



# KYMENLAAKSO ENNAKOI

”Pitkät päälle ja katse eteenpäin”

Yrjö Myllylä, Satu Peltola & Jaana Poikolainen (toim.)



Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu

Yrjö Myllylä, Satu Peltola & Jaana Poikolainen (toim.)

# KYMENLAAKSO ENNAKOI

”Pitkät päälle ja katse eteenpäin”



Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



**XAMK KEHITTÄÄ 89**

**KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULU  
KOUVOLA 2019**

© Tekijät ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

Kansien kuvat: Yrjö Myllylä

Taitto ja paino: Grano Oy

ISBN: 978-952-344-199-6 (nid.)

ISBN: 978-952-344-200-9 (PDF)

ISSN: 2489-2467 (nid.)

ISSN: 2489-3102 (verkkójulkaisu)

[julkaisut@xamk.fi](mailto:julkaisut@xamk.fi)

# LUKIJALLE

Kymenlaaksossa on voimakas tahtotila monen muun maakunnan tavoin kehittää koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointia. Taustalla ovat muun muassa osaavan työvoiman rekrytointikysymykset. Tavoitteena on myös hahmottaa, mihin toimintaympäristö on menossa lyhyellä ja pitkällä aikavälillä, sekä luoda muutoksiin ja tarpeisiin nykyistä joustavammin reagoivaa koulutusta. Pitkällä aikavälillä osaamisen suuntaaminen tulevaisuuden kannalta relevantisti on tärkein alueen elinvoimaisuuden kehittämisen väline.

Tätä varten maakunnassa on organisoitu ennakointitoiminta vuoden 2018 alussa niin sanottuun Ennakointiryhmään, johon kuuluu maakunnan keskeisiä toimijoita, kuten opilaitosten rehtoreita, yritysjärjestöjen johtajia sekä Kymenlaakson liiton, Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ja TE-toimiston edustajia. Ennakointiryhmälle ajatuksia ja ehdotuksia valmistelee Ennakointinyrkki, jossa on mukana 11 organisaatiota. Se myös toimeenpanee keskeisimmät hankkeet, joita ovat vuosina 2018–2020 Etiäinen – Koulutustarpeiden ennakointi ja KYMIEXACT – Täsmäosaamista Kymenlaaksoon. Nämä hankkeet ovat myös tämän kirjan toimittamisen ja kustantamisen takana. Hankkeissa ovat hankekumppaneina Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto, Kouvolan seudun ammattiopisto ja Etiäisessä lisäksi Aikuiskoulutus Taitaja. Hankkeet on osarahoitettu Euroopan sosiaalirahaston (ESR) tuella.

Tässä kirjassa hahmotellaan eri toimijoiden kirjoittamina Kymenlaakson ja sen tulevaisuuden ennakoinnin nykytilaa sekä kehittämissyrkimyksiä. Kirja palvelee paitsi ammattilaisia myös laajaa yleisöä. Kirjassa on jokaiselle jotakin mielenkiintoista ennakoinnin näkökulmasta. Toivomme, että lukija tarttuu kirjaan itselleen mielenkiintoisimpien artikkelien perusteella ja samalla silmäilee myös joitakin muita kirjoituksia. Kymenlaaksolle erityisen tärkeät tulevaisuuden teemat, kuten metsäteollisuuden ja digitalisaation muokkaama tulevaisuus olisivat ansainneet omat artikkelinsa. Aihepiirejä on käsitelty muiden artikkelien yhteydessä.

Tulevaisuuden haltuunotto on opintomatka. Kaiken kaikkiaan maakunnallisen ennakointitoiminnan kehittäminen on valtaisa oppimisprosessi, jossa ei tule koskaan valmista. Oikea suunta ja matkalla olo on tärkeintä. Tämä kirja on matkaopas tälle matkalle. ”Pitkät päälle ja katse eteenpäin.”

Kiitämme kaikkia kirjoittajia työstään. Uusi luodaan hetkissä oivalluksina, muun muassa tekstejä tuottaessa ja luettaessa. Toivomme luovia hetkiä kirjan parissa!

Kouvolassa 4.11.2019

*Yrjö Myllylä, Satu Peltola ja Jaana Poikolainen*  
Kymenlaakso ennakoi -kirjan toimittajat

# KIRJOITTAJAT

**AROLA, TUIJA**, kasvatustieteiden tohtori, kehitysjohtaja, teknologia-alojen toimialapäällikkö

Aikuiskoulutus Taitaja

**HÄMÄLÄINEN, MIA**, kauppatieteiden maisteri, aluekehitysasiantuntija

Kymenlaakson liitto

**KUOSA, MAUNU**, tekniikan tohtori, kehitysinsinööri

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

**KUUSI, OSMO**, filosofian tohtori, toimitusjohtaja

What Futures Oy

**LINDSTRÖM, DAVID**, kauppatieteiden maisteri, toimitusjohtaja

Cursor Oy

**MARTTINEN, JOUNI**, valtiotieteiden maisteri, ennakoinnin asiantuntija

**MYLLYLÄ, YRJÖ**, yhteiskuntatieteiden tohtori, projektipäällikkö

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

**PELTOLA, SATU**, kauppatieteiden tohtori, yliopettaja

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

**PERTTUNEN, MIKA**, hallintotieteiden maisteri, erityisasiantuntija

Vantaan kaupunki, Elinkeinopalvelut

**POIKOLAINEN, JAANA**, kasvatustieteen tohtori, projektipäällikkö

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

**TALLINEN, KIRSI**, diplomi-insinööri, tutkimuspäällikkö

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu

# SISÄLLYS

## OSA I:

TAUSTAA JA TULEVAISUUDEN SUUNTIA – TEORIAA JA KÄSITTEITÄ.....	7
Kymenlaakson neljä skenaariota: Osmo Kuusi.....	8
Kymenlaakson koulutustarpeiden ennakointimalli: Yrjö Myllylä.....	21
Ely-keskusten valtakunnallinen ennakointihanke – tuloksia ja kokemuksia: Jouni Marttinen .....	31
Tunne huomoinen – Kymenlaakso ennakoi –sivusto: Mia Hämäläinen...	42

## OSA II:

ALASPESIFIÄ TARKASTELUA.....	47
Future professionals: ajoneuvo- ja logistiikka-alojen uusia osaamisvaatimuksia tutkimassa: Tuija Arola.....	48
Hiilineutraali maakunta – kuinka siihen päästään?: Kirsi Tallinen & Maunu Kuosa.....	59
Näkyviä tuloksia henkiseen sixpackiin – osaamispolkumentori ja henkilökohtainen uravalmentaja: Satu Peltola.....	67

## OSA III:

TULEVAISUUS KYMENLAAKSOSSA .....	75
Koulutuspolitiikka ja koulutustarpeiden ennakointi: Jaana Poikolainen.....	77
”Pitkät päälle ja katse eteenpäin!": Mika Perttunen.....	82
Kohti valoisaa tulevaisuutta: David Lindström .....	88

PÄÄTELMÄ.....	92
---------------	----





# OSA I

## TAUSTAA JA TULEVAISUUDEN SUUNTIA – TEORIAA JA KÄSITTEITÄ

Kirjan ensimmäisen osan *Taustaa ja tulevaisuuden suuntia – teoriaa ja käsitteitä* aloittaa Osmo Kuusi artikkelillaan *Kymenlaakson neljä skenaariota*. Siinä hän luo neljä skenaariota, joiden ulottuvuudet ovat väestön määrän väheneminen, ennallaan säilyminen tai jopa kasvaminen. Toisena ulottuvuutena on, että Kymenlaaksosta kehittyvä tavaraliikenteen keskus erityisesti kasvavien idän rautatiekuljetusten ansiosta – tai sitten ei kehity. Artikkelissa hän keskittyy näin luotuihin kahteen toiveikkaimpaan skenaarioon, joissa tavaralogistiikka kasvaa merkittävästi tai säilyy nykyisellään ja joissa väestö ei olennaisesti vähene.

Tämä kirjahankkeen rahoittaa Etiäinen – Koulutustarpeiden ennakointi -hanke. Sen projekti-päällikkö Yrjö Myllylä esittelee artikkelissaan *Kymenlaakson koulutustarpeiden ennakointimalli* tämän maakunnallisesti tärkeän kehittämishankkeen. Hankkeen taustalla ovat muun muassa osaavan työvoiman saatavuushaasteet. Artikkelissaan hän esittää hankkeen tavoitteet sekä periaatteet luoda ennakoitinkäytäntö ja malli, joka vastaisi osaavan työvoiman haasteeseen. Keskeistä on ennakoinnin olemuksen määrittäminen niin sanotulla kolmen T:n mallilla, jossa ennakointi koostuu tiedonhankinnasta, sen tulkinnasta ja toiminnasta. Tiedonhankinnassa korostuu työelämästä kerätyn ennakointitiedon painotus. Lisäksi keskeistä on ennakoinnin aikajänteiden määrittäminen lyhyen, keskipitkän ja pitkän aikavälin tarkasteluun. Näiden pohjalta Myllylä esittelee pilotoituja ja pilotoitavia käytäntöjä Kymenlaaksossa jatkokehittämissuosituksineen.

Jouni Marttinen käsittelee artikkelissaan *ELY-keskusten valtakunnallinen ennakointihanke – tuloksia ja kokemuksia*, valtakunnallista ennakoinnin kehittämissuunnitelmaa etenkin ELY-keskusten näkökulmasta ja pohtii, miten oppilaitokset tulisi kytkeä mukaan ennakointiin. Hän esittelee kehittämishankkeen tukemana syntyneitä hyviä ennakoinnin käytäntöjä, kuten työvoiman ja koulutuksen tarvetutkimusta, jonka keskeisiä elementtejä on sovellettu myös Etiäinen-hankkeessa Kymenlaaksossa osana pilotoitavaa mallikokonaisuutta. Lisäksi Marttinen esittelee ammattibarometrin ja esittää lopuksi jatkokehittämissuosituksia.

Mia Hämmäläinen artikkelissaan *Tunne huominen – Kymenlaakson ennakoi –sivusto* kuvaa etenkin Kymenlaakson liiton roolia pitkän ja keskipitkän aikavälin ennakoinnissa, muiden maakunnallisten toimijoiden roolia muun muassa lakien mukaan sekä viimeaikaisia maakunnallisia organisatorisia kehittämistoimia ennakoinnin rakenteiden kehittämiseksi Kymenlaaksossa. Näistä esimerkkinä on maakunnallinen Ennakointiryhmä. Hämmäläinen esittelee artikkelissaan myös toimijoiden yhteisen alustan, Kymenlaakso ennakoi -sivuston, jonka kautta toimijoiden tuottama ennakointitieto on kaikkien halukkaiden käytettävissä.



# KYMENLAAKSON NELJÄ SKENAARIOTA

Osmo Kuusi

## JOHDANTO

Tässä artikkelissa hahmotellaan neljää Kymenlaakson skenaariota. Skenaarioiden toisen pääulottuvuuden muodostaa sen menneen kehityksen pohjalta varsin uskottavan strategisen linjauksen toteutuminen tai toteutumatta jääminen, että Kymenlaaksosta muodostuu erityisesti rautateihin perustuvan pohjoismaisen tavaralogistiikan johtava keskus. Toinen pääulottuvuus on väestökehitys Kymenlaaksossa. Artikkelissa pohditaan erityisesti alueen positiivisen väestökehityksen ja ylipäättään positiivisen kehityksen mahdollisuuksia Kymenlaaksossa tilanteessa, joissa tavaran kuljettamisen kasvun trendi Aasiasta Eurooppaan ei jatku. Hahmoteltua skenaariota kutsutaan nimellä *Pienuuden ekonomiaan perustuva toiveikas tulevaisuus*. Yksi perusajatus skenaariossa on, että maakunnassa valittavasta tulevaisuusstrategiasta olennaisesti riippuu, pystyykö maakunta hyödyntämään halpoja asuntoja vai onko tuloksena väestökato koko maakunnassa tai osissa sitä ja pahimmassa tapauksessa olemassa olevan asuntokannan laaja rappeutuminen arvottomaksi. Parhaassa tapauksessa asuntokannan rappeutuminen vältetään ja asuntojen hinnat selvästi nousevat niiden kysynnän lisääntyessä.

## KYMENLAAKSON NELJÄ SKENAARIOTA

Pohdittaessa mahdollisia skenaarioita noin 20 vuoden aikavälillä on tärkeää varautua siihen, että nyt vahvat trendit eivät enää jatku tai sellainen, mitä nyt pidetään itsestään selvänä, voi muuttua toiseksi. Tulevaisuusientutkijan erityisen tärkeä taito on erottaa ei-jatkuvat menneisyyden trendit tulevaisuuden muotoutumisen kannalta tärkeistä vahvoista prospektiivisistä trendeistä (vrt. Myllylä 2007).

Historiallisten ja prospektiivisten trendien erottamiseksi on olennaista tutkia myös niitä heikkoja signaaleja, jotka vihjaavat muutoksen mahdollisuuksiin. Heikkojen signaalien tarkkailun ja moniin mahdollisuuksiin varautumisen tärkeyttä havainnollistaa Kymenlaaksolle tärkeä kehitys Venäjällä runsaan sadan vuoden aikana. Se on tuottanut toistuvasti yllätyksiä alkaen kommunistien valtaannoususta Venäjällä. Vain harvat uskoivat vuonna 1918, että kommunistien valta voisi jatkua pitkään Venäjällä. Toisen maailmansodan jälkeen kommunismin jatkuminen Venäjällä sen sijaan vahvistui itsestäänselvytydeksi. Niinpä vuonna 1972 julkaistussa kirjassaan kommunismille vihamielinen tulevaisuusientutkija ja

skenaario-käsitteen keksijä Herman Kahn piti kommunistien vallassaoloa Venäjällä vuonna 1990 yhtä todennäköisenä kuin Ranskan valtion olemassaoloa samana vuonna (Kahn & Bruce-Briggs 1972).

Tulevaisuuden kannalta keskeiset muutokset voivat myös kypsyä pitkään hitaasti, mutta kun riittävä kypsyys on saavutettu, voi tapahtua nopeasti. Tämä koskee erityisesti teknologista kehitystä. Tyypillisesti merkittävien teknologisten läpimurtojen varhaisessa vaiheessa niiden lähiajan vaikutuksia yliarvioidaan mutta pitkän ajan vaikutuksia aliarvioidaan. Hyvä esimerkki on paperin käyttö toimistoissa. Niin sanotun mikroprosessorikumouksen varhaisvaiheessa 1980-luvun alussa ennakoitiin yleisesti paperin nopeaa poistumista toimistoista. Näin ei tapahtunut, mutta kun tämä tapahtui vuoden 2000 jälkeen, se tuli monelle paperia valmistavalle yritykselle yllätyksenä. Vastaavasti vaikka lähitulevaisuuden osalta on aiheellista puhua tekoölyhypestä, on hyviä perusteita ennakoita, että tekoölyn vaikutukset 2030-luvulla tulevat olemaan todella merkittäviä.

Tässä artikkelissa keskitytään pohtimaan Kymenlaakson kehitysmahdollisuuksia noin 20 vuoden aikavälillä neljän skenaarion muodossa. Skenaariot perustuvat toisaalta alueella jo vahvasti toimintoja ohjaavaan visioon siitä, että Kymenlaaksosta ja erityisesti Kouvolasta muodostuu Pohjoismaiden tärkein rautatielogistiikan keskus. Toinen skenaarionelikentän ulottuvuus on Kymenlaaksossa asuvien määrä. Tässäkin paino on Kouvolan seudussa.

Asumisen osalta onnistumisena voi pitää jo sitä, että asujien määrä Kymenlaaksossa ei tulevaisuudessa vähene. Tällä hetkellä erittäin vahva trendi on erityisesti nuorten ja lapsiperheiden asettuminen asumaan suurten kaupunkien eli Suomessa varsinkin Helsingin seudun, Tampereen, Turun ja Oulun keskustojen tuntumaan. Tämän trendin vuoksi asuminen keskittyy suuriin keskuksiin ja asuntojen hintaerot kasvavat suurten kaupunkien ja pienempien kaupunkien ja varsinkin pienten kaupunkien laita-alueiden välillä.

Taulukossa 1 esitellään Kymenlaakson neljä skenaariota.

Taulukko 1. Kymenlaakson neljä skenaariota

	Kymenlaaksossa asuvien määrä lisääntyy tai säilyy ennallaan	Kymenlaaksossa asuvien määrä vähenee
Kymenlaaksosta kehittyy keskeinen ja kasvava tavaralogistiikan ja siihen liittyvän muun taloudellisen toiminnan keskus Pohjoismaissa	1. Kasvaviin tavaraketjuksiin ja suuruuden ekonomiaan perustuva toiveikas tulevaisuus	2. Uhatulevaisuus 1
Tavaralogistiikka ei muodosta nykyistä suurempaa tai muodostaa nykyistä vähemmän vahvuuden Kymenlaaksolle	3. Pienuuden ekonomiaan perustuva toiveikas tulevaisuus	4. Uhatulevaisuus 2

Artikkelissa keskitytään kahteen Kymenlaakson kannalta toiveikkaaseen skenaarioon. Skenaario yksi perustuu nykyisten erityisesti tavarankuljetuksen trendien jatkumiseen. Skenaario kolme perustuu teknologian kehityksen tuloksena uudella tavalla ajankohtaiseksi tulleeseen ”pienuuden ekonomiaan”. Sen yksi selkeä teknologinen ilmenemismuoto on lähi-tuotannon uudella tavalla mahdollistava kolmiulotteinen tulostus. Tärkeämpiä perusteita ovat kuitenkin digitalisaation mahdollistama työn tekemisen paikan irtautuminen tuotannon teollisesta tai muusta fyysisestä suorituspaikasta sekä vastaaminen ilmastonmuutoksen torjunnan haasteeseen.

