja liikevaihto ovat kääntyneet laskuun. Koko Kymenlaakson elinkeinorakennetta on kannatellut pitkään suhdanteiden ja markkinahintojen heilahteluille altis metsäklusteri. Taantumaa vastaan on taisteltu kaikin keinoin, muun muassa markkinoimalla seutua sopivana kansainvälisten yritysten sijoittumispaikkana.

Onnistumisiakin on saavutettu. Hyvänä esimerkkinä on Googlen sijoittuminen Summan entisen paperitehtaan tiloihin.

Tällä hetkellä seudun ICT-työpaikkojen osuus on vähäinen, mutta valittu profiloituminen osaamisintensiivisten informaatiosektorin työpaikkojen paikkakuntana vaikuttaa muodostuvan merkittäväksi voimatekijäksi tulevaisuudessa.

Seudun muut mahdollisuudet liittyvät asuin- ja luontoympäristöön, joista erityisesti merellisyys on vahva kilpailuetu. Monipuolinen luonto, meri saaristoinen, Kymijoki, metsät ja maaseutumaisema, kuin myös seudun kulttuuriympäristö; perinteisine teollisuusmiljöineen sekä merellinen historia luovat puitteet laadukkaan ja omaleimaisen elinympäristön kehittämiseen (Cursor Oy, 2010).

4. TIEDON AVAAMISEN MAHDOLLISUUDET SEUDULLE

Avoimella datalla tarkoitetaan julkishallinnolle, organisaatioille, yrityksille tai yksityishenkilöille kertynyttä jalostamatonta informaatiota, joka on avattu hyödynnettäväksi myös organisaation ulkopuolisille toimijoille vapaasti ja maksutta. Avoin data ei ole sama asia kuin julkinen tieto. Julkiseen tietoon kaikilla on pääsy. Ihmiset pääsevät lukemaan tietoja esim. verkkosivuilta tai kaupungin kirjaamosta. Avoin julkinen data puolestaan tarkoittaa sitä, että kansalaiset ja yritykset voivat käyttää ja jalostaa koneluettavaa dataa omiin tarkoituksiinsa tasavertaisesti julkishallinnon kanssa HRI (2015).

Julkisen tiedon hyödyntäminen kuuluu hallitusohjelman kestävän talouskasvun, työllisyyden ja kilpailukyvyn vahvistamisen kärkihankkeisiin. Tiedon avaamisen periaatteet on hyväksytty valtioneuvoston periaatepäätöksessä 3.3.2011. EU:n komission ehdotus julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäyttöä koskevan direktiivin uudistamiseksi tähtää siihen, että lainsäädäntöön perustuvia poikkeuksia lukuun ottamatta kaikki julkisen sektorin hallussa olevat tiedot ovat uudelleenkäytettävissä kaupallisiin ja ei kaupallisiin tarkoituksiin. Avoin tieto ja avoimen datan ekosysteemin kehittäminen sisältyvät julkisen hallinnon ICT-strategian linjauksiin ja ICT 2015-työryhmän ehdotuksiin (valtiovarainministeriö, 2015).

4.1. Avoimen tiedon ohjelman hyödyt

Tietovarantojen avaamisen hyötyjä tavoitellaan kolmesta näkökulmasta:

1. **Kansantaloudelliset hyödyt:** Avoin data on palvelujen raaka-ainetta. Tietovarantojen avaaminen lisää tuotekehityksen ja uuden liiketoiminnan mahdollisuuksia ja sitä kautta uusia työpaikkoja, innovatiivisia palveluja ja verotuloja
2. **Yhteiskunnan läpinäkyvyys ja demokratia:** Avoin data lisää viranomaistoiminnan läpinäkyvyyttä sekä kansalaisvaikuttamisen ja tiedonsaannin uusia mahdollisuuksia. Tietoja voidaan tarkistaa suoraan viranomaisten aineistoista. Tietoja yhdistämällä ja

havainnollistamalla voidaan parantaa asioiden ymmärrettävyyttä ja muodostaa uutta ymmärrystä sekä palveluita.

3. **Hallinnon sisäinen tehokkuus:** Hallinnon sisäistä tehokkuutta, tuottavuutta ja vaikuttavuutta parannetaan tekemällä tietovarannot näkyviksi. Datan avaaminen nopeuttaa poikkihallinnollisia toimenpiteitä, vähentää päällekkäisyyksiä sekä parantaa datan laatua käyttäjäpalautteen pohjalta.

Avoin tieto on perustana hallinnon avoimuudelle ja tehokkuudelle. Hyödyt, jotka saadaan maksujen poistamisesta tai siirtymisestä irrottamiskustannuksiin, ylittävät sekä kansainvälisten, että kotimaisten tutkimusten perusteella mahdollisesti menetettävät datamaksuista saavutettavat tulot. EU:n komission teettämien selvitysten mukaan tietovarantojen avaamisen taloudelliset tuotot on arvioitu 40 miljardiksi euroksi vuodessa EU-alueella. Kaikkiaan julkishallinnon tietojen pohjalta tehtyjen sovellusten ja käytön epäsuorat taloudelliset vaikutukset arvioitiin 140 miljardiksi euroksi vuodessa (Valtiovarainministeriön taustamuistio 2013). Pienet ja keskisuuret yritykset hyötyvät eniten halvemmasta hinnoittelusta.

Laadukkaat tietovarantomme ovat yhteiskunnallinen voimavara, jota meillä ei ole varaa tuhlaa. Esitutkimuksemme lähestyy aihetta tutustumalla siihen vähäiseen kirjalliseen materiaaliin, jossa on hahmoteltu suomalaista avoimen tiedon ekosysteemiä.

Kansalaisia, yksityisen sektorin asiakkaita, sen paremmin kuin kansalaisjärjestöjäkään ei olla juuriakaan hyödynnetty tietovarantojen kehittämisessä, vaan heidät on nähty perinteisesti lähinnä tiedon loppukäyttäjinä. Hallinnon ohella myös kansalaiset, liike- elämä, järjestöt ja tutkimuslaitokset ovat merkittäviä avoimen tiedon tuottajia ja hyödyntäjiä, joiden kokemukset kannattaa ehdottomasti hyödyntää.

Suomalaisten avoimen tiedon pioneerien **Antti Poikolan**, **Petri Kolan** ja **Kari A. Hintikan** liikenne- ja viestintäministeriölle kirjoittaman *Julkinen data – johdatus tietovarantojen avaamiseen-raportin* (<http://bit.ly/1xrT0Qe>) mukaan (2010), julkishallinnon toiminta tuottaa jatkuvasti suuren määrän tietoa, jota voisi hyödyntää tehokkaamminkin.

Yksityisten toimijoiden tietovarannot ovat harvemmin julkisia, mutta uskomme, että tulevaisuudessa yhä useampi yritys löytää liiketoiminnallisia perusteita omien tietojensa jakamiseen entistä avoimemmin. Huomionarvoista on myös se, että iso osa yritysten hallinnoimasta datasta ei ole suinkaan luonteeltaan sensitiivistä, mutta saattaa olla välillisesti arvokasta koko liiketoimintaekosysteemille.

Poikolan, Kolan ja Hintikan mukaan laadukkaiden tietovarantojen ylläpito edellyttää, että tietoa keräävillä, ylläpitävillä ja jakavilla tahoilla on käytössään pysyviä resursseja, jotka

takaavat palveluiden jatkuvuuden. Kansalaisten luottamus viranomaisiin sekä siihen, että viranomaiset kunnioittavat tietosuojaa ja siihen liittyvää lainsäädäntöä, on välttämätöntä ja juuri siksi suojattu lailla (Poikola et al. 2010).

Avoimelle tiedolle on syntynyt myös merkittävä käsitteellinen vastinpari, niin kutsuttu **My Data** (oma tieto). My Data on tietoa, jonka joku, joko julkinen tai yksityinen taho on kerännyt ja tallentanut yksilöstä, ja johon myös hänellä itsellään on sähköinen käyttö- ja hallintaoikeus (<http://bit.ly/1N47hGw>). My Datan katsotaan olevan kansalaisoikeuksien näkökulmasta erittäin tärkeä järjestelmännovaatio ja sen käyttöön ottoa suunnitellaan ja säädetään sekä valtiollisella, että EU-tasolla parasta aikaa (<http://bit.ly/1Dco5IQ>).

Avoimuudesta ja maksuttomuudesta puhuttaessa monet tahot ovat esittäneet oikeutetusti huolensa tietohallinnon korkean laadun turvaamisesta. Resurssointi on taattava siinäkin tapauksessa, että tietoa luovutetaan maksuttomasti. Avoin ja laaja jakelu ei saa johtaa tiedon tuottajan luotettavuuden heikkenemiseen esimerkiksi siten, että yksityisyydensuoja vaarantuisi (Poikola et al. 2010).

Tuloksia saavutetaan parhaiten, kun kehityshankkeissa etsitään taustaksi tietoa muiden jo toteuttamista samankaltaisista hankkeista, opitaan tehdyistä virheistä ja lähdetään liikkeelle pienin askelin valmiina korjaamaan suuntaa heti, kun siihen ilmenee tarvetta. On hyvä muistaa myös, että jonkun on oltava pioneiri ja avattava tietä (Poikola et al. 2010).

4.2. Mihin tarkoitukseen yhteiskunta voi käyttää dataa?

Poikolan, Kolan ja Hintikan (2010) mukaan avointa tietoa voidaan hyödyntää monella tavalla. Käyttökohteita voidaan jakaa karkeasti neljään kategoriaan: 1) **yhdistelmäpalvelut**, 2) **koulutus, tutkimus ja tuotekehitys**, 3) **prosessien automatisointi** ja 4) **käyttäjien yhteistoiminnalliset tuotannot**:

Yhdistelmäpalvelut: ”Mashup” eli yhdistelmäpalvelu on yleisilmaisu julkisille, liike-elämän tai kansalaisten perustamille avoimen tiedon sovelluksille, jotka koostavat eri lähteistä saatavilla olevaa dataa niillä periaatteilla, joita palvelun perustajat haluavat. Yhdistelmäpalvelut vastaavat monenlaisiin tarpeisiin, kuten arjen helpottamiseen tai politiikan läpinäkyvyyden lisäämiseen jne.

Koulutus, tutkimus ja tuotekehitys: Tutkimusorganisaatioissa tiedon helppo saatavuus tukee laadukkaan tutkimuksen syntymistä. Koulutuksessa tietoa voidaan hyödyntää asioiden havainnollistamiseen. Tavoitteena ei ole yksittäinen arkea helpottava tai hallinnon läpinäkyvyyttä lisäävä yhdistelmäpalvelu, vaan kokonaan uuden tiedon synnyttäminen tai jonkin toiminnan optimointi laajaan tietoaaineistoon perustuen. Esimerkiksi liikennemittausten, julkisen liikenteen käyttötilastojen ja erilaisten alueita koskevien tilastojen perusteella voidaan tehdä kaupungin liikennejärjestelmää koskevia optimointimalleja tai vaikkapa yksityisen toimijan toimesta optimoida yrityksen palvelupisteverkostoa.

Automaatio: Tietoa voidaan hyödyntää myös automaatiassa, jossa tiedon avulla ohjataan tai helpotetaan jotakin prosessia. Voidaan ajatella myös lämmitys- ja ilmastointijärjestelmiä, jotka hyödyntäisivät säätietoa, sekä sähköverkon kapasiteetista kertovaa tietoa ja automaattisesti ohjaisivat itseään siten, että sähkön kulutus laskisi ja etenkin kulutushuiput tasaantuisivat (Smart Grid).

Käyttäjien yhteistoiminnalliset tuotannot: Oma lukunsa avoimen tiedon hyödyissä on aineiston laadun parantaminen ja kerääminen kollektiivisesti sekä päällekkäisen työn vähentäminen yhteiskäyttöisen tietovarannon myötä. Tätä varten on syntynyt termi ”crowdsourcing” kuvaamaan internetin mahdollistamia uusia tapoja organisoida työtä. Tyypillisesti etsitään parasta mahdollista ratkaisua, jota voi ehdottaa periaatteessa kuka tahansa, tai tietoa kerätään, luokitellaan, lajitellaan, tuotetaan ja jalostetaan kollektiivisesti. Kuvaavin esimerkki hallinnon hyödyntämisestä crowdsourcing’ista on Helsingin kaupungin pilottipalvelu Fillarikanava, jossa pyöräilijät merkitsevät kartalle arkisia pyöräilyoloihin liittyviä havaintojaan, jotka tallentuvat paikkatiedoksi, joka voidaan huomioida alueita koskevissa suunnittelu- ja parannushankkeissa.

Avoimen tiedon asiantuntijoiden mukaan hallinto toimii avoimen tiedon ekosysteemissä ainakin informaation tarjoajana ja mahdollistajana. Kun tietoa tarjotaan maksuttomasti vapaaseen käyttöön, mahdollistuu myös roolien jalostuminen ja erikoistuminen. Etelä-Kymenlaakson älykkään erikoistumisen esitutkimuksen työryhmä näkee avoimen tiedon informaatioyhteiskunnan infrastruktuurin elementtinä. Se mahdollistaa korkeamman jalostusasteen palvelujen kehittämisen sosiaalisia innovaatioita myöten.

4.3. Tilanne avoimen tiedon avaamisesta Etelä-Kymenlaaksossa

Suurin osa Etelä-Kymenlaakson seudun datasta on siiloutunut eri virastoihin ja yrityksiin, jotka kehittävät omia portaalejaan ja se on suljettuna dokumenttimuotoihin, jotka eivät ole koneluettavissa. Kuntalaisten ja yritysten näkökulmasta kehityssuunta on harmillinen, sillä aikaa kuluu tiedon löytämiseen, tiedon siirtämiseen paperilta koneelle, erilaisten portaalien systemien oppimiseen, metatiedon lukemiseen ja eri lähteistä saadun tiedon yhteensovittamiseen.

Työryhmä suosittelee Etelä-Kymenlaakson kaupunkiseutujen ja yritysten tulisi rohkeasti avata reaaliaikaista raakadataa, eli käsittelemätöntä tietoa, julkisesti käytettäväksi, jotta palveluntarjoajat voisivat jalostaa tietoa itse sovelluksiksi. Julkaisuforumina voisivat toimia esimerkiksi paikkatietoon erikoistunut lounaispaikka.fi-palvelu, valtion ylläpitämä avoindata.fi -portaali tai, vaikkapa Euroopan Unionin avoimen tiedon portaali. Data kannattaa luonnollisesti linkittää myös paikallisiin palvelukanviin, kuten kuntien ja kaupunkien omille verkkosivuille.

Jäykkiin hallintorakenteisiin on syytä tehdä pesäeroa ja hakeuduttava aloitteellisesti verkostomaisiin ja joustaviin toimintamalleihin, jotka mahdollistavat älykkään erikoistumisen. Uudenlaiset verkkotyöskentelyn mallit ja avoimen yhteiskehittelyn tavat sekä avoin tieto

mahdollistavat entistä nopeamman ja tehokkaamman toimintaympäristön, joka ottaa paremmin huomioon myös yksittäisen ihmisen tarpeet.

Esiselvityksen työryhmä hyödynsi myös omassa työssään erilaisia verkostotyöskentelymalleja ja alustoja, jotka helpottivat avoimen ja luottamuksellisen työskentelyilmapiiriin syntymistä. Tämä tarkoitti heittäytymistä uudenlaiseen toimintakulttuuriin ja pois oppimista vanhoista neuvottelu- ja muistioiden kirjoittamiskäytännöistä. Erilaiset verkkotyökalut ja yhteiset avoimet muistiot osoittautuivat tehokkaiksi. Nykyaikaiset työskentelymallit ovat osa avointa tiedon toimintakulttuuria (<http://bit.ly/1NtrHag>).

Helsingin ja Tampereen seuduilla on onnistuttu kehittämään uudenlaisia palvelukonsepteja, jotka helpottavat kansalaisten ja yritysten asioimista, tiedon jakamista sekä lähentävät yrityksiä, hallintoa ja kansalaisia toisiinsa. On hyvä tiedostaa että monet näistä palveluista käyttävät julkista informaatiota uudella tavalla ja samalla jalostavat sitä eteenpäin. Kehityksen keskeisenä elementtinä on, että kansalaiset osallistuvat aktiivisesti uusien palvelumallien kehittämiseen ja myös käynnistävät niitä itse aktiivisesti.

Työryhmä suosittelee teemoittain järjestettäviä työpajoja datan avaamiseksi. Näillä toimilla voidaan edistää innovatiivisen palvelukulttuurin syntymistä Etelä-Kymenlaaksoon ketterästi ja erittäin kustannustehokkaasti. Oppia ja kokemusta kannattaa hakea edistyksen kärjessä olevilta kansalaisjärjestöiltä, kuten **Open Knowledge Finland**:ilta ja **COSS**:ilta sekä edistyneimmiltä kaupunkiseuduilta Helsingistä, Tampereelta, Turusta ja Oulusta.

Innovatiivisia palveluratkaisuja voidaan adoptoida käyttöön hyvin nopeastikin, mikäli seudun dataekosysteemi on käytettävissä. Tampereen kaupungin kanssa on sovittu 17.1.2015 avoimesta yhteistyöstä innovatiivisten ratkaisujen, parhaiden käytäntöjen ja kokemusten jakamisesta Etelä-Kymenlaakson kaupunkiseuduille sovellettavaksi.

Työ avoimen tiedon lisäämiseksi ja sen hyödyntämiseksi tarkoittaa myös uudenlaisten palvelukonseptien kehittämistä ja pilotointia. Innovaatioalustoilla voidaan selvittää yhteiskunnallisen vaikuttavuuden potentiaalia, tehdä yhteistyötä yli perinteisten siilojen sekä levittää syntyneitä hyviä käytäntöjä ja palveluja.

5. SUUNTANA INNOVAATIOITOIMINTA

5.1. Kaupunkiseudut innovaatiokeskittymänä

Innovaatioekosysteemillä eli innovaatiokeskittymällä viitataan yleisesti sellaiseen alueeseen tai paikkakuntaan, jonne on kasaantunut poikkeuksellisen paljon osaamista ja innovatiivisuutta. Esitutkimuksen parissa käytämme termiä **innovaatioalusta** viittaamaan tavoiteltavaan yhteistoiminnan muotoon. Samaa termiä käyttää myös Suomen suurimpien kaupunkien yhteiskehityshanke **6Aika** (<http://6aika.fi/>), jonka kanssa Etelä-Kymenlaakson älykkäällä erikoistumisella on analogiset tavoitteet. Valitulla lainatermillä sidomme paikalliskehityksen osaksi kansallista kehitystä.

5.2. Innovaatioekosysteemi ammattikirjallisuudessa

Paikallisuudella korostetaan innovaatiokeskittymän maantieteellistä sijaintia ja territoriaalista rajallisuutta. Hautamäen ja Oksasen (2012) mukaan luovuus viittaa tässä määritelmässä kahteen asiaan: Kykyyn tuottaa innovaatioita ja kykyyn luoda arvoa globaaleissa arvoverkostoissa.

Innovaatiokeskittymään liittyy myös muita merkittäviä piirteitä. Innovaatiokeskittymissä on globaalisti arvostettua erityisosaamista ja siihen perustuvaa yritystoimintaa, niissä luodaan uutta tietoa ja teknologiaa, jota seurataan kaikkialla. Innovaatiokeskittymät vetävät puoleensa osajia ja osaamista hyödyntävää liiketoimintaa globaalisti.

Hautamäen ja Oksasen (2012) mukaan innovaatiokeskittymä on riippuvainen ammattitaitoisesta työvoimasta, jonka hakeutumiseen alueelle vaikuttaa suuresti kaupunkien palvelut. Kaupunkien tarjoama infrastruktuuri on myös olennainen yritysten sijoittumiseen vaikuttava tekijä. Palveluilla, hyvällä hengellä ja taktisesti kohdennetuilla hankintatoimilla voidaan vahvistaa alueen innovatiivisten yritysten syntyä ja toimintaedellytyksiä. Esitutkimuksen työryhmä suosittelee innovaatio alustojen aktiivista hyödyntämistä ongelmien ratkaisuun, palvelurakenteiden päivittämiseen sekä liiketoimintaedellytysten maksimointiin.

5.2.1. Innovaatiokeskittymän rakentamisen metodologia ja toimintamalli

Innovaatiokeskittymien rakentamista voidaan lähestyä monella tavalla. Hautamäen ja Oksasen (2012) mukaan rakentamisen tavat riippuvat myös siitä, mitä innovaatiokeskittymillä tarkoitetaan. Yhden erityisosaamisen ja veturiyrityksen varaan rakentuva osaamiskeskittymä syntyy aivan eri tavalla kuin monialainen innovaatiokeskittymä, jossa korkeakoulut ja yliopisto on keskeisessä asemassa.

Hautamäen ja Oksasen (2012) esittävät rakentamisen mallin ja metodologian, jolla voidaan kehittää Suomen oloihin monipuolisia alueellisia innovaatiokeskittymiä, jotka hyödyntävät laajasti alueensa osaamista ja voimavaroja. Metodologian keskiössä on yhteistyörationaalisuus ja sitä vahvistava autenttinen dialogi. Keskeisiä toimijoita ovat Triple Helix-mallin mukaisesti korkeakoulut, yritykset ja julkishallinto.