Kahden uhkatulevaisuuden pohdinta on jätetty niistä mahdollisesti kiinnostuville. Uhkatulevaisuus 1:stä todetaan ainoastaan, että se vaikuttaa varsin todennäköiseltä mahdollisuudelta, vaikka Kymenlaaksosta kehittyisikin Pohjoismaiden keskeisin rautatielogistiikan keskus. On nimittäin täysin mahdollista, että se ei johda merkittävässä määrin uusiin työpaikkoihin alueella tai että julkisen toiminnan kohdistuminen Kymenlaaksossa ensi sijassa logistiikkaan liittyvien työpaikkojen tavoitteluun johtaa asumisviihtyyden kannalta tärkeiden palvelujen laiminlyöntiin. Seurauksena voi olla väestökato varsinkin kaupunkikeskustojen ulkopuolella. Jos sen sijaan laadukkaan pienuuden ekonomian rakentamisessa onnistutaan, väestön vähenemistä ei ehkä koeta lainkaan ongelmaksi. Tässä tapauksessa uhkatulevaisuus 2 näyttyy, jos ei ehkä suorastaan loistavana tulevaisuutena, ainakin varsin siedettävänä mahdollisuutena.

## **KASVAVIIN TAVARAKULJETUKSIIN JA SUURUUDEN EKONOMIAAN PERUSTUVA TOIVEIKAS TULEVAISUUS**

Koska Kymenlaaksolla on vahvat teolliset ja maailmanlaajuisten logististen yhteyksien perinteet, on luonnollista, että myös sen tulevaisuuden suunnitelmissa korostuu niihin perustuva suuruuden ekonomia. Kymenlaakson selvä ja jo hyvin tiedostettu vahvuus on sen erinomaiset edellytykset toimia tavaralogistiikan ja erityisesti rautatielogistiikan keskuksena Suomessa ja Pohjoismaissa. Visio siitä, että Kouvola on Pohjoismaiden merkittävin Kiinasta, Kazakstanista ja Keski-Venäjältä tulevien rautatiekuljetusten solmukohta, vaikuttaa varsin realistiselta ja sellaiselta, mihin nykytrendien jatkuessa Kymenlaakson kannattaa panostaa.

Kouvola Innovationin Simo Päivisen mukaan (Calculus s.a.) Kouvola on Suomen suurin järjestelyratapiha. Sen kautta kulkee vuosittain 10 miljoonaa tonnia tavaraa, josta 20 prosenttia vielä käsitellään Kouvola tavalla tai toisella. Kun nykyisellä 22 hehtaaria käsittävällä alueella voidaan käsitellä pari 800-metristä junaa päivässä, valmisteilla oleva uusi alue on noin 40 hehtaaria, ja sinne voidaan ottaa junia, joiden pituus on 1 100 metriä. Jo nykyisessäkin laajuudessa Kouvola logistiikkakeskus on kansainvälisesti arvostettu. Edelleen Päivistä lainaten Saksan logistiikkakeskusten liiton tekemässä tuoreessa arvioinnissa Kouvola logistiikkakeskus arvioitiin toiminnaltaan parhaaksi Pohjoismaiden, Baltian ja Venäjän keskuksista ja se oli 32. sijalla vertailussa, jossa oli mukana 300 keskusta 30:stä eri maasta (Calculus s.a.).

Sisämaasta tapahtuvissa kuljetuksissa rautatiet ovat vahvoilla, vaikka kontin kuljetus laivalla Kiinan satamista Suomen rannikkokaupunkeihin maksaa nyt vain noin kolmanneksen rautatiekuljetusten hinnoista.<sup>1</sup> Junakuljetusten etu verrattuna laivaliikenteeseen on nopeus. Päivisen mukaan konttilaiva kulkee Kiinasta Eurooppaan helposti 6–8 viikkoa. Juna tekee matkan keskimäärin 12–14 päivässä. Kuljetusten pääkohteeksi Kiinassa valitun Xi’an ja Kouvolan väli on myös parituhatta kilometriä lyhyempi kuin Keski-Euroopan junareitti. Päivisen mukaan reitti Kiinasta Puolan kautta Eurooppaan on myös pahasti ruuhkautunut.

Pohjoismaiden keskeisimmän logistiikka-alueen pohjalta voidaan rakentaa uskottava visio menestyvästä Kymenlaaksosta, jos tavarankaukokuljetukset Aasiasta Eurooppaan ja erityisesti Pohjoismaihin lisääntyvät samaan tahtiin seuraavat vuosikymmenet kuin ne ovat lisääntyneet reilun 20 vuoden aikana. Tällä oletuksella on hyvin mahdollista, että Kymenlaakso ja erityisesti Kouvolan seutu onnistuu seuraavien vuosikymmenien aikana merkittävästi edistämään työllisyyttään houkuttelemalla alueelle Pohjois-Euroopan jakeluvarastoja, tehtaita sekä Aasian vientiä ja tuontia tukevia logistiikkayrityksiä. Näin olisi mahdollista ainakin pysäyttää väestön väheneminen Kymenlaaksossa tai jopa kääntää väkiluku selvään nousuun esimerkiksi ulkomailta Kymenlaaksoon siirtyvän työvoiman avulla.

## **MITKÄ SYYT VOIVAT JOHTAA PIENUUDEN EKONOMIAN SKENAARION SUUNTAAN KYMENLAAKSOSSA?**

Edellä hahmoteltu visionäärinen skenaario perustuu keskeisesti kasvavien tavaravirtojen trendiin Aasian ja Euroopan ja varsinkin Aasian ja Pohjoismaiden välillä. Mutta onko perusteltua ennakoida, että tämä menneisyyden trendi jatkuu myös tulevaisuudessa? Onko se aito vahva prospektiivinen trendi? (Vrt. Myllylä 2007.)

Oletus kasvavista tavaravirroista on kyseenalainen tarkasteltaessa kehitystä pitkällä aikavälillä. Ilmastonmuutoksen torjunta ja erityisesti sitä tukeva kiertotalous tähtäävät yleisenä periaatteena kauas suuntautuvien tavaravirtojen vähentämiseen, koska kiertotaloudella pyritään siirtymään kestäviin ja lähellä käyttöpaikkaa korjattaviin tai materiaalina uudelleenkäytettäviin tuotteisiin. Fyysistä lähituotantoa ja korjaamista tukevat uusista teknologioista erityisesti kolmiulotteisen tulostuksen kaltaiset teknologiat. Poikkeuksen tosin muodostavat hiiltä ilmasta sitovat ja auringon energialla uusiutuvat biomateriaalit ja niistä valmistettavat tuotteet eli nyt ennen kaikkea puupohjaiset tuotteet sekä ehkä elintarvikkeet. Toisin kuin muovien, metallien ja keraamisten tuotteiden tapauksessa puu on mielekästä ideaalisessakin kiertotaloudessa palauttaa luonnon kiertokulkuun polttamalla sen jälkeen, kun sen uusiokäyttömahdollisuudet on menetetty. Jos kuljetusmuodon hiilitase on suo-

<sup>1</sup> Arvio perustuu sosiaalisessa mediassa kyselijöille annettuihin vastauksiin 29.7.2019. Kontin siirron hinnaksi Kiinasta Vuosaaren satamaan arvioitiin 1 000–2 000 euroa. Jatkokuljetuksen Vuosaaresta Kouvolaan arvioitiin maksavan suunnilleen yhtä paljon. Vastaavasti Kouvolan Sanomien uutisessa 3.10.2017 Simo Päivinen arvioi, että Suomen satamasta Kiinan satamaan yhden 40 jalan eli reilun 12 metrin pituisen kontin rahti on noin 1 500 euroa. Rautatiekuljetuksen hinnaksi hän arvioi noin 4 000 euroa.

tuisa, puun tai puutuotteiden kuljetus pitkiäkin matkoja voi olla perusteltua. Mutta mitä tuodaan vastalastina?

Vaikka kaukokuljetukset lisääntyisivät, Kymenlaaksossa on kuitenkin tärkeää pohtia myös toisenlaisiin vahvuuksiin perustuvia skenaarioita. Millaisessa tulevaisuudessa ja millä vahvuuksilla Kymenlaaksosta voisi kehittyä kauas suuntautuviin tavarakuljetuksiin perustuvan suuruuden ekonomian asemasta tai rinnalla paikallisella taloudella eli pienuuden ekonomialla menestyvä?

Pienuuden ekonomiassa ydinkysymys on paikallisen elämisen laatu ja hinta. Laadukas ja vähemmän taloudellisia resursseja vaativa asuinympäristö luo edellytykset tinkiä ansio- tai muista tuloista. Se auttaa myös sietämään ajoittaista paikasta toiseen siirtymisen vaivaa. Palataan laatuksymykseen skenaarion hahmottelussa ja keskitytään aluksi tärkeään kysymykseen asumisen hinnasta.

Asumisen hinnan indikaattorina käytetään myytyjen asuntojen neliöhintaa, vaikka epäilemättä olisi tärkeää kiinnittää huomiota myös vuokramarkkinoihin. Maksetut vuokrat toimivat kuitenkin nyt huonosti indikaattorina asumistuen vääristävän vaikutuksen vuoksi. Oheisesta taulukosta 2 ilmenee, että vuoden 2009 lamasta lähtien asuntojen hinnat ovat ensin tyypillisesti kallistuneet Kymenlaaksossa, mutta vuonna 2018 ne olivat systemaattisesti halvemmat kuin vuonna 2012. Rajuinta hintojen halpeneminen on ollut alueilla itään tai etelään Kouvolasta ja Kotkasta eli taulukossa esitetyistä Elimäellä, Utissa, Kaipiaisissa, Tirvalla, Sippolassa, Myllykoskella ja Hamina. Koriolla vuoden 2019 asuntomessut ovat ilmeisesti aiheuttaneet pienen hintapiikin.

Taulukko 2. Asuntojen hintojen keskimääräinen kehitys eri paikkakunnilla Kymenlaaksossa (Kiinteistömaailman paikkakuntakohtaiset tilastot)

€/neliometri, 50 €:n tarkkuus	2009	2012	2018
Kouvola, keskus	1 400	1 550	1 500
Koria	1 100	1 050	1 400
Elimäki	1 050	950	650
Utti, Kaipiainen, Tirva, Sippola	n. 1 200	n. 900	n. 750
Valkeala kk	1 400	1 400	1 500
Myllykoski	1 000	1 050	750
Kotka, Kotkansaari	1 650	1 700	1 600
Muu Kotka	1 200	1 350	1 100
Hamina	1 300	1 250	1 100



Keskuksista kaukana olevien maaseutualueen kehitystä asumisen hinnan suhteen on vaikea arvioida tilastojen perusteella paitsi epäsuorasti kylien väestökehityksen osalta. Tehtyjen kyläsuunnitelmien perusteella (Kymenlaakson kylät s.a.) vakituisesti asuva väestö on niissä vähentynyt ja yli 65-vuotiaiden osuus kylissä on tyypillisesti yli 25 prosenttia. Kylien yhteisissä aktiviteeteissä, kuten kylätalojen ylläpidossa, kesäasukkaiden rooli on ollut tärkeä.

Vertailun vuoksi taulukossa 3 on esitetty asuntojen hintojen kehitys suurissa kaupungeissa, niiden joissakin lähikunnissa sekä yliopistokaupungeissa Joensuu ja Lappeenranta. Yliopisto tai muu mahdollisuus korkeatasoiseen koulutukseen on mitä ilmeisimmin tulevaisuudessa keskeistä sekä työpaikkojen että asukkaiden alueella viihtymisen kannalta. Sen korostamiseksi taulukon 3 loppuun on lisätty Savonlinna, missä opettajakoulutuksen lopettaminen aiheutti asuntojen hinnan selvän halpenemisen. Vuonna 2009 asuntojen hinnat Savonlinnassa ja Oulussa olivat varsin lähellä toisiaan. Vuonna 2018 asuntojen keskihinta Oulussa oli yli kaksinkertainen Savonlinnaa verrattuna.

Taulukko 3. Asuntojen hintojen keskimääräinen kehitys suurissa kaupungeissa, niiden joissakin lähikunnissa, pienemmissä yliopistokaupungeissa ja Savonlinnassa, suuruusjärjestys vuoden 2009 hintatason perusteella (Kiinteistömaailman paikkakuntaakohtaiset tilastot)

€/neliömetri, 50 € tarkkuus	2009	2012	2018
Helsinki	3 200	3 900	4 700
Espoo	2 800	3 200	3 500
Vantaa	2 250	2 600	2 800
Kirkkonummi	2 050	2 400	2 450
Kerava	2 050	2 400	2 400
Tuusula	2 050	2 300	2 300
Tampere	2 050	2 300	2 600
Turku	1 750	1 950	2 250
Kuopio	1 700	1 900	1 900
Lappeenranta	1 600	1 700	1 650
Joensuu	1 550	1 750	1 700
Oulu	1 500	1 600	2 500
Savonlinna	1 300	1 400	1 200

## KUINKA TEKNOLOGIAN KEHITYS LUO EDELLYTYKSIÄ PIENUUDEN EKONOMIALLE?

Vuonna 1980 julkaistiin Alvin Tofflerin kirja *The Third Wave* (ks. Wikipedia 2019). Se on ehkä merkittävin koskaan julkaistu tietotekniikan vaikutusten ennakoititeos. Lähinnä tämän kirjan innoittamana suomalaistaustainen Henrik Wahlforss ja ruotsalainen Leif Pehrson julkaisivat vuonna 1982 eloisin vision Ruotsin, Tanskan, Suomen, Norjan ja Islannin muodostamasta Pohjolan Yhdysvalloista vuonna 2030 (Wahlforss & Pehrson 1982). Tämä edelleen yllättävän ajankohtainen visio on esitelty tämän artikkelin liitteenä varhaisena pohdintana siitä, mitä tulevaisuuden pienuuden ekonomia voi käytännössä tarkoittaa.

Edellä kuvatun fyysistä lähituotantoa edistävän teknologian ohella keskeisin pienuuden ekonomian teknologinen mahdollistaja on se, mitä Alvin Toffler korosti jo 40 vuotta sitten. Ansiotyö on yhä vähemmän paikkasidonnaista. Kaikki tietokoneyöskentely voi tapahtua missä tahansa, missä on käytössä laajakaista. Etäläsnäolo toisten ihmisten tai heitä edustavan tukiälyn tai avattaren kanssa voidaan saada tulevaisuudessa tuntumaan yhtä todelliselta kuin tapaaminen samassa huoneessa.

Myös tekoälyllä tuetut tuotantoprosessit ja kuljetukset ovat valvottavissa ja säädeltävissä etäältä. Jo nyt on automatisoituja konttisatamia, joissa ei normaalitilanteissa liiku lainkaan ihmisiä, ja on hyvin mahdollista, että samanlaiset ratkaisut yleistyvät myös rautateillä (vrt. Sommarberg 2016). Suomalainen Cargoteciin kuuluva Kalmar ja Konecranes ovat automatisoitujen satamien johtavia kehittäjiä maailmassa.

Kun ihmistyö on yhä vähemmän paikkaan sidottua, ratkaisevaksi tulee elämisen yleinen laatu asumispaikkakunnalla. Asumispaikkakunta voi myös joustavasti muuttua vuodenaikojen mukaan. Tämä on erityisen ilmeinen mahdollisuus Suomessa nyt varsin vähällä käytöllä olevien kesämökkien vuoksi mutta myös muun vähälle käytölle jäävän ja hylkäysvaarassa olevan asuntokannan osalta.

Kakkosasunnot on perusteltua nostaa keskeiseksi osaksi pienuuden ekonomian skenaariota. Halpa kakkosasunto Kymenlaakson kylien ohella Myllykosken tapaisesta viime vuosina taantuneesta asutuskeskuksesta on lyhyen välimatkan vuoksi houkutteleva mahdollisuus pääkaupunkiseudulla asuville. Pääkaupunkiseudultahan voidaan matkustaa Kymenlaaksoon runsaassa tunnissa. Kansainväliseen toimintaan suuntautuneille tärkeä tekijä on Helsinki–Vantaan lentokentän nopea saavutettavuus.

Ilmastonmuutoksen torjuntaa tukeva autoliikenteen sähköistyminen ja automatisoituminen tekevät hyvin kiinnostaviksi liitteen 1 Pohjolan Yhdysvallat -vision innovoimat sähköiset kulkuneuvot, joilla voi siirtyä nopeasti ja joustavasti junia hyödyntäen ykkös- ja kakkosasuntojen välillä. Automatisoituja ja joustavasti vuokrattavia ”hyrriä” käyttäen on ehkä jopa mahdollista työskennellä lähes koko matkan ajan.

Kuinka pitkiä aikoja kakkosasunnossa vietetään, riippuu keskeisesti henkilöiden elämäntilanteesta. Perheille, joissa on päiväkotikiikisiä tai peruskouluikäisiä lapsia, kakkosasunnon käyttö rajoittunee pääasiassa loma-aikoihin. Heidän kannaltaan on nyt nurinkurista, että julkinen liikenne Kouvolan laita-alueille on rakennettu ensi sijassa tukemaan koululaisten kuljetuksia.

Ryhmiä, jotka voivat viettää pitkiä aikoja Kymenlaakson kakkosasunnoissa, ovat paitsi nykyiseen tapaan eläkeläiset myös sellaiset työssäkäyvät, joiden lapset ovat itsenäistymässä tai jo itsenäistyneet. Jotta kakkosasunnot houkuttelisivat pitkään asumiseen, asuinympäristöjen tulisi kuitenkin olla tälle ryhmälle paitsi luontonsa myös palvelujensa puolesta houkuttelevia. Tämä ei tarkoita vain terveydenhuollon peruspalveluja vaan myös älyllisesti ja sosiaalisesti virikkeellistä ympäristöä – jotain sen suuntaista, mitä liitteessä 1 kuvattu Pohjolan Yhdysvallat visioi.