Innovaatiokeskittymän investointien suuntaamiseksi tarvitaan tulevaisuustyöskentelyä, jonka kautta nousevat esiin keskeiset strategiset vaihtoehdot ja toimenpiteet. Kehittämisen koordinoitua varten tarvitaan ydinorganisaatio, jonka tulisi koordinoita keskeisten toimijoiden yhteistyötä ja tukea kehittämisen tilojen syntymistä ja käyttöön ottoa.

Metodologian neljä kivijalkaa ovat:

1. Autenttisen ja avoimen dialogin organisoiminen yhteistyörationaalisuuden saavuttamiseksi

2. Korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon yhteistyö
3. Tulevaisuustyöskentely ja ennakointi
4. Keskittymän ydinorganisaation nimeäminen ja prosessin organisoiminen



Kuva1. Innovaatiokeskittymän rakentamisen metodologia

5.2.2. Autenttisen dialogin organisoiminen yhteistyörationaalisuuden mukaisesti

Yhteistyörationaalisuuden perusmenetelmä on kaikkien sidosryhmien välinen dialogi. Innovaatiokeskittymän toiminnan tulee perustua kommunikatiiviseen toimintaan. Kaikkia eri osapuolia kuullaan ja heidän näkemyksiään yritetään tulkita ja ymmärtää. Autenttisessa dialogissa hyväksytään erilaiset näkemykset ja pyritään yhteiseen päätökseen. Esimerkiksi erilaisten foorumien merkitys on tärkeä avoimuuden ja erilaisten näkemysten kohtaamisen kannalta, mutta foorumit ovat riittämättömiä uuden tiedon synnyttämisen ja ideoiden prosessoinnin kannalta. Tarvitaan osallistumiskäytäntöjä, joissa luovuus, ideoiden virta ja aito vuoropuhelu voivat toteutua. Dialogiin osallistumisen motiivina on ennen kaikkea se, että kaikki osallistuvat toimijat ovat riippuvaisia toisistaan: kaikilla on yhteinen ongelma, jota kukaan ei voi ratkaista yksin (Hautamäki & Oksasen 2012).

5.2.3. Korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon yhteistyö

Triple Helix on perusmalli korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon yhteistyölle. Siinä yliopisto ja muut tietointensiiviset laitokset kehittävät ja tuovat järjestelmään uutta osaamista – eli rakentavat tietämystilaa (knowledge space). Elinkeinoelämän tehtävänä on tämän uuden

osaamisen hyödyntäminen ja usein innovaatiotilan (innovation space) kehittäminen. Julkinen sektori puolestaan toimii innovatiivisen toimintaympäristön mahdollistajana. Jos mallin osapuolina ovat tutkimuslaitosten, julkisen sektorin ja yritysten lisäksi käyttäjät ja puhutaan kolmoiskierteen sijaan neloskierteestä. (Hautamäki & Oksanen 2012)

Ihmiskeskeisyys tuo kehitysprosessiin aitoja elämisen ympäristöjä ja tilanteita ja rakentaa näin autenttista dialogia. Toimijoiden välinen yhteistyö voi olla ja usein onkin epämuodollista, mutta pitkäjänteinen yhteistyö edellyttää sopimuksia ja yhteisiä taloudellisia panoksia. Käyttäjien mukaan ottaminen on oma haasteensa, johon voidaan vastata hankekohtaisesti tai luomalla järjestelmällisempiä vuorovaikutuksen muotoja esimerkiksi sosiaalisen median avulla (Hautamäki & Oksanen 2012).

5.2.4. Tulevaisuustyöskentely ja ennakointi

Tulevaisuusprosessi rakentuu nykytilan arvioinnista, mahdollisten tulevaisuuskuvien rakentamisesta, tavoiteltavan tulevaisuuden päättämisestä ja toimenpidestrategian laatimisesta. Osavaiheet voivat vaihdella ja jokainen tulevaisuusprosessi muotoutuu omanlaisekseen. Esiteltävät vaiheet perustuvat Olli Hietasen johdolla toteutettuun tulevaisuusprosessiin, jossa on viisi osavaihetta (Hautamäki & Oksanen 2012):

Prosessin ensimmäisessä vaiheessa muodostetaan alustava käsitys innovaatiokeskittymän toimijoista ja nykytilasta erilaisten taustamateriaalien, teemaverstaiden, selvitysten ja keskustelujen perusteella.

Prosessin toisessa työvaiheessa kartoitetaan kestävän ja työllistävän kasvun tulevaisuushaasteita ja visionäärisiä tulevaisuuskuvia laajan tulevaisuusverstaan avulla.

Kolmannessa vaiheessa tulevaisuuskuvien, skenaarioiden ja visioiden työstämistä ja konkretisointia jatketaan teemakohtaisilla jatkoverstailla. Samalla mukaan tulevaisuustyöhön kutsutaan uusia asiantuntijoita.

Neljännessä työvaiheessa edellisissä vaiheissa tuotettuja tulevaisuuskuvia tarkennetaan ja arvioidaan laajasti eri toimijoita osallistavalla kyselyllä sekä yrityksille suunnatulla asiakasraadilla. Tässä työvaiheessa valitaan kärkiteemat ja muotoillaan toimenpideehdotukset halutun tulevaisuuden toteuttamiseksi.

Viidennessä vaiheessa painopiste on piloteissa, kokeiluissa ja jatkohankkeiden käynnistämisessä. Monta työvaihetta sisältävä tulevaisuusprosessi pureutuu vaihe vaiheelta syvemmälle asiantuntijoiden ja verkostojen tulevaisuustietoon.

Alueellisten innovaatio-, strategia- ja ohjelmaprosessien arvioinneissa on tullut esille, että ongelma ei ole tiedon puutteessa, vaan toimenpiteiden käynnistämisessä. Etelä-Kymenlaakson seudulla on oltu melko hyvin selvillä toimintaympäristön muutoksen syistä ja seurauksista ja myös tarvittavista toimenpiteistä. Ongelmia on sen sijaan ollut siinä, kuinka nopeasti ja tehokkaasti tarvittaviin toimenpiteisiin on ryhdytty. Strategioissa määriteltyjen toimenpiteiden toteuttaminen voi kestää jopa vuosia. Tällöin toimenpiteet voivat olla jo vääriä, koska

toimintaympäristö muuttuu koko ajan. Edelläkävijyyden ja kestäväen kasvun haasteena on reagointiajan lyhentäminen. Siksi ennakkointiosion tulokset on hyvä viedä jo tulevaisuusprosessin aikana yrityksille yms. toimijoille, joiden kanssa pilotteja, kokeiluja ja jatkohankkeita voi käynnistää. Kehitysprosessien tulee olla avoimia ja iteratiivisia. Nopeus on voimaa.

Ennakointityössä voidaan hyödyntää erilaisia menetelmiä ja konsepteja. Olennaista eivät ole menetelmät vaan monivaiheinen prosessi: tunnistaminen, tulkinta ja toimenpiteet. Tällaisella Triple Helix-toimintamallilla voidaan luoda jatkuvaa uudistumista, edelläkävijyyttä, kilpailukykyä sekä kestävää työllistävää kasvua.

5.2.5. Innovaatiokeskittymän ydinorganisaation nimeäminen ja prosessin organisoiminen

Yhteisymmärryksen tilan kehittäminen on osa Triple Helix-yhteistyömallia. Se on sekä fyysinen että virtuaalinen alusta yhteistyölle. Se kokoaa Triple Helix -toimijat yhteen keskustelemaan, arvioimaan ja edistämään asioita, joita yksittäiset toimijat eivät voisi saada aikaan. Yhteisymmärryksen tilassa erilaiset näkökulmat ja ideat kohtaavat ja kehittyvät edelleen. Tällainen tila mahdollistaa autenttisen dialogin. Tilan kehittämisessä tärkeä askel on keskittymän ydinorganisaation nimeäminen. Triple Helix-mallissa ydinorganisaatiosta on käytetty nimeä ”*Regional Innovation Organizer*” (Hautamäki & Oksanen 2012viite). Johtajuus voidaan toteuttaa monin eri tavoin, mutta on tärkeää, että ydinorganisaatiolla on selkeästi määritelty asema ja mandaatti toimia alueella.

Ydinorganisaatio vastaa yhdessä sovittujen tavoitteiden ja toimenpiteiden koordinoinnista ja vie kehittämisprosessia eteenpäin projektoimalla sitä ja hankkimalla lisärahoitusta. Ydinorganisaatio saa mandaattinsa alueen toimijoilta ja tätä varten tarvitaan toimijoiden yhteinen neuvottelukunta tai muu vastaava elin, jossa kyetään tekemään päätöksiä. Ydinorganisaation omistussuhteiden tulee olla selkeitä. Tavoitteita toteuttamassa ovat kaikki alueen toimijat, riippumatta valtasuhteista. (Hautamäki & Oksanen 2012)

Hautamäen & Oksasen (2012) tiivistävät vielä innovaatiokeskittymän kehittämisen metodologian ja toimintamallin neljään käsitteeseen:

1. **Dialogi:** Avoin vuoropuhelu yhteisten näkemysten ja tavoitteiden muodostamiseksi.
2. **Yhteistyö:** Korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon syvälinen ja pitkäjänteinen yhteistyö.
3. **Tulevaisuustyöskentely:** Omien vahvuuksien suhteuttaminen tulevaisuuden muutoksiin ja markkinoihin, panostusvaihtoehtojen esittäminen ja strategisten valintojen tekeminen.

4. **Koordinaatio:** Sellaisen vastuutahon nimeäminen, jonka tehtävänä on konkreettisten toimenpiteiden suunnittelu ja toimeenpano, hankkeiden koordinaatio sekä dialogin edistäminen.

Innovaatiokeskittymän onnistunut rakentaminen edellyttää näiden kaikkien kehittämistoimenpiteiden toteuttamista yhtenä kokonaisuutena. Esitetyllä metodologialla haluamme edistää ja vahvistaa innovaatiokeskittymien rakentamista Suomessa.

5.3. Innovaatioekosysteemi ja kokeiluympäristöt Etelä-Kymenlaaksossa

Etelä-Kymenlaakson strateginen kehittäminen ja kasvutavoitteet perustuvat innovativisuuteen. Tavoite on kirjattu Kymenlaakson Liiton maakuntaohjelmaan (Cursor 2010) sekä kehitysyhtiö Cursor Oy:n kasvuohjelmaan (Cursor 210). Nykytilan hahmottaminen ja kehityssuunnan toteaminen Etelä-Kymenlaakson seudulla innovaatiokeskittymänä on haastava tehtävä. Tämän esiselvityksen tavoitteena ei ole luoda älykkään erikoistumisen strategiaa, vaan pikemminkin antaa suosituksia ja näkökulmia seudun älykkäälle erikoistumiselle. Esiselvityksen saadut tulokset tukevat Kymenlaakson Liiton strategista valintoja ja Cursor Oy:n kasvuohjelmassa esitettyjä keihään kärkiä.

Etelä-Kymenlaakson seudulta löytyy kansainvälisesti arvostettua erityisosaamista muun muassa ICT- ja pelialaosaamista, datan varastointia (Google), kemian- ja logistiikka-alan osaamista, clean tech jne., joten vahvuuksia on löydettävissä paljon. Osaamista ja kyvykkyyttä hyödyntävää yritystoimintaa on seudulla paljon. Start Uppien sekä T&K-hankkeiden määrä on kasvussa. Kasvua on vauhdittanut mm. uusi rahoitusohjelmakausi. Vaikka kasvutrendi on myönteinen, tarvitsemme yhä enemmän globaalisti toimivia yrityksiä seudulle.

Seudulla toimii korkeakoulu ja toisen asteen oppilaitos, jotka kehittävät uusia toimintamalleja ja teknologioita yhteistyössä yritysten kanssa. Kansainvälinen markkinapenetraatio on alueen suurin haaste.

Innovaatioekosysteemin vaatimukset	Paljon mahdollisuuksia	Hyvä tilanne, myös ongelmia	Vaatii lisää panostusta	Esteitä kehitykselle
globaalisti arvostettua erityisosaamista	X			
...tähän perustuvaa yritystoimintaa		X	X	
luodaan uutta tietoa ja teknologiaa, jota seurataan kansainvälisesti		X	X	
vetää globaalisesti puoleensa osaajia ja...			X	X
...investointeja		X	X	
siellä on globaalisti toimivia, osaamista hyödyntäviä yrityksiä		X	X	

Taulu 1. Etelä-Kymenlaakson seudun innovaatioekosysteemin keskittymänä

Pika-analyysin avulla tarkasteltuna Etelä-Kymenlaakson seudulla on edellytykset keskivahvaan innovaatioekosysteemin käynnistämiseen. Seudulla on paljon vahvuuksia, joka ei vielä ole toteutunut täysimittaisesti. Etenkin kansainvälistymisen ulottuvuus ja seudun osaamisen jalostaminen kyvykkyydeksi sekä tätä kautta kannattavaksi liiketoiminnaksi edellyttävät vielä paljon ponnisteluja.

Osaamiskeskittymä on maantieteellisesti rajattu alue tai vyöhyke, jolla elinkeinoelämä ja korkeakouluyhteisö (yliopisto, ammattikorkeakoulu ja tutkimuslaitokset) tekevät yhteistyötä. Korkeakouluvetoinen keskittymä on kampustyyppinen alue, jossa korkeakoulu on vaikuttanut alueen muodostumiseen. Teknologiayritysvetoinen osaamiskeskittymä on alue, jossa teknologiayritykset ovat merkittävässä asemassa niin sanotuissa Business & Industry Park alueiden kehittämisessä. Tämän kaltaisia alueita Etelä-Kymenlaakson seudulta löytyy muun muassa Haminan ja Haminan sataman teollisuuspuistot.

Kotkan vanhaan satamaan rakennetaan lähivuosien aikana designer outlet-kylää, jota työryhmä esittää harkittavaksi yhdeksi kokeilu ympäristöksi. Erityisesti vanhasatama-alue profiloituu kestävän kehityksen näkökulmasta potentiaalisesti clean tech -ympäristöksi. Työryhmä suosittelee, että aluesuunnittelussa ja rakennusvaiheessa tulisi ottaa huomioon innovatiiviset ja vastuulliset hankinnat, joilla edistetään kestävän kehityksen periaatteita noudattavien ratkaisujen syntymistä. Kotkan ja Haminan sataman yhteydessä olevat teollisuuspuistot antavat mahdollisuuden myös teollisen internetin innovaatio alusta kokeiluille.

Erityisesti kemiantuotantolaitoksien ja logistiikan aloilla suurten datamäärien jalostaminen liiketoiminnan tueksi, laitteiden välisen kommunikaatioon pohjautuva liiketoiminnan ja

reaaliaikaiset palvelu- sekä tuotantoprosessien kehittäminen ovat alojen yksi mahdollisuus, johon kannattaa keskittyä.

Liikennejärjestelmien toimivuus ja toisaalta joustava liikkuminen on kaupunkirakenteen toimivuuden kannalta merkittävä asia. Maankäytön ja liikennesuunnittelun tulee olla mukana kehityksessä luomassa osaamisen innovatiivista infrastruktuuria.

Kymenlaakson Liitto käynnisti Kymenlaakson liikennestrategian uudistamistyön Helmikuussa 2015. Työssä laaditaan toimijoiden yhteiseen tahtotilaan perustuva liikennejärjestelmän kehittämisohjelma, joka kuvaa asukkaiden arjen liikkumisen ja elinkeinoelämän kuljetuksien sekä kilpailukyvyn kannalta tarpeelliset kehittämistoimenpiteet. Kehittämisohjelman toimenpiteisiin on linkitetty esiselvityksen työpajassa jalostuneita ideoita.

Kotkan ja Haminan seudun joukkoliikenteessä tehtiin uudelleen järjestelyjä 1.1.2014 alkaen, jossa koko seudun joukkoliikenne keskitettiin yhdelle henkilökuljetusyksikölle. Yksikkö hoitaa myös seudun liikenneturvallisuuteen liittyvät koordinointi- ja tilastointitehtävät sekä yhteistoiminnan muiden liikenneturvallisuusviranomaisten kanssa.

Kotkan kaupunki selvittää parhaillaan liikennekeskuksen perustaminen Kotkan vanhasataman alueelle. Tämä luonnollisesti tukee myös kaupunkilaisten työpaikkaliikenteen matkakettajuttamista ja alueelle rakennettavan outlet-kylän toimintaa. Etelä-Kymenlaakson liikennejärjestelmään kohdistuvat muutostarpeet ja paremman palvelutason varmistamiseksi työryhmä esittää seudulle älyliikenteen kokeiluympäristöjen perustamista. Kokeiluympäristössä tulee huomioida valitseva muutostila, haja-asutusalueet, käyttäjät, palveluiden tuottajat ja julkishallinto.

6. ERIKOISTUMISEN MAHDOLLISUUDET

6.1. Tutkimusmetodi ja data-analyysi

6.1.1. Työskentelymetodin valinta

Tunnistimme jo varhaisessa vaiheessa perusongelmaksemme tutkimusaiheemme äärimmäisen kompleksisuuden ja päätimme näin ollen, että emme pyri keräämään tietoa tukeaksemme jo olemassa olevia käsityksiämme mielekkäästä kehityksen suunnasta, vaan paremminkin selvittämään alueen vaikuttajilta niitä ydinkysymyksiä, joiden katsottiin olevan edellytyksenä älykkäälle erikoistumiselle alueella. Jotta tutkimuksemme pysyisi kuitenkin käytännön maailman kehityskeskusteluun ankkuroituneena, jaoimme tutkimusviitekehyksen neljään jo aiemmin maakuntaohjelmassa määritellyyn viitekehykseen, jotka ovat: 1. Turvallinen ja toimiva osaamis- ja liiketoiminta ympäristö, 2. Laadukas, puhdas ja viihtyisä asuin- ja toimintaympäristö, 3. Pääliikenneväylät ja yhteydet sekä rajaliikenne ja, 4. Pohjoista kasvuvyöhykettä hyödyntävät toimialat ja niiden rajapinnat (<http://bit.ly/1BIwm2K>).

6.1.2. Turvallisuus ennen kaikkea

Esitutkimuksen tavoitteiden selvityksessä kävi ilmeiseksi, että älykäästä erikoistumista edellyttävät tietojen avaamiset saattavat aiheuttaa tietoturvallisuuspohdintoja. Pyysimme ja saimme ohjeistuksen sisä- ja puolustusministeriöltä vallitsevista tietojen avaamiseen vaikuttavista säädöksistä ja käytännöistä. Etelä-Kymenlaakson älykkään erikoistumisen esitutkimus on noudattanut 15.1.2015 voimaan tullutta **TUVE-lakia**, 10/2015 säädöskokoelmassa (<http://bit.ly/19TejA0>), sekä valtiovarainministeriön **Vahti-ohjeita** (<http://bit.ly/1BAIwcO>) ja **KATAKRIa** (<http://bit.ly/1IxV7mK>) koskevia ohjeistuksia.

6.1.3. Tiedonkeruun joukkoistaminen

Post-digitaalinen maailma on niin monimutkainen mahdollisuuksineen ja haasteineen, ettei kukaan voi hallita sitä yksin tai yhden toimi- tai hallinnonalan näkökulmasta. Päätimme siksi joukkoistaa alueen kehitysideoiden keräämisen. Ryhdyimme keräämään kehitysideoja ja kartoittamaan ydinkysymyksiä pikimmiten laatimalla nettipohjaisen kyselyn (<http://bit.ly/1CgH6Je>) ja perustamalla sosiaaliseen mediaan Facebookkiin **Open Data Kymenlaakso**-keskustelukanavan (<http://on.fb.me/1GGldFg>).

Kyselymme lähetettiin alueen kansalaisaktivisteille, yrittäjille, sekä julkishallinnon toimijoille (<http://bit.ly/1Nu17zG>). Levitimme sitä sähköpostitse ja markkinoimme kyselyä työpajakutsujen ohessa useaan otteeseen. Vastaussuhde jäi erittäin vaatimattomaksi, 3/111 (vastaukset <http://bit.ly/1bnLWKT>).

Työpajan osanotto oli sen sijaan huomattavasti onnistuneempi, 111 kutsutusta 30 pääsi paikalle Kotkan Höyrypanimolle (vieraslista <http://bit.ly/1F6PhI7>). Lisäksi onnistuimme houkuttulemaan paikanpäälle maan johtavia asiantuntijoita kertomaan juuri niistä aiheista, joista uskoimme olevan eniten iloa paikallisille visionääreille (<http://bit.ly/1F6PhI7>).

Markus Petteri Laineen ja **Tommy Ulmasen** fasilitoiman tilaisuuden avasi Kymenlaaksonliiton puheenjohtaja **Juha Haapaniemi**, esittelemällä neljä seutukehityksen painopistealuetta, joiden viitekehykseen olimme jakaneet esikyselyn sekä työpajatyöskentelyn. **Hanna Niemi-Hugaerts**, Helsingin kehitysyhtiö Forum Viriumista, esitteli seuraavaksi pajalaisille älykkäiden kaupunkipalveluiden mahdollisuuksia. **Karri Rantasila** VTT:ltä jatkoi kertomalla älyliikenteen kehityksestä henkilö- ja tavaraliikenteen saralla. **Hannele Ahvenniemi** niin ikään VTT:ltä, päätti puhujien esitykset esittelemällä Älykäs kaupunki-hankkeen piirissä saavutettua ymmärrystä teollisesta internetistä ja älykkäistä kaupunkiteknologioista.



Kuva 1. Työpaja 17.3.2015, Kotkan Höyrypanimo.