Ympäristöjen elävöittämisessä taiteen ja kulttuurin tuleva rooli on erityisen tärkeä. Niiden ohella todennäköisesti myös urheilu ja muu liikunta kuulunevat työn automatisoituessa ja robotisoituessa keskeisiin ihmisille elämänsisältöä tulevaisuudessa tarjoaviin toimintamuotoihin sekä itse tehtynä että Facebookin tapaan toisten tekemänä kommentointina. Maailmalla on monia esimerkkejä siitä, kuinka halvat asunnot kiintoisissa ympäristöissä ovat houkuttaneet asukkaikseen taiteilijoita. Selkein kansainvälinen esimerkki on Berliinin itäosan muodostuminen taiteellisen toiminnan keskuksiksi. Suomessa vastaava esimerkki on Kaapelitehdas Helsingissä. Kymenlaakson kannalta erityisen kiinnostava on Fiskarsin alueen menestys taiteen ja designin keskuksena. Se rinnastuu hyvin Kymenlaaksoon, koska matka-ajat pääkaupunkiseudulta molempiin ovat suunnilleen yhtä pitkät. Kouvolan seudulla on Verlan ympäristössä jo vireillä samanlaista toimintaa kuin Fiskarsissa, mikä ehkä myös jossain määrin selittää Valkealan kirkonkylän (ks. taulukko 2) muita Kouvolan laita-alueita korkeampia asuntojen hintoja.

Kouvolan ja Kotkan kaupunkikeskusten ohella kaikki niiden laita-alueet ja ehkä jopa niistä kauimmaisista kyläkin nykyisine halpoine asuntoineen tarjoavat mahdollisuuksia pienuuden ekonomian arvoja edustaville, kuten pysyvästi paikkakunnalla asuville taiteilijayhteisöille, tai ainakin paljon käytetyiksi kakkosasunnoiksi. Edellytys tälle on, että vanhaa asunto- ja muuta rakennuskantaa ei lyhytjänteisesti hylätä rappeutumaan keskittymällä Kymenlaakson kehittämistyössä vain Kotkan ja Kouvolan kaupunkikeskuksiin ja niiden palveluihin. Asuntojen rappeutuminen on nyt ilmeinen uhka paremmin tuntemissani Kaipiaisissa, Enäjärvellä, Sippolassa ja Tirvalla.

Myllykoskelaistaustainen Juha Jokimies (”Riverman John”) käynnisti vuonna 2017 talukoovimien tuella loistavan hankkeen, joka voi johtaa pienuuden ekonomian suuntaiseen käänteeseen Myllykoskella. Jokimies on hankkinut omistamansa Riverman Investmentin haltuun Myllykoskelta viisi arvokiinteistöä, joissa on käynnistetty monenlaista kulttuuri- ja taidetoimintaa (Krautsuk 2017). Viimeksi kesällä 2019 järjestetty Kymi Libri -tapahtuma keräsi Myllykoskelle 4 000 henkeä (Aho 2019).

## LÄHTEET

Aho, T. 2019. Yleisö löysi Myllykosken Kymi Libri -tapahtuman – kirjamesut keräsivät liki 4 000 kävijää. Kouvolan Sanomat 22.7.2019. Saatavissa: <https://kouvолansanomat.fi/uutiset/kulttuuri-ja-viihde/cff5effb-7e3a-406b-b0b7-8a6c42c00996> [viitattu 14.10.2019].

Barney, G. O. 1981. The global 2000 report to the president of the U.S. Entering the 21st century. Volume II: Technical report. New York: Pergamon Press.

Calculus. s.a. Kouvolaan rakentuu Euroopan tavaraliikenteen solmukohta. Saatavissa: <http://news.calcus.com/kouvola-innovation/> [viitattu 29.7.2019].

Cronberg, T. & Sangregorio, I.-L. 1981. Du sköna nya vardag. Stockholm: Prisma.

Kahn, H. & Bruce-Briggs, B. 1972. Things to come: thinking about the seventies and eighties. New York: MacMillan. (Suom. 1974. Huomispäivän mahdollisuudet. Helsinki: Weilin + Göös.)

Kiinteistömaailman paikkakuntakohtaiset tilastot. Saatavissa: <https://www.kiinteistomaailma.fi/asuntojen-hinnat> [viitattu 29.7.2019].

Kouvolan Sanomat 3.10.2017. Kouvolan Kiina-yhteys kiinnostaa myös Euroopassa – Yhden kontin rahti Kiinaan on noin 4000 Euroa.

Krautsuk, S. 2017. Liikemies perusti entiseen kotikaupunkiinsa oman valtakunnan – osti kaikki arvorakennukset lapsuutensa maisemista. Yle Uutiset. Kiinteistöt 25.8.2017. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9797396> [viitattu 14.10.2019].

Kymenlaakson kylät s.a. Saatavissa: <https://kymenlaaksonkylat.fi/> [viitattu 14.10.2019].

Linturi, R. & Kuusi, O. 2018. Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2038. Helsinki: Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta. Saatavissa: [https://www.eduskunta.fi/FI/tietoeduskunnasta/julkaisut/Documents/tuvj\\_1+2018.pdf](https://www.eduskunta.fi/FI/tietoeduskunnasta/julkaisut/Documents/tuvj_1+2018.pdf) [viitattu 14.10.2019].

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. & Behrens III, W.W. 1972. Limits to Growth, The Club of Rome. New York: Universal Books.

Myllylä, Y. 2007. Murmanskin alueen teollinen, logistinen ja sosiaalinen kehitys vuoteen 2025. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Sommarberg, M. 2016. Digitalization as a paradigm changer in machine-building industry. Tampere: Tampereen tekninen yliopisto.

Wahlforss, H. & Pehrson, L. O. 1982. Norden år 2030. Solna: Tryckerindustri.

Wesoff, E. 2016. PV solar costs have fallen 10 % per year since 1980. Gtm 29.1.2016. Saatavissa: <https://www.greentechmedia.com/articles/read/pv-solar-costs-have-fallen-10-per-year-since-1980#gs.p2g19g> [viitattu 14.10.2019].

Wikipedia. 2019. The Third Wave (Toffler book). Saatavissa: [https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Third\\_Wave\\_\(Toffler\\_book\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Third_Wave_(Toffler_book)) [viitattu 14.10.2019].



## LIITE 1

### NORDEN ÅR 2030 – VUODEN 1982 VISIO PIENUUDEN EKONOMIASTA

Suomalaistaustaisen Henrik Wahlforssin ja ruotsalaisen Leif Pehrsonin vuonna 1982 julkaistu raportti on visio Ruotsin, Tanskan, Suomen, Norjan ja Islannin muodostamasta Pohjolan Yhdysvalloista vuonna 2030 (Wahlforss & Pehrson 1982). Se on varhainen visio elämäntyylisestä, jolle nyt soveltuu nimi pienuuden ekonomia. Kirjan omana aikanaan radikaaleista ajatuksista on yllättävän paljon toteutunut tai toteutumassa. Kirjan vision ilmeisenä innoittajana on ollut Alvin Tofflerin (1980) pari vuotta aikaisemmin julkaistu maailmanlaajuinen menestyskirja Kolmas aalto. Kirjan toteutuneista ennakoinneista suuri osa voidaan lukea Tofflerin ansioksi. Mitä on jäänyt toteutumatta tai mihin suhtaudutaan nyt toisin, on myös valaisevaa pohdittaessa mahdollista pienuuden ekonomiaa Kymenlaaksossa.

Vision mukainen maailmalle esikuvan muodostava Pohjolan Yhdysvallat tuskin toteutuu ainakaan vielä vuonna 2030, koska EU näyttää pitävän pintansa ainakin vielä 10 vuotta. Se olisi kuitenkin ollut hyvin mahdollinen tulevaisuus, jos EU-äänestyksissä 1990-luvulla Ruotsissa ja Suomessa olisi ollut muutama prosentti enemmän EU:n vastustajia. Visioon liitetty ajatus muusta maailmasta hyvin omavaraisesta ja turhaa kulutusta karttavasta Pohjolan Yhdysvalloista tuskin olisi toteutunut tässäkään tapauksessa. Tuotannon globalisaatiota olisi tuskin voitu välttää, ja ainakin vapaakauppasopimus EU:n kanssa olisi ollut hyvin todennäköinen.

Jos olisi päädytty Norjan tapaan vain vapaakauppasopimukseen EU:n kanssa, vaihtoehto tiiviille yhteistyölle Pohjolassa olisi ollut suuntautuminen itään ja erityisesti Pietarin alueeseen. Jeltsinin kaudella 1990-luvulla tämä vaihtoehto yhdessä Baltiaan ja erityisesti Viroon suuntautumisen kanssa vaikutti paljon uskottavammalta kuin nyt. Olisiko tämä voinut vaikuttaa Putinin valtaannousuun tai mitä siitä olisi seurannut Putinin valtakaudella, jääköön tässä pohtimatta.

Norden år 2030 -visio havainnollistaa monin kuvin visioimaansa vuoden 2030 elämäntapaa, jonka voi kiteyttää seuraavasti: yhdessä ja omavaraisesti eläen mutta aktiivisesti maailmanlaajuiseen kehitykseen osallistuen ja vaikuttaen. Asumisessa tämä visioitiin muodossa "tiivisti, mutta ei ahtaasti". Rappiolle ajautuneista kerrostaloalueista siirryttiin taloja purkaen tai madaltaen lähellä toisiaan oleviin enintään kolmikerroksisiin taloihin. Niissä ihmiset tuntevat toisensa ja hoitavat asukasyhdistysten kautta yhteisiä asioitaan. Kun on seurannut tapaa, jolla Kouvolassa vuoden 2019 valtakunnalliset asuntomessut on esitellyt itseään, voi havaita paljon samaa, mistä Pohjolan Yhdysvallat -visio unelmoi.

Vision mukaan yhteisiä kasvimaita on niin talojen lähellä kuin niiden katoillakin. Hyvin nykyisiä trendejä vastaten ruuan laatu on noussut tärkeäksi kysymykseksi. Erityinen "elintarvikepuolue" eli nykyisiä vihreitä puolueita ennakoiva puolue on saanut aikaan mullistuksen elintarviketuotannossa. Visiossa kemiallisesta torjunnasta on luovuttu ja lannoitus perustuu karjanlantaan tai tyypeä sitoviin hernekasveihin. Niitä on kehitetty myös uutta geeniteknikkaa hyödyntäen, mikä on kauhistus monille nykyvihreille. Tällainen geeniteknikalla tuettu luomuviljely perustuu visiossa keskeisesti osuuskuntiin, ja sillä on merkittävä työllistävä vaikutus. Luomuviljelyllä visioidaan myös olevan suurten markettien asemasta kanavat, jotka perustuvat suoraan yhteyteen kuluttajiin. Vaikka lihan syönnin vaikutusta ilmastonmuutokseen ei tiedosteta (ks. alla), muutokseen kerrotaan vaikuttaneen, että neljä viidesosaa viljelyalasta käytettiin aiemmin rehuntuotantoon eläimille. Rehun tuotanto vaati aiemmin myös mittavaa lannoitteiden tuontia ulkomailta.

Toisin kuin sen ajan tilastollisia trendejä tutkineet ekonomistit, Norden år 2030 -visio osasi ennakoita varsin hyvin nykyistä tieto- ja viestintäteknikkaa kotona. Visio yhdisti sen kuitenkin yhteisölliseen asumiseen ja tulevaisuudentutkija Alvin Tofflerin juuri julkaistun Kolmas aalto -kirjan tapaan kotoa tai korttelitilasta tapahtuvaan etätöskentelyyn. Toinen Ruotsissa toiminut suomalainen Tarja Cronberg oli varmasti vuonna 1981 julkaistulla samanhenkisellä kirjallaan myös vaikuttanut tähän ennakointiin (Cronberg & Sangregorio 1981). Vaikka internet ja matkapuhelimet eivät kuuluneet vuoden 2030 tulevaisuuskuvaan, Pohjola-visio ennakoiki kodeissa olevan jo paljon ennen 2030 teda (teledatorn), joka on yhdistelmä televisiosta, puhelimesta ja mikrotietokoneesta. Sen välityksellä ollaan kaksisuuntaisessa yhteydessä toisiin samanlaisten laitteiden käyttäjiin kaikkialla maailmassa. Käytössä ennakoitiin myös olevan nykyistä Googlea muistuttava "nä-tekniikka" eli tavoittamistekniikka. Visiossa arveltiin, että osoittamalla kuvaruudun sanaa valokynällä voitaisiin ladata kaikkea sitä, mitä vuonna 1982 oli tarjolla kirjastoissa. Myös uusiin tietotekniikan välineisiin liittyviä riskejä analysoitiin jo kiintoisasti.

Raportin kirjoittajat olivat ympäristötietoisia 1980-luvun alussa, mutta osin eri perustein kuin nyt. Vaikka varsinkin sellutehtaiden päästöjen vaikutukset tiedostettiin ja niiden puhdistaminen oli jo käynnistynyt, hiilidioksidin ongelmallisuutta ei vielä oivallettu. Ensimmäinen raportti, joka nosti kasvihuonekaasut varovaisin sanakääntein laajan keskustelun kohteeksi, oli Yhdysvaltojen presidentille vuonna 1980 tuotettu tärkeä Global 2000 -raportti (ks. esim. Barney 1981). Rooman klubin vuonna 1972 julkaistun Kasvun Rajat -raportin (Meadows ym. 1972) herättämä huoli kohdistui 1980-luvun alussa ennen kaikkea luonnonvarojen riittävyyteen. Rikkidioksidista puhdistettua hiiltä ja varsinkin turvetta pidettiin erinomaisina ja pitkälle tulevaisuuteen riittävinä energialähteinä. Niinpä Pohjola-visio kehuu energiapuun ja turpeen yhteispolttoa hyväksi työllistäjäksi vuonna 2030.

Uudet energiatekniikat eli suora aurinkoenergia ja tuulienergia nähtiin Pohjola 2030 -visiossa paitsi uutena tapana tuottaa yhä niukemmaksi käyvää energiaa myös tapana edistää asuinyhteisöjen riippumattomuutta ja omavaraisuutta. Vaikka aurinkopaneelien hinta oli 1980-luvun alussa noin 20-kertainen nykyhinnaan verrattuna (Wesoff 2016), raportissa esitettiin visionäärisesti kuvia talojen kattoja peittävästä aurinkopaneeleista.

Läntisen Kymenlaakson pyrkimys juniin perustuvan logistiikan kärkialueeksi Suomessa olisi löytänyt ainakin varauksellisen tukijan Pohjola-vision kirjoittajista. Kaukonäköisesti visio nosti sähkön paitsi junien myös autoliikenteen keskeisimmäksi energiamuodoksi sekä henkilö- että tavaraliikenteessä. Kilometrin pituiset junat olisivat tuskin kuitenkaan ihastuttaneet Pohjolan Yhdysvaltojen pienuuden ekonomian visioijia. Se että kontti tuotteita voidaan nyt kuljettaa Kiinasta Vuosaaren satamaan suunnilleen yhtä edullisesti kuin Vuosaaren satamasta Kouvolaan, olisi myös varmasti järkyttänyt Pohjola-vision kirjoittajia (vrt. aiemmat viittaukset sosiaalisessa mediassa esitettyihin ja Simo Päivisen arvioihin).

Autoliikenteen sähköistämisen kerrottiin perustuvan erityisesti tehokkaaseen ja joustavaan junien ja sähköautojen yhteiskäyttöön. Junat kuljettavat henkilöitä ja heidän tavaroitaan pitkillä etäisyyksillä ja ”hyrrät” lähietäisyyksillä. Raportissa on vuodelta 2030 kuva rautatieasemalta, jossa leveä mutta lyhyt ”sähkö-hyrrä” vetää tavaroiden lähikuljetukseen käytettävää suljettua kookasta perävaunua. Hyrrien ja perävaunujen käyttäjät eivät vision mukaan tyypillisesti henkilökohtaisesti omista niitä, vaan niiden käyttö perustuu hyvin organisoituun, pääasiassa osuuskuntien kautta tapahtuvaan vuokraukseen.

Se että Norden år 2030 -visio on monin osin uskottava vielä lähes 40 vuotta sen julkaisemisen jälkeen, perustuu keskeisesti huomion kiinnittämiseen ympäristön laadun ohella uusimman teknologisen kehityksen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Tässä suhteessa raportti muistuttaa Risto Linturin avustuksellani tekemää raporttia Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037 (Linturi & Kuusi 2018).

# KYMENLAAKSON KOULUTUS- TARPEIDEN ENNAKOINTIMALLI

Yrjö Myllylä

## TYÖNANTAJIEN TARVE SAADA OSAAVAA TYÖVOIMAA

Yritysten ja muiden työnantajien osaavan työvoiman saatavuus sekä muut ajankohtaiset trendit ja prosessit, kuten maakuntatason hallinnon kehittäminen, ovat syy kehittää koulutustarpeiden ennakoititoimintaa Kymenlaaksossa. Maakunnassa ennakoititoiminnan koordinoinniksi on luotu niin sanottu Ennakointiryhmä ja Ennakointinyrkki (ks. tarkemmin Mia Hämäläisen artikkeli *Tunne huominen – Kymenlaakso ennakoi -sivusto* tässä julkaisussa).