Työpajan tavoitteemme oli kerätä kutsuvierailta substanssitasoon käytännön ideoita siitä, miten Etelä-Kymenlaakson kannattaa älyllistää alueellisia palveluitaan ja mille palveluille on kysyntää, jotta voimme kartoittaa käytännön vahvuuksien ja tarpeiden kautta mielekkäitä älykehityksen ja datan avaamisen prioriteetteja. Kuhunkin aiemmin mainittuun maakuntaohjelman neljään kehitysalueeseen kerättiin ideoita neljän työryhmän voimalla, joita vetivät työpajamme huippuasiantuntijat:

1. **Turvallinen ja toimiva osaamis- ja liiketoimintaympäristö** otsakkeen alle kerättiin **60** ideaa (<http://bit.ly/1BVDSGm>).
2. **Laadukas, puhdas ja viihtyisä asuin- ja toimintaympäristö** otsakkeen alle kerättiin **71** ideaa (<http://bit.ly/1IJ4Nek>).
3. **Pääliikenneväylät ja yhteydet sekä rajaliikenne** otsakkeen alle kerättiin **91** ideaa (<http://bit.ly/19zz6r8>).
4. **Pohjoista kasvuvyöhykettä hyödyntävät ja vahvistavat toimialat ja niiden rajapinnat** otsakkeen alle kerättiin **58** ideaa (<http://bit.ly/1xOyh9T>).

6.1.4. Data-analyysi – aineistojen rakenne

Raakadatanä ideoita kertyi yhteensä 279 kappaletta. Ideointikykyä siis löytyy ja tosiasiaan on, että kasvua ja kehitystä syntyy nimenomaan ideoimalla - toki toteutuksella on roolinsa pelattavana myös. Yhtenä pötkönä data kertoo lähinnä, että älykehitykseen on ideoita, mutta jalostamattomasta datamassasta on vaikeata vetää pitkälle meneviä johtopäätöksiä (<http://bit.ly/19nGQgk>). Näin ollen kävimme työryhmän kanssa keskustellen läpi aineistoa ja pyrimme hahmottamaan, millä jaotuksella voimme saada paremmin tolkkua kerätyn

materiaalin viitesuhteista, jotta voimme välttyä päällekkäisyyksiltä ja, jotta voimme tunnistaa paremmin toisiaan tukevat kehitysideat.

Ensin pyrimme soveltamaan kerättyä dataa suhteessa alueelliseen toimialaluokitusperinteeseen, mutta havaitsimme pian, että työpajassa esiin nousseet kehitysideat poikkileikkasivat lähes poikkeuksetta alueelle tutun toimialaluokituksen matkailusta - liikenteeseen ja logistiikasta – medialiiketoimintaan ja teollisuuteen. Toisin sanoen lähes jokaisen idean toteutuksessa tarvittiin useamman, kuin yhden toimialan osaamista. Toisaaltaan perinteisen toimialaluokituksen ulkopuolelle jäi kokonaan julkishallinnon kehityspaineisiin reagoiminen. Kirjasimme perinteiset toimialaluokitukset mukaan datakoontiin, useamman kuhunkin sellaiseen kohtaan, jonka puitteissa löysimme kullekin idealle suoria tai viitteellisiä intressiryhmiä (<http://bit.ly/1EU9lur>).

Paikallisen toimialaluokituksen termi *medialiiketoiminta* viittaa luovan talouden aloihin. Kansainvälisesti luova ala tunnetaan nimityksellä Creative Industries, jonka laajahkon määritelmän mukaan luovalla taloudella, suom. käänös sanasta Creative Industries, tarkoitetaan ”*taloudellista toimintaa, joka perustuu tiedon tuottamiseen ja hyödyntämiseen kaikissa muodoissaan*” (<http://bit.ly/1FWrn3b>).

Toimialat järjestyksessä

1. Medialiiketoiminta 229 kpl.
2. Matkailu 158 kpl.
3. Logistiikka ja liikenne 139 kpl.
4. Teollisuus 137 kpl.
5. Muut 50 kpl.

Taulukko 1. Kehitysideoiden (yht. 279) määrä toimialoittain.

Toimialaluokituksen hyödyntämisen rajoitusten vuoksi päädyimme uuteen nelijakoon, jossa kunkin maakuntaohjelman viitekehykseen kerättyjä ideoita jälleen jaoteltiin sen mukaan käsittelivätkö ne:

1. **Taloutta & liiketoimintaa** (103),
2. **Julkishallintoa** (112),
3. **Kestävää kehitystä** (39) vai
4. **Kansalaisyhteiskuntaa** (20)

6.1.5. Aineistokuvaus

Edellä esitettyjen alaotsikointien alle tunnistimme jälleen uuden nelijaon, jossa:

1. **Talouden ja liiketoiminnan** kehitysideat jaettiin: kotimarkkinoihin (31), vientimarkkinoihin (24), palveluihin (27) ja innovaatioihin (23) liittyviin ideoihin (<http://bit.ly/1bIlryF>).

Kotimarkkinat

Kotimarkkinoiden aktiivisella kehittämisellä ja digitaalisella päivittämisellä pyritään turvaamaan omavarainen arjen hallinta toimivine markkinapaikkoineen ja palveluineen. Digitaalinen markkinaympäristö (innovatioekosysteemi) mahdollistavat uudenlaisen yhteistyön pienyrittäjien ja kuluttajien välillä sekä joukkovoiman valjastamisen kestävän alueellisen liiketoiminnan edistämiseksi.

Liikennejärjestelmän proaktiivinen ja iteratiivinen kehittäminen tulevaisuuden energiatuotantomalleineen sekä palveluekosysteemeineen nähtiin loogisena kehityskohteena.

Vesistömatkailupalveluiden ja satamalogistiikan määrätietoinen älyllistäminen ja hyödyntämättömän potentiaalin valjastaminen. Lisäarvopalvelujen älyllistäminen logistiikkasektorin liiketoiminnan tueksi.

Usealla paikkakunnalla on luotu liikennejärjestelmiin mielekkäitä hyötysovelluksia, jotka ovat hyödyntäneet avointa dataa. Työryhmä näkee joukkoliikenteen datan avaukset yhtenä potentiaalisena datan avaus prioriteettina, joka on hallittavissa kustannustehokkaasti ja mahdollistaa konkreettisia tuloksia, joista hyöttyy koko seutu.

Vientimarkkinat

Matkailu-, terveys- ja logistiikkapalveluiden digitalisointi Venäläisille kuluttajille sekä suomalais-venäläisen uusyritystoiminnan fasilitointi koettiin mahdollisuudeksi Etelä-Kymenlaaksolle.

Alueen prosessiteollisuuden ja jalostuspalveluiden aktiivinen markkinointi globaalisti koettiin kestävän talouden edellytykseksi.

Vesistömatkailupalveluiden digitalisoinnin yhteiskehitys sekä alueellisesti, että kansallisesti sekä yhteiset markkinointiponnistelut kohdemarkkinoille lisäisivät alueen turismia.

Työryhmä kannustaa alueen palvelu- ja matkailuyrittäjiä perustamaan yhteisen innovaatio alustan, jonka puitteissa voidaan käydä neuvotteluja muiden rannikkoalueen seutujen sekä järvi-suomen kanssa siitä, miten Euroopan laajin saaristo kehitetään mahdollisimman vetovoimaiseksi matkailu-alueeksi digitalisaatiota hyödyntäen.

Palvelut

Työpajan tulokset enteilevät, että kysynnän ja tarjonnan digitalisointi saattaisi vauhdittaa palvelumarkkinoiden kehitystä. Tiedon avaaminen mahdollistaa joustavamman, ekologisemman ja kustannustehokkaamman liikkumisen. Henkilö- ja rahtiliikenteen datan koonti ja avaaminen sekä hybridipalveluiden rakentaminen elävöittäisivät ja vauhdittaisivat etenkin haja-asutusalueita. Logistisiin ketjuihin saavutetaan tehoja ja vakautta hyödyntämällä yhteistä data-koontia ja sen avointa julkaisua. Työryhmä suosittelee yhteisen innovaatioalustan perustamista alueen logistiikan toimijoille, jotta data-koonnin ja sen julkaisun lisä-arvoketjuja voidaan arvioida tarkemmin.

Innovaatiot

Työpajaa askarruttivat kysymykset siitä, miten uusyritykset voivat hyödyntää avointa dataa, miten perinteinen prosessiteollisuus voi hyödyntää avointa dataa ja miten yritykset saadaan mukaan avaamaan omaa dataansa?

Avoin data ja teollinen internet optimoivat toimintaa ja toimitusketjuja ja näin ollen säästävät kustannuksia sekä ympäristön resursseja. Kukaan ulkoinen toimija ei voi antaa Etelä-Kymenlaakson alueen toimijoille yksiselitteistä reseptiä, jota noudattamalla saadaan rahaa, aikaa ja kohentunut elämänlaatu. Kukin taloudellinen toimija hyötyy teknologisesta kehityksestä omalla tavallaan. Toimialat, jotka kykenevät soveltamaan kehitystä selviytyvät. Yksittäisenä havaintona työpajassa nousi esiin seikka, että esimerkiksi vesistömatkailu palveluiden ja massaturismin koordinointi saaristossa edellyttää paikkatietopohjaisia innovaatioita ja datan avaamista, jotta yritysten tuottamat digitaaliset palvelut voidaan toteuttaa.

Työryhmä kannustaa alueen yrityksiä aktiiviseen ja kaikille avoimeen yhteistyöhön teollisen internetin soveltamiseksi ja hyötyjen maksimoimiseksi. Nurkkakuntaisuus, protektionismi tai keskenään asioista sopiminen suljetuissa asiantuntijatyöryhmissä eivät tuota kestävästä yhteiskunnallista infrastruktuuria.

2. **Julkishallinnon** kehitysideat jaettiin: Infrastruktuuriin (32), fasilitointiin (31), palveluihin (31), vuorovaikutuskehitykseen (15) sekä oppimiseen ja osaamiseen (5) (huom. viisi jako) (<http://bit.ly/1MmUNwR>).

Infrastruktuuri

EU-komissio on asettanut 5-vuotistavoitteekseen digitaalisen markkinan kehittämisen EU28 alueella. Olennaista on kysyä, miten Etelä-Kymenlaakso hyödyntää oman osaamisensa tämän tavoitteen valossa?

Työryhmä näkee verovaroin kustannetun julkishallinnon datan infrastruktuurilisenä elementtinä, jota hyödyntämään voidaan luoda uusia palveluja. Julkishallinto voi näyttää tietä datan avaamisen hyödyistä avaamalla dataa sekä fasilitoimalla yhteisponnisteluja kansalaisyhteiskunnan, yritysten sekä ulkomaisten toimijoiden välillä. Datan avaaminen johtaa useimmiten nimenomaan välillisiin hyötyihin, jonka vuoksi datan avaaminen saavuttaa harvemmin tulipalokiire-statuksen yksityisissä organisaatioissa.

Digitaalisen ekosysteemin kehittymisen rajat määrittää pitkälti käytettävissä olevan datan laatu ja määrä. Jos data on suljettua, ekosysteemi jää pieneksi - jos data on auki, mahdollisuudet kasvavat. Avoin data-ekosysteemi on kuin nykyajan marjametsä. Kaikilla demokraattisen yhteiskunnan jäsenillä tulee olla yhtäläinen oikeus saavuttaa data sekä mahdollisuus saattaa se hyötykäyttöön.

Työpaja näki logistisen infrastruktuurin alueellisena vahvuutena. Erityiseksi yksittäiseksi haasteeksi nousi kevyenliikenteen väylien ja palveluiden kehittäminen.

Työryhmä suosittelee proaktiivista otetta datan avaamiseen yhteistyössä paikallisten kehityshankkeiden, oppilaitosten, yrittäjien sekä kansalaisyhteiskunnan kanssa yhteisellä innovaatio alustalla.

Fasilitointi

Etelä-Kymenlaakson julkishallinto koettiin aktiivisena mahdollistajana. Työpajan otanta näki julkisen sektorin fasilitaattorin roolin luonnollisena mm. logistiikan, erityislainsäädännön, liiketoiminnan kehityshankkeiden, viennin edistämisen, koulutuksen kehittämisen, yhdyskunta- ja aluesuunnittelun ja aluemarkkinoinnin puitteissa. Työryhmä kannustaa avointen innovaatio alustojen hyödyntämiseen uusien mielekkäiden yhteistyömuotojen ja toimintatapojen löytämiseksi ja tutkimiseksi sekä täytäntöön saattamiseksi. Edelläkävijyys ja osaamisen karttuminen luovat kilpailuetua suhteessa hitaammin kehittyviin aluetalouksiin kaikilla yhteiskunnan aloilla. Julkishallinto voi helpottaa omilla toimillaan ja arvo johtajuudellaan konkreettisten sovellutusten syntyä ja hallintokulttuurin kehitystä, saattamalla tuttuja ja ennestään tuntemattomia pelureita rohkeasti yhteen; sukupolvea, toimialasta, organisaatio taustasta tai kansalaisuudesta riippumatta.

Työryhmä ehdottaa perustettavaksi alueen kaupunkien ja kuntien avoimen innovaatio alustan asiakaskeskeisen vuorovaikutussuunnittelun käytäntöjen kehittämiseksi ja käyttöön saattamiseksi.

Palvelut

Digitaalinen ulottuvuus koettiin merkittäväksi tekijäksi yhteiskunnallisten palveluiden välittämiseen loppuasiakkaille sekä niiden entistä tehokkaammaksi koordinoimiseksi, mm. hoiva-, turvallisuus- ja huoltopalveluiden arvioitiin voivan hyödyntää entistä tehokkaammin tietoteknisiä innovaatioita.

Palvelukehitystä toivottiin myös lupaprosessien nopeuttamiseksi ja helpottamiseksi sekä entistä avoimempien kilpailutus käytäntöjen ja hankerekisterin luomiseksi alueelle. Lähiöiden palvelukeskuksiin kaivattiin kehityshanke kartoitusta.

Joukkoliikenne herätti eniten kehitystoiveita. Dynaamisia käyttäjälähtöisiä palvelurakenteita perään kuulutettiin niin exit -liikenteeseen, kuin alueliikenteen piirissäkin.

Vuorovaikutuskehitys

Vuorovaikutuskehityksen ytimessä jyllää paikalliskulttuurin henki. Vuorovaikutuksella asioita joko mahdollistetaan tai tehdään vaikeiksi. Ratkaisukeskeisen yhteisön tunnusmerkkinä on ennakkoluulottomuus asioita ja ihmisiä kohtaan.

Yleisesti työpajalaisia yhdisti ajatus siitä, että alueen asukkaiden pitäisi voida osallistua aluekehityksen kaikkiin vaiheisiin helposti. Kunnalliseen päätöksentekoprosessiin toivottiin digitaalista ulottuvuutta, joka mahdollistaa kehityksen seuraamisen ja siihen vaikuttamisen valmisteluvaiheesta - päätöksentekoon saakka.

Työryhmä suosittelee Helsingissä ja Jyväskylässä käytössä olevaa openAHJO-rajapintaa päätöstietodatan julkaisuun.

Oppiminen & osaaminen

Työryhmä määritteli oppimisen ja osaamisen omaksi kehitysalueekseen, sillä se koettiin edellytykseksi älykkäiden palvelurakenteiden kehittämiseksi, käytäntöön saattamiselle sekä hallinnolle.

Työpajalaiset pitivät tärkeänä koulutukseen panostamista mm. jotta pk-yritysten digivalmiudet voidaan varmistaa sekä mahdollistaa start up-toiminnan leviäminen alueelle. Oppimisella & osaamisella voidaan myös fasilitoida alueellisen osaamisympäristön tutuksi tekemistä sekä kansainvälisen yhteistyön ruohonjuuri ja tutkimusyhteistyö hankkeita. Tämä esitutkimus ei ota kattavasti kantaa alueen oppimis ja osaamis kehitykseen, mutta toivoo, että jatkotutkimukset syventyisivät aiheeseen tarkemmin.

3. **Kestävän kehityksen** kehitysideat jaettiin: Ekologisen- (22), taloudellisen- (15), sosiaalisen- (2) ja kulttuurillisen- (3) kestävyiden aihealueisiin (<http://bit.ly/1MmUUZI>).

Ekologinen kestävyys

Uusiutuvien energiamuotojen hyödyntäminen ja jalostaminen koettiin tärkeiksi tulevaisuuden tekijöiksi Etelä-Kymenlaaksossa. Niin ikään päästöttömän joukkoliikenteen sekä logistiikkapalveluiden saralla nähtiin olevan viljalti kehittymismahdollisuuksia. Kierrätysteknologian sekä älykkäiden jätteenhallintasovellusten arveltiin käyvän kaupaksi myös ulkomailla. Kehittyvän teollisen internetin sovellusten sekä avoimen tiedon ekosysteemin nähtiin olevan avainasemassa resurssien hallinnassa, myös prosessiteollisuuden piirissä. Komposiiteista ja puurakentamisen elementeistä toivottiin kilpailutekijää rakennusmarkkinoille.

Taloudellinen kestävyys

Työpajan osallistujat näkivät, että Etelä-Kymenlaakson taloudellinen kestävyys on riippuvainen toimivista liikenneyhteyksistä lähialueille. Venäjänkielisiin palveluihin haluttiin panostaa. Aluetta halutaan markkinoida oivallisena EU:n ja Venäjän kaupan kehitysyhteistyöympäristönä olemassa olevien referenssien voimalla. Käyttäjätehtävän palvelusuunnittelun, uusien teknologioiden adoptoimisen sekä puurakentamisen viennin ja matkailupalveluiden kehittämisen arveltiin piristävän alueen markkinoita. Aluesuunnittelulta toivottiin panostusta kaupunkien keskustojen elävöittämiseen. Alueella vaikuttavan Venäläisen pääoman tunteminen sekä sen saattaminen aktiiviseen vuorovaikutukseen alueen kehittämiseksi koettiin tärkeäksi.

Sosiaalinen kestävyys & kulttuurillinen kestävyys

Sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden kehitysideat jäivät vähäisiksi, mitä luultavammin siksi, että työpajan orientaatio oli lähtökohtaisesti hyvin teknokraattinen. Työryhmä näki kuitenkin tärkeäksi nostaa esiin sosiaalisen ja kulttuurisen ulottuvuuden, jotta niitä voidaan käsitellä osana kestävästä älystrategiasta tulevaisuudessa. Vapaa-ajalle toivottiin laadukkaita palveluita, kevyenliikenteen reittejä haluttiin kehittää ja Kymin harrastusilmailun ja lentokentän kohtaloa aprikoidaan.

4. **Kansalaisyhteiskunnan** kehitysideat jaettiin: Oikeudellisiin aiheisiin (2), vaikuttamiseen (5), mediaan (6), ja vapaa-aikaan (7) (<http://bit.ly/1IJ7ixd>).

Kansalaisyhteiskunta

Kansalaisyhteiskunnan älykehitystä käsiteltiin oikeuden, vaikuttamisen, median ja vapaa-ajan näkökulmista. Kansalaiset kokivat tärkeäksi oikeudekseen saada olla tietoisia sekä vaikuttaa

siihen, miten dataa hyödynnetään. Aikapankkikokeiluja ehdotettiin yksinäisyyden vastaiseen taisteluun sekä vanhusten hoitoon. Ratkaisukeskeisen digitaalisen paikallismedian puuttuminen nähtiin kehitysmahdollisuutena, jota voidaan hyödyntää uuden sukupolven palveluihin osallistamisessa sekä markkinoinnissa. Alueiden yhteisöllisyyden kehittämiseen ja taloyhtiöiden asioista sopimiseksi ehdotettiin hyödynnettäväksi sosiaalista mediaa. Harrastuseuroja haluttiin tukea. Ulkoliikuntapaikkojen digitaalisten ja fyysisten puitteiden laatuun kaivattiin panostuksia. Työpajan osanottajat ideoivat alueelle myös kalastuspalvelukeskusta.

Kansalaisyhteiskunta

Kansalaisyhteiskunnan älykehitystä käsiteltiin oikeuden, vaikuttamisen, median ja vapaa-ajan näkökulmista. Kansalaiset kokivat tärkeäksi oikeudekseen saada olla tietoisia sekä vaikuttaa siihen, miten big dataa hyödynnetään. Aikapankki kokeiluja ehdotettiin yksinäisyyden vastaiseen taisteluun sekä vanhusten hoitoon. Ratkaisukeskeisen digitaalisen paikallismedian puuttuminen nähtiin kehitysmahdollisuutena, jota voidaan hyödyntää uuden sukupolven palveluihin osallistamisessa sekä markkinoinnissa. Alueiden yhteisöllisyyden kehittämiseen ja taloyhtiöiden asioista sopimiseen ehdotettiin hyödynnettäväksi sosiaalista mediaa. Harrastuseuroja haluttiin tukea. Ulkoliikuntapaikkojen digitaalisten ja fyysisten puitteiden laatuun kaivattiin panostuksia. Työpajan osanottajat ideoivat alueelle myös kalastuspalvelukeskusta.