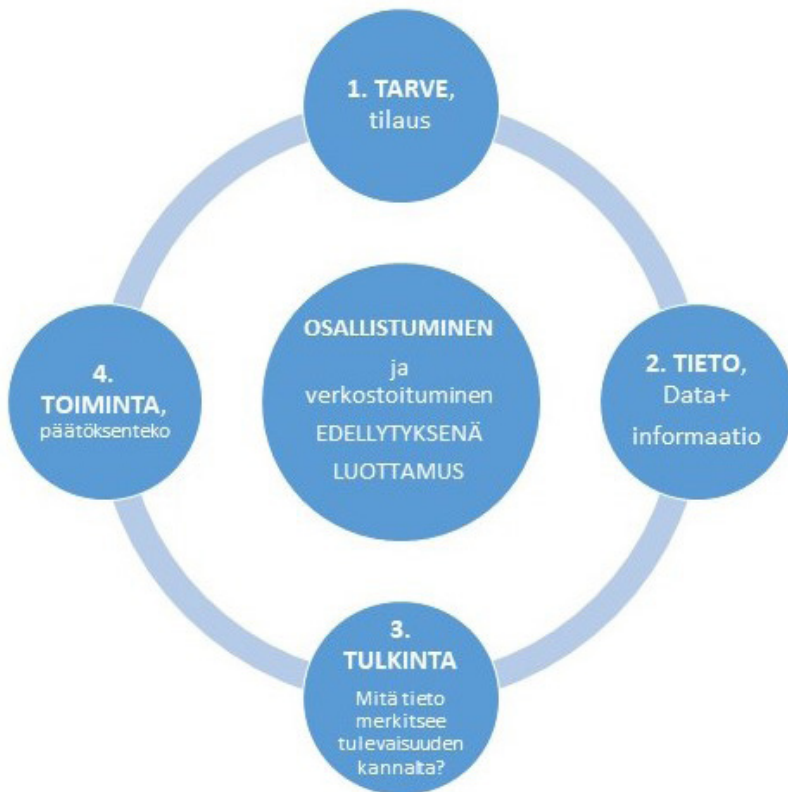
Edellä mainitut rakenteet tarvitsevat toimintansa keskeisten tavoitteiden toteuttamiseksi käytännön hankkeita. Tavoitteisiin on pyritty vastaamaan vuosina 2018–2020 etenkin KYMIEXACT – täsmäosaamista Kymenlaaksoon -hankkeella (ks. mm. Satu Peltolan artikkeli tässä julkaisussa) sekä Etiäinen – Koulutustarpeiden ennakointi -hankkeella. Etiäisen päätavoite on luoda toimiva koulutustarpeiden maakunnallinen ennakointimalli Kymenlaaksoon. Etiäinen-hankkeeseen osallistuvat hallinnoijana Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu sekä hankepartnerineina Kouvolan seudun ammattiopisto Ksao, Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto Ekami ja Aikuiskoulutus Taitaja. Hanke on ESR-rahoitteinen, ja rahoituksen on myöntänyt Hämeen ELY-keskus (ks. hankkeen esittely Etiäinen-hankkeen viestintäsuunnitelma 2018).

## TAVOITTEENA KYMENLAAKSON MAAKUNNALLISEN KOULUTUSTARPEIDEN ENNAKOINTIMALLIN LUOMINEN

Ennakointiryhmän ja Ennakointinyrkin toimijoiden kanssa keskustellen on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun johdolla tehty nyt toteutettava hankesuunnitelma. Hankkeen keskeinen tavoite on pysyvän käytännön ja mallin luominen koulutustarpeiden ennakointiin. Hankesuunnitelman mukaan päätavoite on ”monikanavainen sekä yritysten ja koulutusorganisaatioiden vuorovaikutusta tukevan datan hyödyntäminen koulutustarpeiden ennakointiin siten, että aineiston kerääminen ja hyödyntäminen kytketään koulutusorganisaatioiden omiin prosesseihin. Hankkeessa luodaan uusi ennakointitiedon tuottamisen malli, joka auttaa oppilaitoksia reagoimaan riittävän nopealla syklillä yrityskentän osaajatarpeisiin. Tiedon kulkemisella luodaan kaksisuuntainen väylä niin, että toisaalta tietoa osaamistarpeista saadaan ennakointitiedon ja yritys yhteistyön avulla ja toisaalta oppilaitokset toimivat työelämän tiedontarpeita tyydyttävänä toimijana.” (Etiäinen Hankesuunnitelma 2018.)

## ENNAKOINNIN TTT-MALLI SEKÄ LYHYT JA PITKÄ AIKAJÄNNE LÄHTÖKOHTINA

Lähtökohtana on ollut muodostaa yhteinen näkemys keskeisistä avainkäsitteistä, etenkin ennakoitinkäsitteen sisällöstä. Ennakoinnin nykytilaa selvitetessä oppilaitoksissa havaittiin, että useimmat tunnistettavat ennakoitinkäytännöt noudattivat kaavaa ”ennakoititiedon kerääminen/tiedostaminen, tiedon merkityksen pohdinta suunnittelu- ja muissa ryhmässä sekä toimeenpano”. Ennakoinnissa ei ollut suoraan tunnistettavissa yhteistä yksittäisen organisaation laajassa käytössä olevaa ennakoitimallia, saati organisaatioiden yhteistä toimintatapaa. Toki eri tulkintoihin sellaisiakin voisi sisältyä. Myös kirjallisuudessa mainitaan usein, että ennakoinnin olemus liittyy ajankohtaiseen päätöksentekoon ja sen tukemiseen. Hankkeessa otettiin käyttöön niin sanottu TTT-malli, joka pohjautuu muun muassa Michel Godet’n (1993, 2012) ajatteluun. Aiheesta on kirjoittanut myös Marttinen tässä kirjassa artikkelissaan *ELY-keskusten valtakunnallinen ennakoitihanke*. Ennakoitimallisissa ensimmäinen T tarkoittaa tietoa (ennakoititietoa), toinen T tiedon tulkintaa ja kolmas T toimeenpanoa. Malliin voitaisiin ottaa myös neljäs T, joka tarkoittaisi tarvetta. Ennakointia on tehtävä tämän ajattelun mukaan aina tarve ja päätöksenteko mielessä (kuva 1).

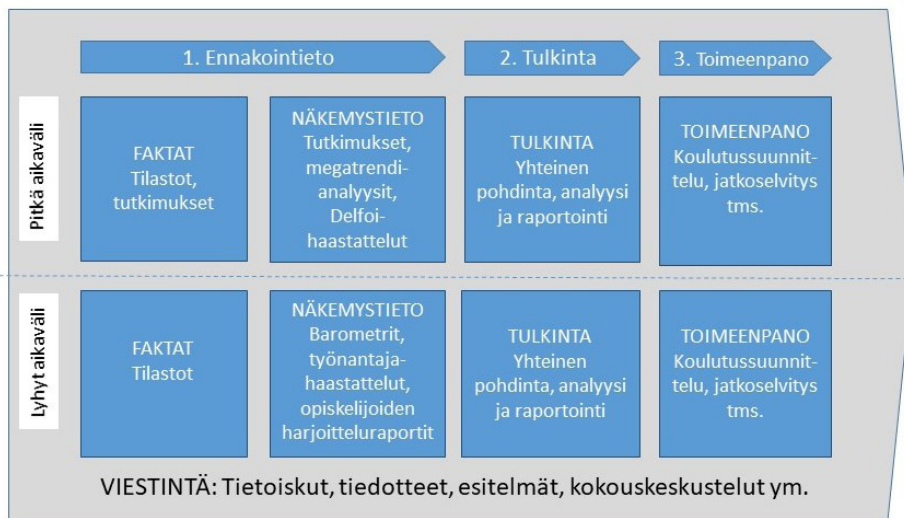


Kuva 1. Ennakointitoiminta sisältää neljä T-kirjainta: tarpeen, tiedon, tulkinnan ja toiminnan (Myllylä ym. 2012)



Organisaation tiedontarpeissa toistuvat vastausten perusteella muun muassa megatrendianalyysitieto, siihen liittyvät yhteiskunnalliset linjaukset ja poliittiset päätökset, systemaattisen pitkän aikavälin ennakkoinnin tarve, vuoropuhelu työelämän kanssa, ennakoititiedon analysointi, jalostus ja tulkintatarve (Myllylä ym. 2018). Johtopäätöksenä muun muassa tästä määriteltiin ennakoititiedon välttämättömäksi elementiksi näkemystieto faktoihin perustuvan tilastotiedon tai vastaavan lisäksi. Erityisesti tällä näkemystiedolla halutaan painottaa työnantajainformaatiota. Hankkeessa on päätetty toimia kaavan ”fakta + näkemys = ennakoititieto” mukaan. Tämän kaavan on myös kiteyttänyt Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen perustaja professori Pentti Malaska kirjassaan ”Miten ennakoimme tulevaisuutta?” (Malaska 2013).

Ennakointi ei voi olla pelkästään reagointia akuuttiin tarpeeseen, mikä sekin on toki tärkeää. Tulkittavan tiedon tulisi olla tulevaisuudesta kertovaa. Aikajänteiden tunnistaminen ja määrittäminen on yksi keskeinen ennakoititoiminnan lähtökohta. Pitkän aikavälin ennakoinnista oli selvää puutetta Etiäinen-hankkeen alkuvaiheen analyysien mukaan. Lisäksi oli puutetta työnantajien lähiajan tarpeista. Hankkeessa päädyttiin painottamaan siten pilotoitavissa ennakoititiedon hankintakokeiluissa pitkän aikavälin ennakoitinta (yli 6 vuotta) ja toisaalta lähitulevaisuuden ennakoitinta (1–3 vuotta). Keskipitkän aikavälin ennakoinnin (4–5 vuotta) katsottiin tulevan sillä tavalla pilotoiduksi, että niin pitkän aikavälin kuin lyhyen aikavälin ennakoitinkäytäntöjä voidaan venyttää toisesta päästä tuolle alueelle. Kymenlaaksossa pilotoitavan ennakoitimallin kokonaisuus on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Ennakoinnin elementtejä lyhyen ja pitkän aikavälin ennakoinnissa

## OPPILAITOKSET MUKANA PITKÄN JA LYHYEN AIKAVÄLIN ENNAKOINTITIEDON TUOTTAMISESSA MAAKUNNAN LIITON JA ELY-KESKUKSEN TUKENA

Tämänhetkisen lainsäädännön mukaan maakuntien liitoilla on vastuu pitkän ja keskipitkän aikavälin ennakoititiedon tuottamisesta alueellaan (ks. mm. Mia Hämäläisen artikkeli tässä julkaisussa). Vastaavasti ELY-keskuksilla on vastuu lyhyen aikavälin ennakoititiedon tuottamisesta. Ongelmana on ollut oppilaitosten kytkeminen näihin prosesseihin. Tähän tulokseen on tullut myös valtakunnallisen ennakkoinnin kehittämishankkeen koordinaattori Jouni Marttinen (ks. Marttisen artikkeli tässä julkaisussa). Etiäinen-hankkeen alkuvaiheen kartoituksen mukaan puute on myös oppilaitosten pitkän aikavälin ennakoititiedon ja työnantajainformaation saanti, mikä on Etiäinen-hankkeen pilotoinneissa otettu huomioon (kuva 2).

Pitkän aikavälin ennakkoinnin pilotoinnissa keskeistä on toimintaympäristön muutostekijöiden tunnistaminen vuoteen 2030 mennessä, niiden vaikutusten ennakointi klustereihin tai osaamisryppäisiin (ks. OKM 2016, 26) sekä klustereiden osaamis- ja koulutustarpeiden tunnistaminen. Muutostekijät ovat kuin kysyntätekijöitä, joihin alueen toimijat voivat tarttua päätöksenteolla, esimerkiksi lisäämällä tai vähentämällä koulutusta vahvojen ennakoivien trendien tai megatrendien osoittamaan suuntaan. Trendit vaikuttavat toimialaryppäiden ja klustereiden kasvuun ja kehitykseen. Esimerkiksi digitalisaatio muokkaa kauppaa ja ympäristöarvojen nousu biotuoteteollisuutta. Lisäksi tunnistetaan heikkoja signaaleja, joihin on yhteisesti tartuttava, jotta alue voi luoda kilpailuetua. Huomioidaan myös laajasti muun muassa trendeihin vaikuttavat villit kortit, niin sanotut mustat joutsenet, joihin tulisi luoda yhteinen varautumisstrategia, esimerkiksi suurten investointien tulo alueelle. Ennakkoinnissa faktatiedon kerääminen perustui Timo Arolta (2018) tilattuun selvitykseen ja Liiketoiminnan data-analytiikka ja visualisointi -koulutusohjelman harjoitustöihin (Erviö ym. 2019; Hupanen ym. 2019; Jämsen & Kuronen 2019; Onnelainen ym. 2019; Pöyhönen ym. 2019; Samuli & Nikolai 2019; Sutinen ym. 2019).

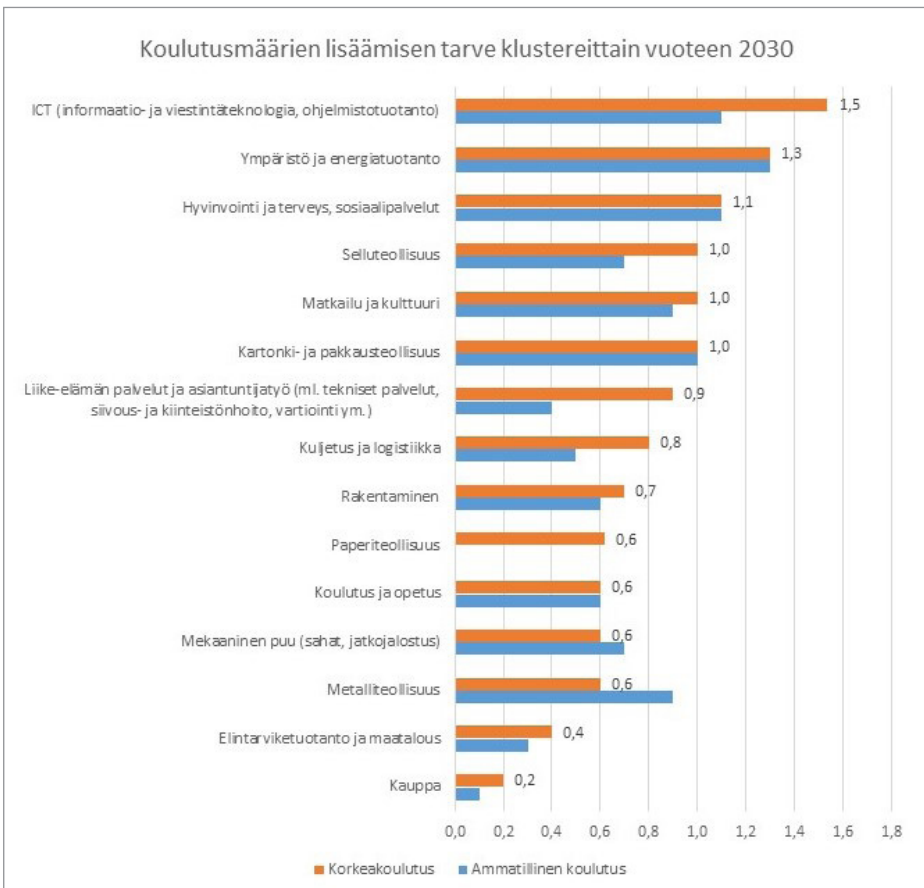


Kuva 3. Etiäinen-hankkeen Tulevaisuusverstas 28.8.2019 työssään Etelä-Kymenlaakson ammattiopiston Koteko-kampuksella Kotkassa (kuva: Maria Saartia)

Etiäinen-hankkeen alkuvaiheen teemahaastatteluiden ja hankeryhmän työpajan perusteella muodostettiin pitkän aikavälin ennakointiin liittyvät haastattelukysymykset. Haastateltaviksi valittiin työnantajia, oppilaitosten edustajia ja muita asiantuntijoita. Tiedot käsiteltiin joko yhtenä ryhmänä tai työnantajat ja muut toimijat eriteltiin, jos vastausaineisto oli riittävä ja kysymyksen luonteen mukaan siitä arveltiin olevan lisäarvoa analyysissä. Tuloksista laadittiin yhteenveto kahdeksansivuisen tietoisken muotoon sekä tiedote palautetietona. Nämä toimitettiin panelisteille internetin kautta kaikkien saataville. Metodia voidaan kutsua myös Delfoi-metodiksi, koska haastattelut tehtiin anonymisti, haastattelukierroksia oli vähintään kaksi ja haastateltaville annettiin yhteenvetopalaute. (Myllylä 2019.)

Tätä ennakointitietoa tulkitsemaan kutsuttiin koolle Tulevaisuusverstas, johon osallistui noin 110 edustajaa työntajista, oppilaitoksesta tai niiden sidosryhmistä (kuva 3). Tulevaisuusverstas työskenteli 15:ssä pääosin toimiala- tai klusteripohjaisessa teemaryhmässä siten, että ryhmissä oli sekä työnantajien, oppilaitosten että sidosryhmien edustajia. Ryhmien tehtävä oli valita oman klusterin tai muun nimetyn ilmiön näkökulmasta kuusi vaikuttavinta vahvaa ennakoivaa trendiä Delfoi-paneelin vähintään melko tärkeiksi Kymenlaakson kannalta tunnistamista trendeistä. Tulevaisuuspyörän ja tulevaisuustaulukon soveltamisen jälkeen ryhmät tuottivat vision ja jatkotoimisuositukset. Suosituksissa keskeisiä olivat osaamis- ja koulutustarpeiden suuntaamisen toimet. (Kaivo-oja 2019.)

Kuvassa 4 on esitetty yksi Delfoi-paneelin haastatteluiden tulos, joka kertoo muun muassa ICT-alan, ympäristö- ja energia-alan sekä sote-alan suurehkoista osajatarpeesta.