6.1.6. Aineisto-analyysi

Ideoita saatiin kerättyä määrällisesti kohtuullisen paljon yhdessä työpajassa. Työryhmä haluaa kuitenkin korostaa, että esitutkimuksessa esiin kirvoitetut ideat ovat vasta pintaraapaisu alueen todelliseen hyödyntämispotentiaaliin. Toivomme, että keräämäämme dataa voidaan hyödyntää indikoivana elementtinä ja, että se otetaan hyötykäyttöön, kun alueen vahvuuksia kartoitetaan tarkemmin tulevaisuudessa. Tässä raportissa pidättäydytään syvällisemmästä laadullisesta vertailusta ja tyydytään toteamaan, että kerättyjen ideoiden luonne vastaa kansainväliseen ja kansalliseen älykehitykseen hyvin. Haluamme jättää laadullisen arvioinnin varsinaisen alueellisen selvitysryhmän tehtäväksi, joka tutkii aihetta **KymRIS-hankkeen** puitteissa. Sen sijaan hahmotamme kerätystä materiaalista muutamia johtopäätöksiä, jonka pohjalta voidaan arvioida, minkälaisia käytännön toimenpiteitä toivottu alueellinen älykehitys tämän aineiston valossa edellyttäisi.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Etelä-Kymenlaakso ei ole yksin älykehityshaasteen edessä. Suomen suurimmat kaupungit tekevät aktiivista yhteistyötä samankaltaisen kehityksen aikaan saamiseksi 6Aika-hankkeen

puitteissa (<http://6aika.fi/painopisteet/>). 6Aika-hanke on niin ikään tunnistanut sen tosiasian, että kullakin alueella on omat vahvuutensa, eikä yhteiseen strategiaan kannata kirjata liian yksityiskohtaisia painotuksia siitä, mihin älysovelluksia kannattaa käytännössä hyödyntää, vaan päätöksen teknologian hyödyntämisestä tekevät parhaiten alueen toimijat itse. Yhteistä kaikille alueille on kuitenkin muutamit katalyyttiteknologiat sekä hallintoinnovaatiot, joita hyödyntämällä voidaan mahdollistaa alueellisten vahvuuksien esiinmarssi. Näitä ovat **avoin data, avoin osallisuus ja asiakkuus** sekä **avoimet innovaatioalustat**.

Etelä-Kymenlaakson älykkään erikoistumisen esitutkimuksen työryhmä näkee mielekkääksi soveltaa 6Aika-hankkeen linjausta. Keräämämme aineisto indikoi, että ehdoton majoriteetti keräämistämme älykkään erikoistumisen kehitysideoista suorastaan edellyttävät aktiivisia toimia 6Aika-painopisteiden täytäntöön panoksi, myös Etelä-Kymenlaaksossa.

6Aika-hankkeen painopisteiden lisäksi tutkimme kerättyjä ideoita myös kahden lisäkategorian valossa. Työryhmämme näki, että avoimen tietokehityksen hyötysovelluksiin tarvitaan myös laajaa datapoolia sekä dataverifikaation hajauttamista, jolloin **My Data**-elementti muodostuu olennaiseksi tietorakenteeksi lähitulevaisuudessa. Lisäksi koimme, että **markkinointi**-elementti on kestävä kehityksen näkökulmasta äärimmäisen tärkeä, ja on jäänyt usein puuttumaan julkishallintovetoisista prosesseista, jonka vuoksi hyvätkin innovaatiot saattavat jäädä aivan turhaan suunnittelupöydälle. Yhteiskunnan pitää pystyä etenemään usealla kärjellä samaan aikaan.

7.1. Avoin data

Kotimaisen edelläkävijätoimijan Helsinki Region Infosharen määritelmän mukaan ”*Avoimella datalla tarkoitetaan julkishallinnolle, organisaatioille, yrityksille tai yksityishenkilöille kertynyttä jalostamatonta informaatiota, joka on avattu organisaation ulkopuolisillekin vapaasti ja maksutta hyödynnettäväksi.*” (<http://www.hri.fi/fi/mita-on-avoin-data/>). Keräämistämme kehitysideoista **93,5% (261/18)** edellyttävät tai kykenevät hyödyntämään edellä kuvatun määritelmän mukaista avointa dataa. Se **6.5 %** ideoista, joka ei hyödyntänyt avointa dataa hajosi ideamassan joukkoon tasaisesti ilman painotuksia. Etelä-Kymenlaakson älykkään erikoistumisen esitutkimuksen data on julkaistu avoimena datana (<http://bit.ly/1HWwRxc>).

7.1.1. Avoin data Etelä-Kymenlaakso

Esiselvityksessä todettiin että avointa dataa ei ole Etelä-Kymenlaakson alueella vielä varsinaisesti avattu, lukuun ottamatta joitakin paikkatietoaineistoja, jotka ovat avattu lounaispaikka.fi-palvelussa.

7.1.2. Datan avaukset muilla seuduilla

Muilla kaupunkiseuduilla datan avaukset on aloitettu yleensä paikkatietoaineistoista. Ensimmäiset massasuosion saavuttaneet palvelut, jotka ovat hyödyntäneet avointa paikkatietoa ovat olleet joukkoliikenteen kehityshankkeet ja niiden reitti- ja aikataulupalvelut. Konkreettisia tuloksia on saavutettu hyvinkin nopeasti ja kustannustehokkaasti, sillä palvelut hyödyntävät aivoimesti lisensoituja ohjelmistoja, joita voidaan ottaa käyttöön myös Etelä-Kymenlaaksossa.

7.1.3. Työryhmän esitys datan avaamiseksi Kymenlaaksossa

Työryhmä esittää, että Etelä-Kymenlaakson kaupunkiseutujen ja yritysten tulisi rohkeasti avata reaaliaikaista avointa dataa, josta palveluntarjoajat voivat jalostaa tietoa palveluiksi. Tällä hetkellä suurin osa tiedoista on siiloutunut eri virastoihin ja yrityksiin, jotka kehittävät omia portaalejaan eri tietokantoihin. Kuntalaisten ja yritysten näkökulmasta kehityssuunta on harmillinen, sillä aika kuluu tiedon löytämiseen, erilaisten portaalien systeemien oppimiseen, metatiedon lukemiseen ja eri lähteistä saadun tiedon yhteensovittamiseen. Seudulta puuttuu toistaiseksi nk. datakatalogi, josta avointa dataa voidaan jakaa palvelujentarjoajille.

7.1.4. Työpajatoiminta

Datan avaamiseen kannattaa ryhtyä käytännössä, eikä vain teoriassa. Strategiatyöllä ei voi juurikaan edistää datan avaamista. Päätöksillä ja käytännön toimenpiteillä voi. Työryhmä esittää erilaisille kohderyhmille suunnattuja työpajoja avoimen datan avaamiseksi. Konkreettisena pelinavauksena suosittelemme lämpimästi **Open Knowledge Finlandin Roadshown** (<http://fi.okfn.org/>) kutsumista Kotkaan – Haminaan ja Lappeenrantaan alkusyksystä 2015. Mukaan voidaan kutsua esimerkiksi Kotkan pääkirjasto, alueen matkailun edistäjät, oppilaitokset, projektit, yritykset ja julkisen sektorin osaajat. Työryhmä esittää, että oppia ja kokemusta datan avaamisesta kannattaa hakea aktiivisesti myös edistyksen kärjessä olevilta kaupunkiseuduilta Helsingistä ja Tampereelta.

Työryhmä esittää seuraavia konkreetteja toimenpiteitä seudun avoimen datan hyötykäyttöön saattamiseksi:

1. Kaupunkien ja kuntien kannattaa tehdä linjapäätös datan avaamisen suhteen sekä määrittää kustakin organisaatiosta tietohallintoa osaava toimihenkilö mahdollistamaan datan avaamista.
2. Kaupunkien ja kuntien kanssa on sovittava ne paikat, joissa avointa dataa julkaistaan. Työryhmä suosittelee jo olemassa olevia palveluita, kuten avointieto.fi, lounaispaikka.fi sekä EU:n avoimentiedon portaalia sekä tietojen tyylikästä ja

keskitettyä linkitystä paikallisiin palvelukanaviin, kuten kaupungin ja kunnan verkkosivuille.

3. Työryhmä suosittelee yhteistyön virittämistä JulkiICTLabin, Open Knowledge Finlandin sekä COSS:in kanssa, jotta alue löytää asiaa tuntevaa vertaistukea sekä pääsee hyödyntämään täysipainoisesti ja kustannustehokkaasti jo tehtyä työtä.
4. Avattavat datat suositellaan lisensoitavan [JHS 189 -suosituksen](#) mukaisesti [Creative Commons 4.0](#)
5. Selvitetään, mitkä tietoaaineistot tai tietokannat ovat valmiiksi avattavassa formaatissa ja millä tietojen avauksilla saavutetaan välittömin hyöty. Datan avaamisessa kannattaa lähteä liikkeelle helpon, jo olemassa olevan tietoaaineiston kuten Excel-tiedostojen avaamisesta ja tarjoamisesta.
6. Data kannattaa avata avoimen datan standardoidussa muodossa esim. CSV- tai XLS-muodossa tai mahdollisuuksien mukaan tarjota ohjelmallinen rajapinta suoraan tietojärjestelmään.
7. Suurin osa julkishallinnon datasta on julkisuuslainsäädännön perusteella julkista. Kannattaa kuitenkin selvittää, rajoittavatko tekijänoikeudet aineiston luovuttamista ja ettei data loukkaa kenenkään yksityisyydensuojaa.
8. Datan avaajien on tarkoituksen mukaista osallistua aktiivisesti yhteiskunnalliseen kehityskeskusteluun yksityisen sektorin, julkisen sektorin sekä kansalaisyhteiskunnan kanssa. Vuorovaikutuksen avulla kehitetään datan tuottamis- ja avaamistapoja sekä edesautetaan datan hyödyntämistä.
9. Työryhmä suosittelee edelleen avoimen päätöstietorajapinnan OpenAHJOn avaamista (<http://dev.hel.fi/apis/openahjo>) alueen demokratiakehityksen edistämiseksi.

10. Työryhmä suosittelee edelleen avoimen datan luovaan hyötykäyttöön tähtäävää koulutusta, jota kannattaa järjestää seudulla säännöllisesti.

7.1.5. Avoimen tiedon koulutus

Työryhmä esittää järjestettäväksi avoimen datan avaamiseen ja luovaan hyötykäyttöön tähtäävää koulutusta, jotta seudun kilpailukyky voidaan turvata rakennemuutoksesta huolimatta. Avoimen datan ja tietohallinnon kehittämisen kurssia esitetään järjestettäväksi osana Kymenlaakson ammattikorkeakoulun avoimen AMK kurssitarjontaa, johon kuka tahansa voi hakea mukaan.