Kuva 4. Koulutuksen lisäämistarve korkeakoulutuksessa ja ammatillisessa koulutuksessa tarkastelussa olleissa klustereissa (asteikko: -2 = vähennettävä tuntuvasti, -1 = vähennettävä hieman, 0 = säilytettävä ennallaan, +1 = lisättävä hieman, +2 = lisättävä tuntuvasti)

*Lyhyen aikavälin toimialakohtaisessa ennakkoinnissa* pyrkimys on saada valittujen toimialojen työvoima-, koulutus- ja osaamistarpeista riittävän tarkka kuva 1–3 vuoden aikajänteellä. Tämä perustuu työnantajien luona käyntiin ja oppilaitosten edustajien tekemiin haastatteluihin. Tavoite oli saada tehtyä vähintään 20 työnantajahaastattelua kullakin toimialalla. Toimialojen valinnassa pilotointiin on hyödynnetty Ammattibarometriä. On haluttu kiinnittää huomiota siellä esiintyneisiin ammatteihin, joissa koulutuksen tarjonta ja kysyntä eivät ole tasapainossa. Jossain määrin uutta on ollut, että haastattelukalenteri on jaettu TE-toimiston edustajien kanssa. Haastatteluaineiston keräämisen jälkeen haastattelija analysoi ja esittelee tulokset asiantuntijaraadille, joka koostuu erityisesti kyseisen toimialan

oppilaitosten edustajista, alan yrityksistä ja muista sidosryhmien edustajista haastattelijan harkinnan mukaan. Puolen päivän tilaisuudessa pohditaan, mihin jatkotoimiin olisi tulosten perusteella ryhdyttävä. (Esim. Arola ym. 2019.) Tulevaisuudessa haastatteluja olisi syytä jakaa useammalle henkilölle riittävän suuren haastatteluaineiston saamiseksi.

## OPPIlaitosten Henkilöstö ja Opiskelijat Ennakointitiedon Tuottajina ja Hyödyntäjinä

Etiäinen-hankesuunnitelman mukaan tavoite on kytkeä ennakointitoiminta osaksi oppilaitosten prosesseja. Oppiminen esimerkiksi toisella asteella on mennyt työssäoppimisen suuntaan muun muassa vuonna 2018 voimaan astuneen ammatillisen koulutuksen reformin yhteydessä. Oppilaitoksia tullaan palkitsemaan opiskelijoiden työllistymisestä. Tarkoitus on, että näitä työelämäkontakteja hyödynnetään ennakoinnissa. Hankkeessa on tuotettu alustava sisältö haastattelukysymyksille, jotka voitaisiin toteuttaa lyhyessä ajassa sähköisellä alustalla tietoa yhteiseen tietokantaan kerryttäen. Tämä *oppilaitosten henkilöstön haastattelumalla keräämä ennakointitieto työnantajilta* tukeekin Etiäinen-hankkeen ydintavoitteita. Työnantajahaastattelut opettavat haastattelijoita paljon ja tuottavat välittömästi hyödynnettäviä ajatuksia. Kun työnantajille kohdistetut kysymykset ovat kaikille oppilaitoksille samat, hyötyvät esimerkiksi ammattikorkeakoulun opettajat toisen asteen opettajien tekemistä työnantajahaastatteluista.

Oppilaitosten henkilöstön keräämän ennakointihaastattelutiedon lisäksi tärkeää on *opiskelijoiden harjoittelujen, työelämä- ja työssäoppimisjaksojen yhteydessä keräämä ennakointitieto*. Opiskelijat raportoivat työelämäjaksoiltaan oppilaitoksiin. Raportointiin halutaan kytkeä pari lyhyttä kysymystä uusista opiskelijan havaitsemista ilmiöistä ja osaamistarpeista myös ennakointia palvelemaan.

## ENNAKOINTIMALLI KOOSTUU MODUULEISTA

Kymenlaakson yhteisen kaikkia osapuolia palvelevan koulutustarpeiden ennakointimallin vision kirkastaminen vaatii sen osapuolten vuorovaikutusta. Etiäinen-hankesuunnitelman mukaan osapuolten olisi pystyttävä tekemään yhteistyösopimus. Vain tekemällä ja elämällä kaikki työ- ja pilotointivaiheet niistä voi muodostua elävä kokemus, johon voi ottaa kantaa. Edellä mainitut ennakoinnin lähtökohdat on huomioitava mallia kiteytettäessä. Tärkeä lähtökohta on TTT-malli eli (ennakointi)tiedon, tulkinnan ja toiminnan kokonaisuus. Tässä ensimmäisen T:n eli ennakointitiedon olemus on tunnistettava, ja faktapohjaisen tiedon lisäksi on huomioitava ennen kaikkea toimijoiden tahtotilat sisältävä näkemystieto. Työnantajainformaation systemaattinen kerääminen on tärkein yksittäinen lähtökohta. Uskottava ”markkinatieto” käynnistää haastattelijassa ja tiedontulkitsijassa tarpeelliset prosessit. Aikajänteissä on oltava mukana sekä pitkä että lyhyt aikajänne. Keskipitkän aikajänteen ennakointi voidaan liittää osaksi pitkää ja lyhyttä ennakointia. Ennakointi-

tiedon jälkeen on määriteltävä tärkeimmät tiedontulkittamisfoorumit: pitkän aikavälin ennakkoinnissa esimerkiksi erikseen koolle kutsuttava tulevaisuusverstaas, lyhyen aikavälin toimialakohtaisessa ennakkoinnissa toimialakohtaiset asiantuntijaraadit. Oppilaitosten henkilöstön ja opiskelijoiden ennakointitiedon kerääminen voi nivoutua pitkälti esimerkiksi olemassa oleviin oppilaitosten koulutuksen rakenteisiin ja tiimeihin. Uusia horisontaalisia foorumeja, joissa esimerkiksi ammattikorkeakoulussa avoin koulutus, tutkintokoulutus ja TKI-toiminnot kohtaavat, voisi harkita.

Ennakointi on kytkettävä myös vuosikelloon. Esimerkiksi pitkän aikavälin ennakointi voi palvella maakunnan suunnittelua, kuntien strategioita ja oppilaitosten opetussuunnittelua (OPS) parhaiten, jos ennakointi toistuu esimerkiksi 3–4 vuoden välein huomiodien edellä mainitun suunnittelun rytmit. Toimialakohtaista ennakointia tarvitaan puolestaan jatkuvasti vuosittain esimerkiksi 2–4 toimialalle soveltaen. Oppilaitosten henkilöstön ja opiskelijoiden ennakointitiedon kerääminen tulisi puolestaan olla jatkuvaa, ja tiedon tulisi kertyä yhteiseen tietokantaan, joka on käytössä kaikkien hankkeessa mukana olevien oppilaitosten kesken. Käytettävä sähköisesti täytettävä haastattelulomake tulee vakioida tiettyjen kysymysten osalta.

Edellä kuvatut toimet olisivat tärkeimpiä ennakointimallin operatiivisia elementtejä, joiden olemassaolo ja jatkuminen tulisi varmistaa. Vuosittain, kierros kierrokselta, toimintaa ja sisältöä voidaan kehittää ja pohtia myös sopivimpia tietopalustoja. Kymenlaakson maakunnallisen ennakointiryhmän tulisi minimissään hyväksyä kokonaisuutta kuvaava malli yhteisenä tahtotilana ja päättää vuosittain, mitä toimia suoritetaan ja miten niitä toteutetaan. Parempi olisi, jos voitaisiin tehdä ennakkoinnin toimintasuunnitelma seuraaviksi neljäksi vuodeksi ja sitoutua uuden suunnitelman laatimiseen edellisen päätyttyä. Yksityiskohdat, kuten toimialakohtaisessa ennakkoinnissa valittavat toimialat, voisi päättää tilanteen mukaan kerran vuodessa. Samoin painotettavat teemat esimerkiksi pitkän aikavälin haastatteluissa ja tulevaisuusverstaissa voidaan valita erikseen toteutusajankohdan läheisyydessä.

## LÄHTEET

Aro, T. 2018. Kymenlaakson alueellinen positio aluekehityksen tunnusluvuilla. Aluekehittämisen konsulttitoimisto MDI. Saatavissa <https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2019/01/Kymenlaakson-alueellinen-positio-aluekehityksen-tunnusluvuilla-korjattu-vienti-logoilla.pdf> [viitattu 5.10.2019]

Arola, T., Huisko, H. & Mustapää, O. 2019. Toimialakohtaiset työnantajahaastattelut – metalli-, sosiaalipalvelu- ja rakentamisen ala. Esittely Tulevaisuusverstaas Osaava Kymenlaakso 2030 -tapahtumassa. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2019/08/Toimialakohtaiset-haastattelut-28.8.pdf> [viitattu 5.10.2019].

Erviö, E., Khalif, F. & Mattila, J. 2019. Tiedon julkiset lähteet -projekti. Datan hankinta ja data-analyysi 1. Metalliala. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

Etiäinen Hankesuunnitelma. 2018. Eura 2014 -hankejärjestelmä. Tulostettu 8.2.2018.

Etiäinen-hankkeen viestintäsuunnitelma. 2018. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. 11.12.2018. Saatavissa: [www.xamk.fi/etiainen](http://www.xamk.fi/etiainen) [viitattu 14.10.2019].

Godet, M. 1993. From anticipation to action. A handbook of strategic prospective. Paris: UNESCO.

Godet, M. 2012. To predict or build the future? Reflections on the field and differences between foresight and La Prospective. *The Futurist* 46 (3), 46–49.

Hupanen, M., Junkkari, S., Lehtonen, J. & Tamminen, J. 2019. Tiedon julkiset lähteet -projekti. Elinkeinorakenteen ja sotealan kehitys Kymenlaaksossa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

Jämsen, J. & Kuronen, A. 2019. Vienti ja sen kehitys Kymenlaaksossa ja metalliala. Tiedon julkiset lähteet. Datahankinta ja data-analyysi. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

Kaivo-oja, J. & Marttinen, J. 2008. Foresight systems and core activities at national and regional levels in Finland 1990–2008. Developing foresight systems for a better life in Finland and Europe. Finland Futures Research Centre, Turku School of Economics.

Kaivo-oja, J. 2019. Ryhmätyöt, ”Osaava Kymenlaakso” -tulevaisuustyöskentely. Alustava töiden kooste. Ekamin Koteko-kampus, Kotka 28.8.2019. Versio 4.9.2019.



Malaska, P. 2013. Tulevaisuustietoisuudesta ja tulevaisuudesta tietämisestä. Teoksessa Kuusi, O., Bergman, T. & Salminen, H. (toim.) Miten tutkimme tulevaisuuksia? 3. uudistettu painos. Sastamala: Tulevaisuuden tutkimuksen seura. Acta Futura Fennica 5, 14–22.

Myllylä, Y., Marttinen, J. & Kaivo-oja, J. 2012. Ennakointi demokratian vahvistajana. Esimerkkinä EU:n palkitsema TKTT-konsepti ja muut kansainvälisessä arvioinnissa esille nostetut suomalaiset ennakointikäytännöt. Futura 4/2012, 38–49.

Myllylä, Y. 2019. Delfoi-paneeli ennakoi osaavaa Kymenlaaksoa 2030: Asenteiden ja työyhteisöosaamisen kehittäminen tärkeintä. Etiäinen-hankkeen Tietoisku 2/2019. 26.8.2019.

Myllylä, Y., Hämäläinen, M., Hynynen, S., Huisko, H. Mustapää, O. & Arola, T. 2018. Pilottihaastattelukierroksen yhteenvetomuistio 4.1.2019. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk), Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto (Ekami), Kouvolan seudun ammattiopisto (Ksao), Kouvolan aikuiskoulutuskeskus (KVLAKK).

Onnelainen, R., Kähkönen, E., Pendolin, E. & Serkkola, E. 2019. Projektiosaaminen-kurssi: Väestökehitys ja rakentaminen. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

OKM. 2016. Osaamis- ja koulutustarpeiden valtakunnallisen ennakkoinnin kehittäminen. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:10. Helsinki: OKM.

Pöyhönen, T., Lindroos, J.-M., Heinänen, J. & Gorbacheva, E. 2019. Maahanmuutto ja sen kehitys Kymenlaaksossa. Loppuraportti. Lisäliitteenä: Sosiaali- ja terveysala kymenlaaksossa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

Samuli, J. & Nikolai, M. 2019. Opiskelijat Kymenlaaksossa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

Sutinen, A., Kuhharuk, G., Illikainen, H. & Kymäläinen, J. 2019. Kymenlaakson tietojen etsinnän tulokset: Väestökehitys ja rakennusala. Datan hankinta/projektiosaaminen. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Projektityö.

# ELY-KESKUSTEN VALTA- KUNNALLINEN ENNAKOINTIHANKE – TULOKSIA JA KOKEMUKSIA

Jouni Marttinen

## JOHDANTO

Suomessa on kunniaakkaat perinteet ennakoititoiminnassa ja ennakoinnin opettamisessa. Esimerkkinä tästä olkoon WEF:ssä (World Economic Forum) tehty ennakoinnin opettamisen ja koulutuksen globaali arviointi, jossa Suomi ylsi parhaaksi maaksi (Fleming 2019). Erityisesti Suomessa on keskitytty määrällisiin niin pitkän aikajänteen ennusteisiin kuin myös lyhyen aikajänteen barometreihin. Suuri puute on ollut laadullisten menetelmien ja prosessien puute. Koulutus suunnittelun ennakointia Suomessa onkin tehty jo 1960-luvulta lähtien, mistä ovat esimerkiksi KOSUNE<sup>2</sup>-ennakointi sekä Opetushallituksen MITENNA-ennakointi (ks. esim. Vipunen s.a.). Erityisen voimakkaasti Suomessa alettiin panostaa ennakointiin, kun Suomi liittyi EU:hun vuodesta 1995 alkaen. Euroopan sosiaalirahaston rahoittamissa ennakointihankkeissa toteutettiin ensimmäisen ohjelmakauden aikana vuosina 1995–2001 kaikkiaan 174 erillistä projektia oppilaitoksissa, kunnissa ja muissa alueellisissa organisaatioissa. Ohjelmaa koordinoi silloinen työministeriö.

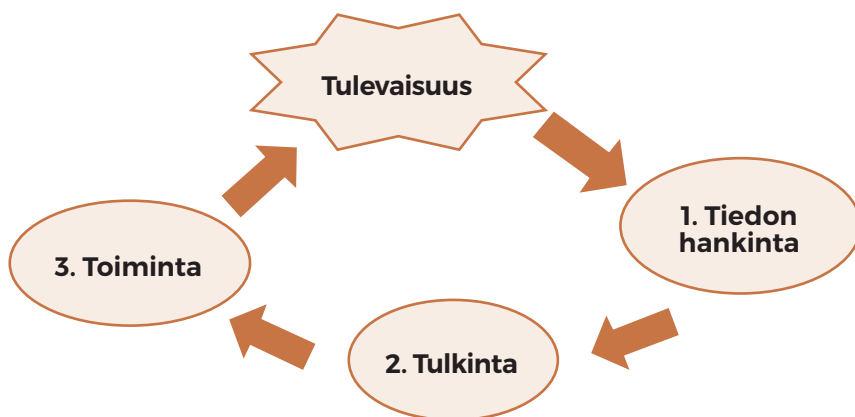
Tässä artikkelissa kuvataan aluksi valtakunnallisen TE-keskusten alueellisen ennakointiprojektin tavoitteita ja keskeisiä tuloksia. Tämän jälkeen esitellään projektin tuottamia keskeisiä ennakointiprosesseja – ammattibarometriä ja toimialoittaisia työnantajahaastatteluita sekä ennakoinnin tulosten hyödyntämistä hallinnon toiminnassa ja päätöksenteossa. Lopuksi esitetään alueellisen ennakoinnin haasteita ja kehittämistarpeita.

## MITÄ ENNAKOINTI ON?

Ennakoinnista on esitetty useita käsityksiä ja tulkintoja. Michel Godet'n ennakointimallissa (Godet 1993; Myllylä ym. 2012) tulevaisuudesta voidaan tuottaa dataa ja informaatiota eri tavalla: ennusteilla, kyselyillä, haastattelemalla asiantuntijoita, laatimalla skenaarioita ja niin edelleen. Näin hankittua tulevaisuustietoa on myös tulkittava ja pyrittävä ymmärtämään. Mitä tuo data, informaatio ja tieto oikein merkitsevät? Mitä pitäisi tehdä, jotta tunnistetut uhat torjutaan tai mahdollisuudet hyödynnetään? Toisin sanoen ennakointi pitää nähdä prosessina, joka johtaa toimintaan (kuva 1).

---

<sup>2</sup> KOSUNE = koulutus suunnittelun neuvottelukunta.



Kuva 1. Ennakoinnin käsite – TTT-malli

Kuvassa 1 on esitetty Godet'n ennakoinnin määritelmä prosessina. Prosessi koostuu tulevaisuustiedon hankinnasta, tämän tiedon tulkinnasta, ymmärtämisestä ja toiminnasta. Ennakointiprosessia on myös jatkuvasti monitoroitava ja arvioitava. Prosessin kaikki vaiheet vaativat osallistavaa verkostoyhteistyötä, jolla aikaansaadaan rikastavaa vuorovaikutusta. Melko usein ennakointihankkeissa on toteutettu ainoastaan prosessin ensimmäinen vaihe, jota on hieman analysoitu ja tulkittu.

## TE- JA ELY-KESKUSTEN ALUEELLINEN ENNAKOINTIHANKE

Työministeriö käynnisti 1990-luvun loppupuolella hankkeen, jonka tavoitteena oli käynnistää ennakointitoiminta silloisissa työvoimatoimistoissa ja TE-keskuksissa. Jokainen maan TE-keskus sai tehtäväkseen selvittää, millaista ennakointitietoa työvoimatoimistojen ja TE-keskusten ydinprosesseissa tarvitaan, millaisilla menetelmillä tätä tietoa tulisi tuottaa, miten tietoa hyödynnetään ja miten ennakoinnin tulokset kytetään osaksi organisaatioiden päätöksentekoa. Kukin keskus laati myös vision alueensa ennakointijärjestelmäksi. Hankkeen aikana koulutettiin 30–40 ennakoinnin asiantuntijaa TE-keskuksiin. Voidaankin oikeutetusti väittää, että TE-keskukset olivat Suomen valtionhallinnossa alueellisen tulevaisuusajattelun ja ennakoinnin edelläkävijöitä 1990-luvulla. Hanketta johti silloisen kauppa- ja teollisuusministeriön asettama työryhmä, ja se määritteli loppuraportissaan ennakoinnin visioksi ennakointijärjestelmän, joka on kansainvälisesti arvostettu ja huipputasoinen ja jota muut maat vertaisarvioivat. Järjestelmältä odotetaan joustavuutta, ja sen tulisi vastata aikansa haasteisiin ja tarpeisiin. TE-keskuksissa ei tarvita massiivista kaiken kattavaa jäykkää järjestelmää vaan verkostomaisesti organisoituja avoimia vuorovaikutusfoorumeita.

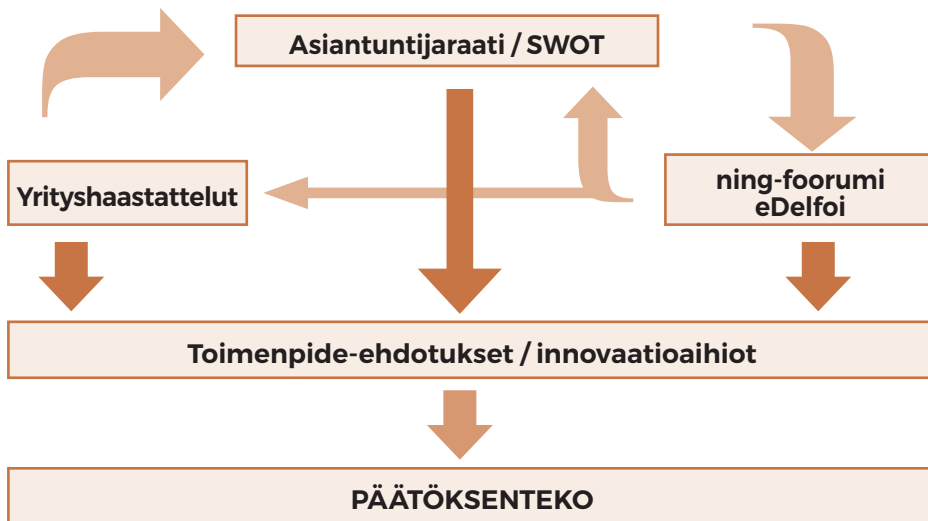
Projektin aikana TE-keskusennakoinnin määritelmäksi muotoutui näkemys, että ennakoinnilla tarkoitetaan toimintaa, jolla tuotetaan tulevaisuustietoa toimintaympäristön kehitystrendeistä, heikoista signaaleista, mahdollisuuksista ja uhkista sekä arvioidaan näiden vaikutusta TE-keskusten ja työvoimatoimistojen toimintaan. Ennakoinnilla tunnustetaan kasvavia ja supistuvia toimialoja, uusia liiketoimintamahdollisuuksia sekä työelämän, osaamistarpeiden, teknologioiden ja sosiaalisten ilmiöiden, muun muassa syrjäytymisen muutoksia. TE-keskusennakoinnille on tunnusomaista 1) pitkäjänteinen ja systemaattinen tulevaisuuden tarkastelu, 2) tulevaisuuden haasteiden ja mahdollisuuksien kytkeminen päätöksentekoon sekä 3) ennakointityöskentelyyn osallistuvien alueellisten toimijoiden verkottuminen ja avoin vuoropuhelu.

Ennakoinnin kehittämistä jatkettiin vielä kauppa- ja teollisuusministeriön hallinnoimassa hankkeessa, jonka tavoitteena oli tehdä esityksiä siitä, miten ennakointi kytketään osaksi TE-keskusten johtamista, miten ennakointitoiminnan tuki ja koordinointi organisoidaan, miten ennakointiportaalien ja tietokantojen ylläpito ja jatkuva kehittäminen varmistetaan sekä miten ennakointiyhteistyö organisoidaan. Loppuraportissa kuvattiin myös TE-keskusennakoinnin visio vuodelle 2010. (Marttinen 2003.) Tämän lisäksi on tehty skenaarioita ELY-keskusennakoinnin tulevaisuudesta (Marttinen 2014).

## PROJEKTIN KESKEISET TULOKSET

Projektin tavoitteiden mukaan ennakointitoiminta saatiin käyntiin kaikissa TE-keskuksissa ja myöhemmin ELY-keskuksissa. Myös TE-toimistot on saatu kytkettyä mukaan niin tiedon tuottamiseen kuin sen tulkintaan ja hyödyntämiseen. Ennakointi vastuutettiin erityisille ennakointiasiantuntijoille.

**Työvoima- ja koulutustarvetutkimuksen (TKTT) prosessin kuvaus.** Yritysten ja muiden työnantajien nykyiset ja tulevat työvoima- ja koulutustarpeet tietää parhaiten yritys itse. Niinpä Suomen työhallinnossa alettiin opetella jo 1980-luvun loppupuolella näiden tarpeiden tunnistamista. Vuosien kehitystyön tuloksena päädyttiin vuosituhannen vaihteessa työvoima- ja koulutustarvetutkimuksiin, joita parhaimmillaan tehtiin lähes kaikissa silloisissa TE-keskuksissa ja työvoimatoimistoissa. Vuosittain haastatteluita tehtiin noin 8 000 yritykseen.



Kuva 2. Työvoima- ja koulutustarvetutkimusprosessi

Kuvassa 2 on esitetty TKTT-prosessi ja sen kytkentä päätöksentekoon. Prosessi käynnistyy tutkittavan toimialan tai klusterin valinnalla. Valintaperusteina voivat olla esimerkiksi suurta työvoimapulaa kärsivät alat, rakennemuutosalat, kasvualat tai uudet toimialat. Haastatteluista tekevät lähinnä TE-toimistojen asiantuntijat, joille järjestetyssä koulutus- ja ohjeistustilaisuudessa sovitaan käytettävistä luokituksista ja haastattelun teemoista sekä tarkennetaan toimialarajoja. Samoin sovitaan haastattelutavoista, joita voivat olla kasvokkain tehtävät haastattelut, puhelinhaastattelut sekä internet- tai sähköpostikyselyt. Haastatteluiden tulokset tallennetaan ELY-keskuksen tietokantaan. (Ks. myös Kaivo-oja & Marttinen 2008; Myllylä, Marttinen & Kaivo-oja 2012.)

Haastatteluissa teemoina ovat työnantajien 1) lyhyen aikajänteen työvoimatarpeet ammattiryhmittäin ja ikäryhmittäin, 2) rekrytointiongelmat, 3) eläköityminen, 4) keskipitkän aikajänteen työvoiman lisäys- tai vähentämistarpeet, 5) koulutustarpeet ammattiryhmittäin, 6) alihankintatarpeet, 7) suhdannetilanne, 8) uudet liiketoimintaideat, 9) ulkomaankaupan kehittämistarpeet, 10) verkostoitumistarpeet, 11) uudet liiketoiminta- ja yritysideoita, 12) investointisuunnitelmat ja 13) työorganisaation kehittämistarpeet. Haastatteluteemoja voidaan tarpeen mukaan vaihdella.

Koulutuksessa painotetaan sitä, että haastattelussa tunnistettuihin tarpeisiin ja ongelmiin on reagoitava välittömästi. Haastatteluiden tuloksista joko TE-keskuksen ennakko- tai kilpailutuksella valittu yksityinen konsultti laatii yhteenvetoraportin, joka toimitetaan asiantuntijaraatiin kutsutuille työnantajien, oppilaitosten, TE-toimistojen, työmarkkinajärjestöjen ja TE-keskuksen edustajille. Raadissa tehdään SWOT-analyysi ja tuotetaan megatrendejä, heikkoja signaaleja, vilttejä kortteja sekä toimenpide-ehdotuksia. Istunto kestää noin puoli

päivää. Tuloksia voidaan edelleen jalostaa ja priorisoida esimerkiksi Delfoi-menetelmällä, joka kohdistetaan raadin jäsenille ja haastatetuille yrityksille. Tuloksista laaditaan lopullinen yhteenveto, ja se lähetetään prosessiin osallistuneille. Prosessin loppuvaiheessa voi olla tarpeellista koota palaveriin toimijat, joiden vastuulle toimintaa on annettu. Prosessia on myös jatkuvasti evaluoitava, ja on seurattava toimenpiteiden toteutumista ja niiden vaikuttavuutta.

Edellä esitetty TKTT-prosessi arvioitiin eurooppalaisessa alueellisten ennakoitikäytäntöjen arvioinnissa. Suomen TKTT-prosessi nimettiin yhdeksi Euroopan parhaimmaksi käytännöksi (Bergström ym. 2010). Erityisinä ansioina pidettiin sitä, että prosessi osallistaa keskeiset toimijat ja siinä on yhdistetty julkisen ja yksityisen yhteistyö. Prosessissa toteutuvat kaikki Godet'n mainitsevat ennakoinnin vaiheet eli tiedon hankinta (haastattelut), tulkinta (asiantuntijaraati) ja toiminta (toimenpide-esitykset). TKTT-prosessia on kuitenkin myös kehitettävä edelleen. Yritysten tarpeiden tunnistamisen kehittäminen on viime kädessä pitkä oppimisprosessi.

Ennakoinnin on edistettävä osallistumista ja verkottumista. Seuraavassa tilannekuvassa (kuva 3) verkostoitumassa ovat eri alojen toimijat.



Kuva 3. Tulevaisuuspajan 22.1.2019 osallistujia Xamkin Paja-rakennuksessa Kouvolassa (kuva: Enni Jaatinen)

Ennakoititiedon hankinnassa ja sen merkityksen tulkinassa ”näköjoiden ja tekijöiden” osallistuminen haastatteluin, verstaasosallistumisin ja muilla tavoin on tärkeä lähtökohta seuraavan ennakoitinvaiheen eli päätöksenteon onnistumiseksi.

**Ammattibarometri.** Suomen kansantalouden suhdannetilanteesta riippumatta työmarkkinoitamme ovat leimanneet jatkuvat työvoiman kysyntään ja tarjontaan liittyvät kohtaanto-ongelmat. Kohtaanto-ongelmassa on samanaikaisesti työttömyyttä sekä runsaasti avoimia työpaikkoja. Työvoimapulan ja kohtaanto-ongelmien syynä voidaan pitää sitä, että ennakoitiin ei ole onnistunut. Riittävän varhaisessa vaiheessa ei ole pystytty tunnistamaan ammattirakenteen ja osaamisen muutoksia ja tulevia tarpeita.

TE-keskusten ennakoitiprojektissa ennakoitiin edellä mainittujen ongelmien jatkuvan ja jopa kärjistyvän Suomessa väestön ikääntyessä. Myös globalisaatio ja tekninen kehitys kiihdyttävät työelämän muutoksia. Näin näyttää myös käyneen. Tämän näkymän vuoksi alettiin kehittää ammattibarometriä eli ennakoitikäytäntöä, joka tuottaa lyhyen aikajänteen tietoa paikallisten työmarkkinoiden näkymistä.

Ammattibarometri perustuu työvoima- ja elinkeinotoimistojen virkailijoiden asiantunte-  
mukseen paikallisista työmarkkinoista ja niiden näkymistä puoleksi vuodeksi eteenpäin. TE-toimistojen asiantuntijat arvioivat työpajoissa noin 200 keskeisen ammatin kysyntänä-  
kymiä sekä työvoiman kysynnän ja tarjonnan suhteen kehitystä. Pajatyöskentelyyn on osal-  
listunut esimerkiksi Varsinais-Suomen TE-toimistossa noin 20 asiantuntijaa eri osastoilta. Näin arvioiden koko maan barometri perustuu noin 200:n paikallisten työmarkkinoiden  
asiantuntijan arvioon. Barometrin teko TE-toimistossa kestää noin kaksi tuntia. Arviot  
tehdään puoleksi vuodeksi eteenpäin. (Marttinen & Tuomaala 2015.) Ammattibarometrin  
luotettavuudesta on tehty tutkimus Puolassa vertaamalla barometrin tuloksia tehtyihin  
työtarjojoihin sekä keskustelemalla barometrillä alueellisena ja paikallisena koulutuksen  
ja työvoimapolitiikan suunnittelutyökaluna (Maleszyk 2018).

Ammattibarometrin näkymiä keväällä 2019 Kaakkois-Suomessa. Kaakkois-Suomen paikalliset työmarkkinat olivat keväällä 2019 valtaosaltaan hyvin tasapainossa, sillä tasapainoam-  
matteihin kuului 148 ammattia noin 200 arvioidusta ammatista. Ylitarjonta-ammatteja oli  
vain kymmenen (taulukko 1). Haasteita kouluttajille ja oppitaitoksille kuitenkin riittää, sillä  
pula-ammatteja arvioitiin lähimmän kuuden kuukauden aikana olevan 52. (Kaakkois-Suo-  
men ammattibarometri 2019.) Tällaiset yhteenvedot on tehty myös Kaakkois-Suomen  
kaikista seutukunnista Imatralta, Kotka-Haminasta, Kouvolasta ja Lappeenrannasta.



Taulukko 1. Kymmenen ammattia, joissa helmikuun 2019 arvioinnin mukaan on Kaakkois-Suomessa yleisimmin pulaa työvoimasta ja joissa on työvoiman ylitarjontaa<sup>3</sup>

Yleisimmät työvoimapula-ammattit	Yleisimmät ylitarjonta-ammattit
Yleislääkärit	Yleissihteerit
Ylilääkärit ja erikoislääkärit	Mainonnan ja markkinoinnin erityisasiantuntijat
Hitsaajat ja kaasuleikkaajat	Tuote- ja vaatesuunnittelijat
Koneenasentajat ja koneistajat	Graafiset ja multim mediasuunnittelijat
Ravintola- ja suurtaloustyöntekijät	Kuvataiteilijat
Kuulontutkijat ja puheterapeutit	Käytön tukihenkilöt
Ohutlevysepat	Pankki- ym. toimihenkilöt
Sosiaalityön erityisasiantuntijat	Huolitsijat, tulli- ja laivanselvittäjät
Lähihoitajat	Linja-autonkuljettajat
Puhelin- ja asiakaspalvelukeskusten myyjät	Rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.

Ammattibarometrin tuloksia voidaan hyödyntää useissa eri toiminnoissa niin TE-toimistoissa kuin ELY-keskuksissa. Keskeisimpiä soveltamisalueita ovat työnvälitys, työvoimakoulutuksen suunnittelu, työttömien ohjaus ja neuvonta, ammatinvalinnanohjaus, maahanmuuttajien palvelut ja työperäisen maahanmuuton suunnittelu, EURES-palvelut ja työmarkkina-analysit.

Ammattibarometrin tuloksia voidaan hyödyntää myös muiden maakunnan toimijoiden päätöksenteossa. Erityisesti oppilaitosten pitäisi tärkeimmän sivistystehävänsä lisäksi suunnata koulutustarjontaansa työvoimapula-ammatteihin. Osaavan työvoiman saantiongelmien ovat osoitus siitä, että koulutuksen ennakoiti ja koulutusjärjestelmä eivät ole kunnossa.

## KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

TE-keskusten ennakoitiprojektin yhtenä tavoitteena oli myös kansainväliseen ennakoititoimintaan perehtyminen. Hankkeen aikana perehdyttiin opintomatkoilla komission ennakoititoimintaan ja osallistuttiin useisiin ennakoitiseminaareihin EU-maissa. Projektin päättymisen jälkeen järjestettiin työpajoja, joissa parhaimmillaan oli toistakymmentä eri EU-maan edustajaa. Työpajoissa maat esittelivät omia ennakoitikäytäntöjään. Yhteistyön tuloksena varsinkin ammattibarometri onnistuttiin monistamaan muun muassa Puolaan (Occupational barometer s.a.), Viroon (Eesti Töötukassa s.a.) ja Karjalan tasavaltaan (Республика Карелия s.a.). Myös Ruotsissa (Arbetsförmedlingen s.a.) tehdään vastaavaa barometriä, jossa on myös keskipitkän aikajänteen arvioita ammattien kehityksestä.

<sup>3</sup> Tarkemmat ammattibarometrin tulokset ovat nähtävissä osoitteessa [www.ammattibarometri.fi](http://www.ammattibarometri.fi)

## KEHITTÄMISEHDOTUKSIA

Alueellisten työvoima- ja koulutustarpeiden ennakointikäytäntöjä on kehitetty pitkään Suomessa. Suurimpia haasteita on ollut alueellisen yhteistyön aikaansaaminen maakunnissa. Aivan viime vuosina yhteistyön ja ennakointifoorumien kehittämisessä on edistytty huomattavasti. Kaakkois-Suomi on tästä oiva esimerkki. Seuraavaksi esitetään kehittämissihtoduksia, joita on saatu ELY-keskusten alueellisen ennakoinnin kehittämistyössä.

### Maakunnallisten toimijoiden rooli alueellisessa ennakointijärjestelmässä.

Maakunnallinen ennakointiyhteistyö lienee käynnistynyt useimmissa Suomen maakunnissa. Näin ei ollut tilanne 2000-luvun alussa. Yhteistyön ihannetila voisi olla sellainen, että kukin alueellinen toimija on löytänyt oman roolinsa ja tehtävänsä ja keskittyy sellaisiin ennakointiprosesseihin, jotka hyödyttävät kyseisen organisaation toimintaa ja päätöksentekoa. Tämän lisäksi tarvitaan yhteistyötä, verkottumista ja koordinaatiota. Yhteistyöllä vahvistetaan sosiaalista pääomaa, opitaan yhteistä kieltä ja kasvatetaan luottamusta. (Marttinen 2003.)