7.2. Avoin osallisuus ja asiakkuus

Työryhmämme suosittelee avoimien innovaatioalustojen hyödyntämistä perinteisten organisaatio- ja yhteiskuntarakennesiilojen ristiinpölyttämiseksi. 6Aika-hankkeen määritelmän mukaan ”*Innovaatioalustat ovat uusien tuotteiden, palvelujen ja markkinoiden kehittämistä mahdollistavia työympäristöjä, joissa koko kaupunkiyhteisö voi yhdessä synnyttää uusia palveluja, ratkaisuja ja liiketoimintaa. Toisin sanoen, innovaatioalustat ovat työkaluja, jotka kattavat palvelun koko elinkaaren, ideasta testaukseen ja testauksesta tuotteeksi*” (<http://bit.ly/1Hv6ISr>). Keräämistämme kehitysideoista **98,9 % (276/3)** saavuttaisivat suoraa tai viitteellistä hyötyä avoimien innovaatioalustojen hyödyntämisestä. Se **1,1 %** kerätystä ideoista, joihin avoimia innovaatioalustoja ei voida hyödyntää, olivat joko niin yleisiä tai jo konkreettisesti olemassa olevia, etteivät ne vaatineet yhteistoimintaa.

7.2.1. Avoin päätöksenteko

Työryhmä suosittelee Helsingissä ja Jyväskylässä käytössä olevaa openAHJO-rajapintaa päätöstietodatan julkaisuun (<http://dev.hel.fi/apis/openahjo>). Kaupunkiseutujen datan avaaminen on myös osoitus siitä, että alueella pyritään avoimen, vuorovaikutuksellisen ja demokraattisen kulttuurin vahvistamiseen.

7.2.2. Kehittyvä koti- ja vientimarkkina

Digitaalisten palvelurakenteiden kehittämisen ja yhteensovittamisen edellytyksenä on ratkaisukeskeinen asenne ja korkeakulttuurille tyypillinen ihmisten arvostus. Ongelmanratkaisutilanteet ovat usein niin monimutkaisia vyyhtejä, että niitä on vaikeata ratkaista keskinäisen naljailun ja korostuneiden statuspelien maailmassa. Digitaalisen ja globaalin kehityksen maailmassa komentamalla johtaminen käy entistä vaikeammaksi ja toisaaltaan palvelurakenteiden kilpailukyvyyn maksimoimiseksi tarvitaan entistä herkempää asiakasorientaatiota. Avoimen osallistumisen ja asiakkuuden palvelukulttuurin kypsyttäminen

sekä välineiden käyttöönotto vaatii määrätietoisia ponnisteluja sekä julkisen-, että yksityisen sektorin toimijoilta. Haastakaamme toinen toisiamme osallistumaan työskentelyyn yhteisillä innovaatioalustoilla.

7.3. Avoimet innovaatioalustat

Työryhmämme suosittelee avoimien innovaatioalustojen hyödyntämistä perinteisten organisaatio- ja yhteiskuntarakennesiilojen ristiinpölyttämiseksi. 6Aika-hankkeen määritelmän mukaan ”Innovaatioalustat ovat uusien tuotteiden, palvelujen ja markkinoiden kehittämistä mahdollistavia työympäristöjä, joissa koko kaupunkiyhteisö voi yhdessä synnyttää uusia palveluja, ratkaisuja ja liiketoimintaa. Toisin sanoen, innovaatioalustat ovat työkaluja, jotka kattavat palvelun koko elinkaaren, ideasta testaukseen ja testauksesta tuotteeksi” (<http://bit.ly/1Hv6ISr>). Keräämistämme kehitysideoista **98,9 % (276/3)** saavuttaisivat suoraa tai viitteellistä hyötyä avoimien innovaatioalustojen hyödyntämisestä. Se **1,1 %** kerätystä ideoista, joihin avoimia innovaatioalustoja ei voida hyödyntää, olivat joko niin yleisiä tai jo konkreettisesti olemassa olevia, etteivät ne vaatineet yhteistoimintaa.

Globaalin kehityksen näkökulmasta Etelä-Kymenlaakso on seutuna pieni, haja-asutettu mutta teknologisesti edistynyt korkean sivistyksen alue, jolla on vanhoine satamakaupunkeineen pitkät perinteet kansainvälisen kaupan saralla.

Seudulla on useita vahvuuksia sekä toimijoita, jotka pitää kyetä aktivoimaan ennakkoluulottomaan yhteistyöhön. Työryhmän laatiman pika-analyysin avulla tarkasteltuna Etelä-Kymenlaakson seudulla on edellytykset keskivahvojen innovaatioalustojen käynnistämiseen. Käynnissä olevien kehityshankkeiden olisi tarkoituksen mukaista, kunkin osallistua avoimeen vuoropuheluun tehokkaan syöttöpelin aikaansaamiseksi.

Työryhmä esittää selvityksen pohjalta kolmen innovaatioalustan perustamista:

1. **Kansainvälisen kaupan, luovan talouden sekä matkailupalveluiden innovaatioalusta**, jonka puitteissa voidaan rakentaa markkinointiyhteistyötä, testata ja kehittää kaupallisia palveluinnovaatioita ja järjestelmiä sekä edistää poikkitieteellistä- ja taiteellista kokeilukulttuuria.
2. **Julkishallinnon- sekä alueellisen vuorovaikutuskehityksen innovaatioalusta**, jonka puitteissa voidaan rakentaa kestäväää demokraattista aluekehitystä, kestäväää ekologista ja sosiaalista hyvinvointia sekä osallistuvaa ja aktiivista yhteiskuntaa.

3. **Logistiikan ja joukkoliikenteen innovaatioalusta**, jonka puitteissa voidaan kehittää teollista internetiä, maailman luokan logistisia palveluinnovaatioita sekä sujuvaa ja monimuotoista liikennejärjestelmää.

Innovaatioalustat toimivat erikoistumisen painopistealueina, joita ovat A) **kansainvälinen kauppa, luova talous ja matkailu**, B) **avoin hallinto ja vuorovaikutus** sekä C) **logistiikka ja joukkoliikenne**. Painopistealueet valikoituvat kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen aineistoluokittelun pohjalta, verrattain kevyen ja tulkinnanvaraisen dataotannon perusteella, mutta uskomme tulosten olevan positiivisesti suuntaa-antavia, toisinnettavissa sekä kansallisesti, että kansainvälisesti yhteensopivia.

7.4. My Data

My Data-käsitteellä viitataan siihen dataan, joka kansalaiselta tai asiakkaalta kerätään ja säilötään, ja johon kansalaisella – asiakkaalla on itsellään pääsy ja hallintaoikeus (<http://bit.ly/1N47hGw>). Useat avoimet innovaatiot edellyttävät spesifisen asiakastiedon julkista hyödyntämistä. Jotta asiakkaiden tietoja voidaan hyödyntää uskottavasti ja anonymisoidusti, tulee julkaistavien tietojen olla samaan aikaan sekä verifioitavissa, että hajautettuja. My Data-mahdollistaa tämän vaikean yhtälön, mutta ottaa vasta ensiaskeleitaan sekä meillä, että maailmalla. My Data on työryhmän tulkinnan mukaan aito mahdollisuus, jonka aikaisesta sovellusosaamisesta saattaa olla merkittävää kilpailuetua alueen toimijoille. Keräämistämme kehitysideoista **88,2 % (246/33)** saavuttaisivat joko suoraan tai välillistä hyötyä My Datan hyödyntämisestä. Se **11,8 %** kehitysideoista, joissa My Dataa ei voida hyödyntää johtuu pääosin siitä, että kehitysideat käsittelevät täysin avointa ja julkista tietoa.

Työryhmä suosittelee, että julkishallinnon tietohallinnon osaajat ja yhdyskuntasuunnittelijat sekä yksityisen sektorin tietohallinto, markkinointi ja palvelusuunnittelijat tutustuvat My Data-aiheesta kirjoitettuun liikenne- ja viestintäministeriön julkaisemaan *My Data - johdatus ihmiskeskeiseen henkilötiedon hyödyntämiseen-raporttiin* (<http://bit.ly/1N47hGw>).

7.5. Markkinointi

Suomalaista yhteiskuntaa rakennetaan pääasiallisesti perinteisen prosessiteollisuuden voimalla, joka tuottaa noin 90 % kaikesta viennistä. Verotuloina tämä tarkoittaa n. 30 mrd € vuodessa (<http://bit.ly/1FWsf7Y>). Rakennemuutoksesta johtuvien haasteiden vuoksi kasvua on haettava myös ”uuden” ja ”vanhan” teollisen toiminnan yhteen sovittamisesta. Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun professorin **Matti Pohjolan** Teknologiaateollisuus ry:lle toteuttama *Suomi uuteen nousuun – ICT ja digitalisaatio tuottavuuden ja talouskasvun lähteinä*-raportti arvioi, että teollisen internetin laajamittaisella adoptiolla voidaan saavuttaa, jopa **2 %** kansantalouden kasvu (<http://bit.ly/1M39V2a>). Teollisen internetin sekä muiden älykkäiden sovellusten kokeilut ja hyödyntäminen käyvät mielenkiintoisiksi varsinkin silloin, kun niihin yhdistetään markkinointi voimat.

Keräämämme kehitysideadata indikoi, että täydet **100 % (279/279)**, eli kaikki kerätyistä kehitysideoista, voivat hyödyntää markkinointia, joko suoraan tai välillisesti. Onnistummeko kääntämään ajattelumme näin rakentavaksi on sitten kokonaan toinen haaste.

Jotta uudenlaisen avoimen tietöekosysteemikehityksen hedelmiä voidaan hyödyntää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, työryhmämme ehdottaa, että kunkin kehityshankkeen hedelmiä markkinoidaan aktiivisesti ja, että markkinointinäkökulma otetaan kehityshankkeissa heti alkuvaiheessa mukaan tuotekehitysponnisteluihin, huolimatta siitä luodaanko palvelua yksityiselle tai julkiselle sektorille.

Työryhmä näkee, että hyväksi havaittuja innovaatioita ja onnistuneiden kokeilujen tuloksia kannattaa myydä maailmalle. Paikallisten kehityshankkeiden pöydille on jäänyt enemmän markkina-arvoa, kuin mihin millään yhteiskunnalla olisi oikeasti varaa. Älykehityksen tuotteet ovat useimmiten sovellettavissa globaalisti.

.

Lähteet

Cursor Oy. 2012. Kotkan – Haminan seudun seutustrategia 2010 - 2015. Saatavissa: http://www.cursor.fi/seudun_kehittaminen/seudun_asiakirjat/muut [viitattu:22.3.2015].

Hautamäki, Antti & Oksanen, Kaisa (2012). Suuntana innovaatiokeskittymä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. <http://bit.ly/1yrwl1G> [viitattu 17.3.2015]

Poikola, J. Kola, P. ja Hintikka, K. 2010. Julkinen data, johdatus tietovarantojen avaamiseen. (LVM) Edita Prima Oy, Helsinki <http://www.julkinendata.fi/> [viitattu 15.3.2015]

Valtionvarainministeriö. 2013. Hallinnon ja aluekehityksen ministerityöryhmän kokouksen taustamuistio 18.4.2013 <http://bit.ly/1Dj4urR> [viitattu: 24.3.2015]

Liitteet

1. Työpajan 17.3.2015 kutsu
2. Seminaari 31.3.2017 kutsu
3. Työpajan 17.3.2015 aineistoluokittelu