**Ennakointiprosessit ja ennakointimenetelmät.** *Ammattibarometri:* Työnvälitysyrietykset, oppilaitokset ja muut työnantajarajapinnassa toimivat paikalliset ja alueelliset organisaatiot voisivat osallistua ammattibarometrin laatimiseen TE-toimiston järjestämässä työpajoissa. Puolassa työnvälitysyrietykset on otettu mukaan työpajoihin. Ammattibarometrin kytkemistä päätöksentekoon voitaisiin vahvistaa ruotsalaisten esimerkin mukaan niin, että kaikista käynnistettävistä työvoimakoulutuksista on keskusteltava ammattibarometriasi-antuntijan kanssa. TE-hallinnon tai oppilaitosten tulostavoitteena voisi olla työvoimapulan vähentäminen maakunnassa. Viime kädessä työvoimapulan syynä voidaan pitää sitä, että ennakoinnilla ei ole pystytty ajoissa tunnistamaan nousevia uusia osaamistarpeita. Ammattibarometriä voidaan hyödyntää myös työmarkkinoiden toiminnan seurannan mittarina. Mitä pienempi on pula-ammattien osuus, sitä paremmin paikalliset työmarkkinat toimivat. Toisaalta tasapainoammattien osuus pitäisi olla mahdollisimman suuri.

Barometristä on kertynyt valtakunnallista, maakunnallista ja seutukunnallista historiatietoa vuodesta 2011 lähtien. Ammattibarometritietokantaan voitaisiin kehittää toiminto, jolla pystytään seuraamaan yksittäisen ammatin kehitystä. Ammattibarometrin aikajännettä voitaisiin pidentää keskipitkään aikajänneteeseen. Haasteena on, kuka ja millä menetelmällä keskipitkän aikajännteen arvion pystyisi toteuttamaan. Ammattibarometrin levittämiseksi muihin maihin tarvitaan kansainvälistä ennakointiyhteistyötä.

*Toimialoittaiset työnantajahaastattelut:* Toimialoittaisten työnantajahaastatteluiden maakunnallinen kohdentaminen vaatii suunnitelmallista verkostoyhteistyötä maakunnan alueella. Haastatteluihin voisivat osallistua kaikki alueelliset ja maakunnalliset toimijat, joilla on asiakasrajapintaa tutkittavan toimialan kanssa. Näitä ovat oppilaitokset, TE-toimisto,

ELY-keskus, Business Finland, maakunnan liitto ja niin edelleen. Työnantajahaastatteluiden tulokset voitaisiin tallentaa valtakunnalliseen tai maakunnalliseen tietokantaan, joka on kaikkien haastatteluiden tekemiseen osallistuneiden toimijoiden käytössä. Tulosten analysoinnissa voitaisiin soveltaa julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä.

Muut ennakointiprosessit: Ammattibarometri- ja työnantajahaastattelut voitaisiin kytkeä yhteen niin, että haastattelut kohdennetaan sellaisille toimialoille, joilla esiintyy suurta työvoimapulaa ja suurta kasvua. Toisaalta tietoa tarvitaan myös aloilta, joilla on rakenne- muutosongelmia. TE-toimistojen työpaikkailmoituksia tutkimalla voidaan tunnistaa tällä hetkellä ammateissa vaadittavia kvalifikaatiota. Samalla voidaan tehdä johtopäätöksiä uusista nousevista osaamisvaatimuksista. (Marttinen & Vahtonen 2012.) Big data -analyysillä voidaan selvittää koulutuksen vaikuttavuutta ja oppilaiden työllistymistä.

## **LOPUKSI**

Alueellisen ennakkoinnin tavoitteena on paikallisten toimijoiden verkottuminen ja tulevaisuusajattelun juurruttaminen kunkin toimijan toimintaan. Näin ennakkoinnilla vahvistetaan koko maakunnan kehitystä, tuotetaan alueellisia innovaatioita ja uusia liiketoimintapotentiaaleja sekä edistetään maakunnan kilpailukykyä ja aluetalouden kasvua.

Ennakointia tarvitaan kaikissa organisaatioissa – eikä vähiten oppilaitoksissa. Koulutuksen ja osaamisen ei pidä kulkea työelämän muutosten perässä vaan näiden muutosten edellä.

## LÄHTEET

Arbetsförmedlingen s.a. Saatavissa: <https://arbetsformedlingen.se/for-arbetsokande/valj-yrke/framtidsutsikter/yrkeskompassen/#/> [viitattu 14.10.2019].

Bergström, O., Broughton, A. & Triomphe, C. E. 2010. EU Synthesis Report. 27 National Seminars on Anticipation and Managing Restructuring. Brussels: European Commission.

Eesti Töötukassa s.a. Occupational barometer. Saatavissa: <https://www.tootukassa.ee/eng/baromeeter> [viitattu 14.10.2019].

Fleming, S. 2019. Finland, Switzerland and New Zealand lead the way at teaching skills for the future. World Economic Forum 12.3.2019. Saatavissa: <https://www.weforum.org/agenda/2019/03/finland-switzerland-new-zealand-lead-at-teaching-skills?fbclid=IwAR37r5cYuZm8uO-VSfR1pWdtPgka2w2O-SpGaWB0llulOvJbfhkpr7B71JI> [viitattu 14.10.2019].

Godet, M. 1993. From anticipation to action. A handbook of strategic prospective. Paris: UNESCO.

Kaakkois-Suomen ammattibarometri 2019. Saatavissa: <https://www.ammattibarometri.fi/posteri.asp?vuosi=19i&kieli=fi&maakunta=kaakkoissuomi&tulostus=tulostus> [viitattu 14.10.2019].

Kaivo-oja, J. & Marttinen, J. 2008. Foresight systems and core activities at national and regional levels in Finland 1990–2008. Developing foresight systems for a better life in Finland and Europe. Finland Futures Research Centre, Turku School of Economics.

Maleszyk, P. 2018. Occupational barometer as a tool for identifying shortage and surplus occupations on local labour markets: evidence from Poland. Teoksessa Larsen, C. ym. Developing skills in a changing world of work: concepts, measurement and data applied in regional and local labour market monitoring across Europe. Munchen: Rainer Hampp Verlag, 147–155.

Marttinen, J. 2003. TE-keskusennakoinnin kehittämishaasteita. Työpoliittinen Aikakauskirja 3, 70–76.

Marttinen, J. 2014. ELY-keskuksen ennakoinnin skenaarioita. Julkaisematon käsikirjoitus.

Marttinen, J. & Tuomaala, M. 2015. Ammattibarometri työmarkkinoiden ennakointityökaluna. Työpoliittinen Aikakauskirja 2, 46–53.

Marttinen, J. & Vahtonen, T. 2012. Activities and measures for anticipating skills and occupations in Finland. Teoksessa Larsen, C., Hasberg, R., Schmid, A., Atin, E. & Brzozowski, J. (toim.) Skills monitoring in European regions and localities. State of the art and perspectives. München: Rainer Hampp Verlag, 138–148.

Myllylä, Y., Marttinen, J. & Kaivo-oja, J. 2012. Ennakointi demokratian vahvistajana. Esimerkkinä EU:n palkitsema TKTT-konsepti ja muut kansainvälisessä arvioinnissa esille nostetut suomalaiset ennakointikäytännöt. FUTURA 4, 38–48.

Occupational barometer s.a. Saatavissa: <https://barometrzawodow.pl/en/home/origins> [viitattu 14.10.2019].

Республика Карелия s.a. Saatavissa: <http://mycareer.karelia.ru/barometer/region> [viitattu 14.10.2019].

Vipunen s.a. Opetushallinnon tilastopalvelu. Työllisten ammatit ja koulutus. <https://vipunen.fi/fi-fi/rakenne/Sivut/Ty%C3%B6llisten-ammattit-ja-koulutus.aspx> [viitattu 14.10.2019].

# TUNNE HUOMINEN – KYMENLAAKSO ENNAKOI -SIVUSTO

Mia Hämäläinen

## JOHDANTO

*”Miten teillä ymmärretään ennakointi? – Tulevaisuustiedon parempi integrointi päätöksentekoon edellyttää jaettava ymmärrystä ennakoinnin luonteesta ja eri rooleista.”* (Pouru & Niinisalo 2018). Näin todettiin Sitran blogissa vuonna 2018. Vastaavaa mietimme myös Kymenlaaksossa hieman aikaisemmin vuonna 2017. Kymenlaaksossa väki vähenee ja paikallisten oppilaitosten on entistä tärkeämpää pyrkiä vastaamaan yritysten tarpeisiin. Osaajapula on akuutti haaste ja kasvun este Kymenlaakson yrityksissä.

Kouvolan ja Kotkan–Haminan seuduilla maakunnan aluekehityksestä ja -suunnittelusta sekä edunvalvonnasta vastaavana viranomaisena toimii Kymenlaakson Liitto. Aluekehityslain mukaisesti maakunnan liiton tehtävänä on aluekehittämisen strateginen kokonaisuus. Siinä tehtävässä liitto vastaa alueellisen pitkän ja keskipitkän aikavälin koulutustarpeiden ennakoinnin yhteensovittamisesta sekä alueellisten koulutustavoitteiden valmistelusta osana koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnittelua. Liiton tehtävänä on myös arvioida ja seurata maakunnan ja sen osien kehitystä sekä kehittämistoiminnan vaikuttavuutta.

Maakuntaliiton yhteistyöryhmän alaisuudessa toimi aiemmin Ammatillisen koulutuksen jaos, jossa edellä mainittua yhteensovittamista, arviointia ja seurantaa tehtiin. Samanaikaisesti Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen toimialaan kuului muun muassa opetustoimeen, koulutukseen ja osaamiseen liittyviä ennakointitehtäviä. ELY-keskuksella oli oma Ennakointiryhmänsä, jossa pyrittiin arvioimaan lyhyen aikavälin ennakointia maakunnassa. Vuonna 2017 maakunnassa käynnistyi myös kaksi ESR-rahoitteista ennakointihanketta, joita hallinnoitiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa. Näissä hankkeissa pyrittiin kehittämään maakunnan ennakointia. Huomattiin, että riskinä ovat päällekkäisyydet ja resurssien hajaantuminen. Tästä syystä lähdettiin kartoittamaan mahdollisuutta yhdistää voimavarat ja resurssit. Katsoimme, että tiedon tuottamisen ja kokoamisen tulisi perustua jatkossa entistä vuorovaikutteisempaan ja avoimempaan toimintaan.

Vuonna 2018 päästiin käynnistämään yhteistyötä siten, että Ammatillisen koulutuksen jaos ja Ennakointiryhmä yhdistettiin Ennakointiryhmän nimellä toimivaksi ohjaavaksi elimeksi Kymenlaaksossa. Näimme, että ennakoinnissa on hyödynnettävä nykyistä enemmän eri alojen asiantuntemusta ja hallinnonalojen välistä yhteistyötä. Varsinainen ruohonjuuritason

työ tehdään Ennakointinyrkissä. Siinä yhteistyötä tekevät 11 organisaatiota ovat Kotkan-Haminan seudun kehittämissyhtiö Cursor, Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Xamk, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Kaakkois-Suomen TE-toimisto, Kotkan-Haminan seudun koulutuskuntayhtymä Ekami, Kouvolan seudun kehittämissyhtiö Kouvola Innovation Kinno, Kouvolan Aikuiskoulutuskeskus, Kouvolan Seudun Ammattiopisto Ksao, Kymenlaakson Kauppakamari, Kymenlaakson Liitto ja Kymenlaakson Yrittäjät. Ennakointiryhmään kuuluvat edellisten lisäksi myös Aluehallintovirasto, Harjun Oppimiskeskus, Kotkan kaupunki, Kouvolan kaupunki sekä Työntekijäjärjestöt. Ennakointiryhmä kokoontuu noin 4 kertaa vuodessa ja antaa suunnan ja linjaa Kymenlaakson ennakointia. Ennakointinyrkki puolestaan kokoontuu 6–8 kertaa vuodessa ja muun muassa laatii konkreettisen toimintasuunnitelman ennakoinnille Kymenlaaksossa sekä toteuttaa tapahtumia niin oppilaitosten kuin yritysten henkilöstölle.

Kymenlaakson ennakointi sisältää ennakoinnin peruselementtejä: niin nykytilannetta kuin tulevaisuutta koskevan tiedon hankintaa, osallistumista, verkostoitumista ja yhteisen tulevaisuuskuvan ja vision laatimista. Pyrkimyksenä on tukea päätöksentekoa niin oppilaitoksissa, yrityksissä kuin muissakin organisaatioissa. Viestintäkanavana ja yhtenä tärkeimpänä työkaluna toimii Kymenlaakso ennakoi -nettisivusto. Toinen virallinen Kymenlaakson ennakoinnin viestintäkanava on Twitter.

## SIVUSTON TAVOITTEET

Kymenlaakso ennakoi -sivusto lanseerattiin syyskuussa 2018. Sivusto toimii kaikkien Kymenlaakson ennakointitiedosta kiinnostuneiden yhteisenä tietopalustana. Tavoitteena on tarjota lähtökohtia maakunnan eri toimijoiden niin strategiselle suunnittelulle kuin toimenpidesuunnittelullekin ja näin tehostaa suunnittelua yhteiseltä tietopohjalta. Ennakointityössä hyödynnämme hankkeita ja eri organisaatioiden keräämää tietoa. Sivuston ajatuksena on kokeilla eri asioita ennakoluulottomasti, ei välttämättä hioa loppuun asti. Jatkuvan kehittämisen aikana on tärkeää kuunnella herkällä korvalla, mitä käyttäjät tarvitsevat, ja edelleen kehittää sivustoa sen mukaisesti.

Sivusto on käyttäjäystävällinen, yksinkertainen ja helppokäyttöinen. Ylläpitäjiä on tällä hetkellä kahdesta eri organisaatiosta, mikä mahdollistaa eri asioiden päivittämisen joustavasti. Twitter-tili on linkitetty etusivulle, joten sitä kautta voidaan myös viestiä ajankohtaisista asioista.

## SIVUSTON SISÄLTÖ

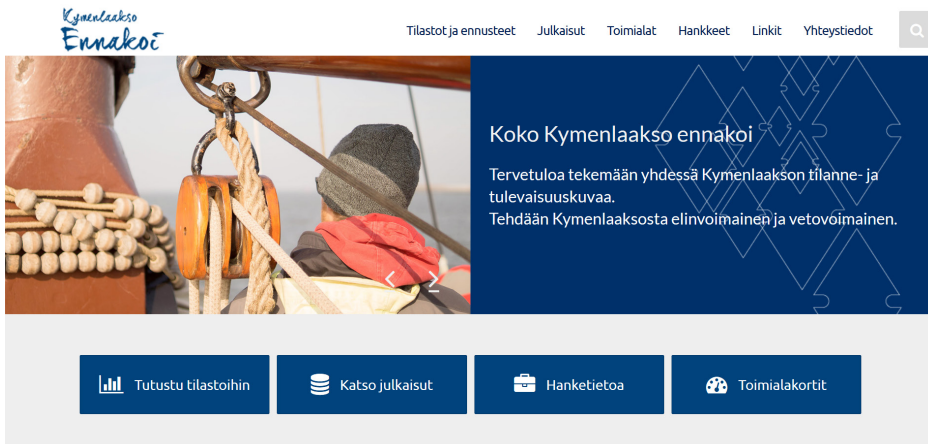
Sivusto tarjoaa Kymenlaakson ennakoinnista kiinnostuneelle henkilölle Julkaisut-alalehdellä muun muassa Alueelliset kehitysnäkymät, Ammattibarometrin, Maakuntaohjelman, Elinkeinoelämän suhdannebarometrit sekä Työllisyyskatsaukset ja Yrittäjäjärjestön Elinkeino poliittisen mittariston eli ELPO-kyselyn tulokset. Lisäksi Linkit-sivulla on paljon linkkejä erilaisiin muihin ennakoinnin ja tilastoinnin lähteisiin sekä tietenkin ennakointinyrkki-



läisten yhteystiedot. Hankkeiden ja yhteistyökumppaneiden eri tilaisuuksien, selvitysten ja tutkimusten avulla saamme analysoitua ja valmiiksi pureskeltua tietoa Kymenlaaksosta ja sen tilanteesta. Näistä viestitään Ajankohtaista-osiossa.

Tilastot ja ennusteet -osioon Kymenlaakson Liitto koostaa tilasto- ja ennustetietoja Kymenlaaksosta. Tietoja kootaan monipuolisesti väestöstä ja sen kehityksestä, työpaikoista ja työttömyyslukuista, koulutuksesta, aluetilinpäidosta ja kansantaloudesta, pendelöinnistä ja liikenteestä sekä kuntien avainlukuista. Näitä päivitetään kuukausittain. Tällä sivulla on myös ennusteita eri asioiden kehityksestä vuoteen 2040 asti. Tältä alaosivulta pääsee myös Investoinnit-kartalle, jonne on syötetty julkisista lähteistä saatavissa olevat, viime vuosina tehtyjen tai suunnitteilla olevien väyläinfran investointien tiedot sekä julkiset ja yksityiset suuret investoinnit. Kustakin investoinnista on pieni kuvaus sekä investoinnin laajuus ja status käytettävissä. Pienimuotoisella hakutoiminnolla voi investointeja lajitella Kymenlaakson strategisten painotusten mukaisesti.

Suhteellisen uutena ja kokeilunomaisena ominaisuutena Kymenlaakso ennakoi -sivustolla (kuva 1) on 12 toimialakorttia, jotka kuvaavat kunkin toimialan kehitysnäkymiä. Kortti kuvaa toimialakohtaisia trendejä ja signaaleja sekä erityisesti toimialalla korostuvia osaamisen aloja. Näiden korttien toivotaan palvelevan nimenomaan opettajia ja opiskelijoita, jotka miettivät, mikä ala heitä kiinnostaisi ja missä olisi työllistymisen mahdollisuuksia Kymenlaaksossa.



Kuva 1. Kymenlaakso ennakoi -sivusto (kuvakaappaus 8.10.2019, <https://ennakointi.kymenlaakso.fi/>)

Kymenlaakson ennakointi on ennakkoinnin peruselementtien – niin nykytilanteen kuin tulevaisuutta koskevan tiedon hankintaa, osallistumista, verkostoitumista ja yhteisen tulevaisuuskuva ja vision laatimista. Pyrkimyksenä on tukea päätöksentekoa niin oppilaitoksissa, yrityksissä kuin muissakin organisaatioissa. Viestintäkanavana ja yhtenä tärkeimpänä työkaluna toimii Kymenlaakso ennakoi -nettisivusto. Toinen virallinen Kymenlaakson ennakkoinnin viestintäkanava on Twitter.

## SIVUSTON TULEVAISUUS

Syksyllä 2018 Kymenlaakson Kauppakamari teki pienimuotoisen kyselyn asiakaskunnalleen, minkälaista ennakointitietoa yritykset kaipaavat ja mistä lähteistä. Vastauksista selvisi, että vastaajat haluavat ennakointitietoa nettisivuilta (57 %), tilaisuuksista (54 %) sekä tiedotteista/sähköpostitse (84 %). Twitterin osuus oli marginaalinen (8 %). Tämän mukaisesti nettisivut on nostettu keskiöön ja niitä pyritään kehittämään entistä paremmin kohderyhmiä palveleviksi. Myös ennakkoinnin tilaisuuksia järjestetään säännöllisesti. Tiedotteita pyritään nostamaan esille verkkosivuilla Ajankohtaista-osiossa. Sähköpostitiedottamista ei toistaiseksi ole otettu yhteisiin keinovalikoimiin, sillä kukin organisaatio pitää omaa rekisteriään, jonka kautta tietoa jaetaan tapauskohtaisesti.

Samana kyselyn perusteella yritykset kaipasivat tietoa muun muassa megatrendeistä, laajemmin aluekehityksestä (infra, kaavoitus, työvoiman saatavuus), talouden kehityksestä eri tasoilla, kuluttajakäyttäytymisen kehityksestä, ilmastonmuutoksen vaikutuksista, vastuullisen liiketoiminnan merkityksestä, Kymenlaaksoon kohdistuvista hankkeista ja investoinneista sekä niiden työllistämisaikutuksesta ja työvoiman profilista. Lisäksi kaivattiin toimialakohtaista tietoa alueellisesti, tietoa energiamaarkkinoiden muutoksista ja niiden vaikutuksista yritystoimintaan sekä tietoa digitalisaatiosta ja sen tarjoamista mahdollisuuksista.

Kuten voidaan huomata, tarpeet ovat hyvinkin laajat ja vaihtelevat paljon eri yrityksissä. Osaankin ehkä kykenemme jo osin vastaamaan Kymenlaakso ennakoi -sivustolla, mutta kehitettävää vielä varmasti riittää. Suurin haasteemme ja tehtävämme ennakkoinnin yhteistyössä tällä hetkellä onkin viestiä siitä, että meillä on tällainen työkalu ja tietopankki käytössä. Sivuston käyttäjätilastoissa näkyy, että noin 75 prosenttia viikoittain sivuilla käyvistä on uusia käyttäjiä. Tämä on hienoa, mutta miten saamme uudet kävijät myös palaamaan ja miten palvelemme käyttäjiä niin, että he suosittelvat sivustoa muillekin ja saamme aina lisää uusia käyttäjiä? Tämän tehtävän parissa menee varmasti hetki jos toinenkin. Olemme kuitenkin päässeet jo hyvään yhteistyöhön niin Ennakointinyrkin kuin Ennakointiryhmän toiminnassa, ja se on tärkeintä. Olemme päässeet siihen, että jaamme ymmärryksen ennakkoinnin luonteesta ja sen eri rooleista Kymenlaaksossa. Ainoastaan yhteistyöllä voimme päästä asiassa eteenpäin!

## LÄHTEET

Kymenlaakso ennakoi. Saatavissa: [ennakointi.kymenlaakso.fi](http://ennakointi.kymenlaakso.fi) [viitattu 14.10.2019].

Pouru, L. & Niinisalo, T. 2018. Miten teillä ymmärretään ennakointi? Sitran blogi 2.10.2018. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/blogit/miten-teilla-ymmarretaan-ennakointi/> [viitattu 14.10.2019]



# OSA II

## ALASPESIFIÄ TARKASTELUA

Alaspesifin tarkasteluosan aloittaa Tuija Arola artikkelillaan *Future Professionals: Ajoneuvo- ja logistiikka-alojen uusia osaamisvaatimuksia tutkimassa*. Artikkelissa hän taustoittaa alaan vaikuttavat megatrendit, kuten teknologian nopean kehittymisen ja ilmastonmuutoksen hillitsemisen vuoksi muuttuvan regulaation. Alalla vallitsee monia ristikkäisiä suuntauksia ja näkemyksiä siitä, miten esimerkiksi päästöjä voidaan vähentää. Todennäköiseltä kuitenkin vaikuttaa, että uuden teknologian yleistyessä ala muuttuu. Autoasentajilta tarvitaan muun muassa sähköalan, robotisaation ja ohjelmoinnin osaamista. Sähköautojen huolto- ja korjaustilat voivat muuttua puhtaan ympäristön laboratorioita muistuttaviksi tiloiksi.

Seuraavassa artikkelissa *Hiilineutraali maakunta – kuinka siihen päästään?* Kirsi Tallinen ja Maunu Kuosa osoittavat, että vaihtoehtoja päästöjen vähentämiseksi on monia. He nostavat liikenteen päästöjen vähentämisen helpoimmaksi kohteeksi. Liikenne muodostaa päästökaupan ulkopuolisista kohteista 40 prosenttia. Kirjoittajat painottavat biotalouden olevan keskeinen ratkaisu liikenteen päästöjen vähentämiseen, mihin Kymenlaaksolla on edellytykset muun muassa teollisuuden sivuvirtoja hyödyntämällä. Samalla he toteavat biotalouden käyttöön otettavien ratkaisujen riippuvan kuitenkin myös lainsäädännöstä ja taloudellisista kannustimista.

Satu Peltola edustaa myös kirjahanketta tukevaa KYMIEXACT-projektia. Hänen artikkelinsa nimi *Näkyviä tuloksia henkiseen sixpackiin - osaamispolkumentori ja henkilökohtainen uravalmentaja* kertoo jo keskeisesti artikkelin sisällön. Peltola esittelee KYMIEXACT-projektin, jonka lähtökohtia ovat etenkin valitut RIS3-alat<sup>4</sup> Kymenlaaksossa – digitaalisuus, biotalous ja logistiikka. Samaan tapaan kuin fyysisissä kuntoilusuorituksissa Peltola esittelee, miten esimerkiksi oppilaitoksiin yhteydessä oleva omaa elämäänsä ja uraansa suunnitteleva olisi saatava henkisen valmennuksen piiriin. Näitä asioita on pohdittu ja pilotoitu KYMIEXACT-projektissa. Peltola liittyy myös Xamkin tulevaisuudentutkimuksen opintojakson osaksi tätä teemaa. Toimiihan tulevaisuudentutkimusosaaminen kunkin yksilön omienkin valintojen tukena ja on siten ohjaamassa yksilön valintoja tulevaisuuden kannalta perusteltuun suuntaan.

---

<sup>4</sup> RIS3 aloilla tarkoitetaan ns. älykkään erikoistumisen strategiaa (National/regional research and innovation strategies for smart specialisation RIS3). Euroopan Unionin koheesiopolitiikan 2014–2020 kaudella rahoituksen kohteina olevien alueiden on tullut määritellä vahvuksiinsa perustuen alat, joihin voimavaroja suunnataan. Esimerkiksi Kymenlaaksossa tällaisiksi on määritelty digitaalisuus, logistiikka ja biotalous. (Ks. mm. <https://www.kymenlaakso.fi/aluekehitys/alykkaan-erikoistumisen-strategia>.)

# FUTURE PROFESSIONALS: AJONEUVO- JA LOGISTIikka-ALOJEN UUSIA OSAAMISVAATIMUKSIA TUTKIMASSA

Tuija Arola

## JOHDANTO

Teknologian nopea kehitys sekä esimerkiksi ilmastotavoitteiden saavuttamiseen liittyvä regulaatio vaikuttavat ajoneuvo- ja logistiikka-aloihin merkittävästi ja vaativat koulutuksen järjestäjiltä muuttuvien osaamistarpeiden ennakointia sekä työelämän tarpeita vastaavan koulutuksen tarjoamista. Future Professionals -hankkeessa ajoneuvo- ja logistiikka-alojen osaamistarpeita ennakoidaan yhdessä ammatillisten kouluttajien, puolalaisen yhteistyökumppanin, suomalaisten ja puolalaisten alan opiskelijoiden, uusien teknologioiden asiantuntijoiden sekä työelämän edustajien kanssa. Yhteistyön tuloksena tunnistetaan ja kuvataan ajoneuvo- ja logistiikka-alojen ydinosaamiset sekä erityisosaamiset, joita hyödynnetään ammatillisen koulutuksen kehittämisessä.

Keskeisiä uutta osaamista vaativia muutostekijöitä ovat muun muassa sähkö- ja hybridi-autot, kaasuautot sekä biopolttoaineiden käytön lisääntyminen. Lisäksi osaamisvaatimuksiin vaikuttaa merkittävästi muu ajoneuvo- ja logistiikka-alaan liittyvä teknologinen kehittyminen. Perinteinen autosähkötekniikka on yhä enemmän muuttumassa informaatioteknologiaksi. Ajoneuvojen ICT-lähtöisiä ongelmia voidaan etäkorjata ja -ohjata. Vikadata kertyy globaaleihin järjestelmiin, niin sanottuun autojen internetiin, jota ajoneuvoasentajan tulee kyetä hyödyntämään. Myös lisääntyvä multimedia- ja kameratekniikka vaatii asentajilta uudenlaista osaamista.

Teknologisen kehityksen ohella materiaalitekniikka on murroksessa. Esimerkkinä toimivat komposiittimateriaalit ja kevytmetallit, joissa hitsauksen sijaan käytetään uudenlaisia liitosmenetelmiä. Logistiikka-alalla muutosta kuljettajien osaamisvaatimuksissa synnyttävät muun muassa autonomiset autot, digitalisaatio ja uudet energiamuodot. Autonomiset autot muuttavat kuljettajien työnkuvia, ja niiden mukana arvioidaan syntyvän kokonaan uusia ammatteja, mikäli tällaisia autoja hallitaan etänä toimistoista käsin.



## AMMATILLINEN KOULUTUS TUOTTAA OSAAJIA TYÖELÄMÄÄN

Ajoneuvo- ja logistiikka-alojen toisen asteen ammatillisen koulutuksen tehtävä on kouluttaa osaavaa työvoimaa muun muassa autokorjaamoihin, varaosaliikkeisiin, kuljettajiksi henkilö- ja tavaraliikenteeseen sekä erilaisiin varasto- ja huolintatehtäviin. Tutkintotavoitteisen koulutuksen sisältöjä ohjaavat valtakunnalliset tutkintojen perusteet ja niiden pohjalta laadittavat opetussuunnitelmat. Koska tutkintojen perusteet uudistuvat hitaammin kuin osaamisvaatimukset ajoneuvo- ja logistiikka-aloilla muuttuvat, on oppilaitosten tärkeää ennakoida muutokset ja reagoida siihen oppilaitoskohtaisten opetussuunnitelmien laadinnassa. Teknologian nopea kehitys sekä esimerkiksi ilmastotavoitteiden saavuttamiseen liittyvä regulaatio vaativat myös ajoneuvo- ja logistiikka-alan ammattilaisilta jatkuvaa kouluttautumista ja uuden oppimista, joten oppilaitosten on tarjottava työelämälähtöistä ja joustavaa täydennyskoulutusta.

Rintalan ja Nokelaisen (2018, 58) mukaan ammatillisen koulutuksen reformin tavoitteena on puuttuvan osaamisen hankkiminen, ja ammatillinen koulutus näyttääkin pyrkivän vastaamaan erityisesti työelämästä nouseviin ja muuttuviin osaamistarpeisiin. Ammatilakohtaisten uusien osaamistarpeiden ohella koulutuksessa tulee myös huomioida yleinen työelämän muutos ja siitä syntyvät osaamisvaatimukset. Rintala ja Nokelainen (2018, 59) toteavat useiden tutkimusten antavan viitteitä siitä, että sosiaaliset taidot, luovuus ja ongelmanratkaisutaidot ovat yhä merkittävämmässä roolissa tulevaisuuden työmarkkinoilla.

Euroopan sosiaalirahaston rahoittamassa Future Professionals -hankkeessa ajoneuvo- ja logistiikka-alojen osaamistarpeita ennakoidaan yhdessä ammatillisten kouluttajien, puolalaisen yhteistyökumppani Dobre Kardyn, suomalaisten ja puolalaisten alan opiskelijoiden sekä uusien teknologioiden asiantuntijoiden ja työelämän edustajien kanssa. Erityisesti tarkastelun kohteena ovat autokorjaamoalan ammatit, ja logistiikka-alan osalta keskitytään raskaan maantieliikenteen kuljettajan työssä ja osaamisvaatimuksissa tapahtuviin muutoksiin. Hankkeen tuloksena tunnistetaan ja kuvataan ajoneuvo- ja logistiikka-alojen ydinosaamiset sekä erityisosaamiset, joita hyödynnetään ammatillisen koulutuksen kehittämisessä. Lisäksi Kouvolan Aikuiskoulutus kehittää ja pilotoi hankkeessa uusiin osaamistarpeisiin räätälöityjä täydennyskoulutuksia, jotka on suunnattu sekä ammatillisen koulutuksen opiskelijoille Suomessa ja Puolassa että suomalaisten yritysten henkilöstölle.

## AJONEUVO- JA LOGISTIikka-ALOJEN KEHITYSTÄ OHJAAVAT TEKIJÄT

Opetushallituksen liikenne- ja logistiikka-alan osaamista ja koulutustarpeita koskevan selvityksen mukaan liikenteen ja logistiikan megatrendejä ovat seuraavat (Opetushallitus 2018, 94):

- ilmastonmuutos ja luonnonvarojen niukkuus
- globalisaatio ja keskinäisriippuvuus

- kaupungistuminen ja keskittyminen
- yksilöllistyminen ja hajautuminen
- pitkäikäistyminen ja ikääntyminen
- palveluistuminen ja palveluvaltaistuminen
- digitalisaatio ja dataistuminen
- automatisaatio ja robotisaatio
- teko- ja koneälyistyminen
- jakamistalous ja yhteistoiminta.

Valtioneuvoston vuonna 2017 hyväksymän ilmastopolitiikan keskipitkän aikavälin suunnitelman mukaan päästöjä vähennetään korvaamalla fossiilisia polttoaineita uusiutuville ja vähäpäästöisillä polttoaineilla sekä parantamalla ajoneuvojen ja liikennejärjestelmän energiatehokkuutta. Vähennyspotentiaali on suurin tieliikenteessä, jonne toimia erityisesti kohdistetaan. Tehtyjen laskelmien mukaan liikenne aiheuttaa noin viidenneksen kaikista kasvihuonepäästöistä ja noin 90 prosenttia liikenteen päästöistä syntyy tieliikenteestä. Tieliikenteen päästöistä noin 58 prosenttia aiheutuu henkilöautoliikenteestä, 37 prosenttia paketti- ja kuorma-autoista ja loput linja-autoista, moottoripyöristä ja muusta tieliikenteestä. (Valtioneuvosto 2017, 51.)

## **AUTONASENTAJA SÄHKÖ- JA INFORMAATIO- TEKNOLOGIAN OSAAJANA**

Opetushallituksen liikenne- ja logistiikka-alojen osaamis- ja koulutustarpeiden ennakkoin-tia koskevassa raportissa (Opetushallitus 2018, 165) todetaan, että koneasentajien osaa-mistarpeista keskeisimpiä tulevaisuudessa ovat sähköajoneuvojen huolto- ja korjaustyöt, autoelektroniikkaosaaminen, tehoelektroniikan ja sähkömoottoreiden tekniikan hallinta, elinkaarihallinta, mittareiden käyttötaito, sähkövarusteiden korjaus sekä vikadiagnostiikka. Lisäksi tuodaan esiin väylä-, etäpalvelu- ja virtuaalitekniikan hallinnan tärkeys sekä ohjelmistojen toimintaperiaatteiden ja virheiden ymmärtäminen. Raportin mukaan ammat-tialalla tarvitaan myös toimialarajat ylittäviä kompetensseja, joista tärkeimpinä mainitaan kyky itsenäiseen työskentelyyn ja vastuunkantoon, kyky joustaa ja toimia tarvittaessa oman työnkuvansa ulkopuolisissa tehtävissä, ongelmanratkaisukyky, oppimistaidot, asiakaspal-veluosaaminen sekä moniosaaminen (Opetushallitus 2018, 166).

Kehittyvä teknologia tuo myös uusia työvälineitä ajoneuvoasentajan työhön. BMW:llä on jo käytössä lisätyn todellisuuden AR-lasit, joiden avulla asentaja näkee reaaliaikaiset työohjeet, ja Hyundailta on käytössä lisättyyn todellisuuteen perustuva käyttöopas. Tulevaisuuden vi-sioissa korjaamotyön painopiste siirtyy käsityöstä digitalisaatioon. Brittiläinen vakuutusyh-tiö Direct Line tilasi asiantuntijoilta arvio ja havainnekuvat vuoden 2050 autokorjaamosta, ja tulevaisuutta oli hahmottelemassa muun muassa autotekniikan tutkimuslaitos Thatcham Research. Asiantuntijoiden mukaan tulevaisuuden autokorjaamon toimintaympäristöön



kuuluvat robotit, lasersäteen avulla luotu kolmiulotteisuus ja 3D-tulostetut varaosat. Autojen vikoja ei enää tarvitse etsiä, vaan ne korjataan pääosin etätöinä, joten korjaamoissa hoideaan lähinnä määräaikaishuollot. Ennusteen mukaan myös hitsaaminen siirtyy historiaan, kun lasersäteet hoitavat autokorin korjaamisen. Kolarikorjauksia ei enää juuri ole, koska tutkat, anturit ja autonomiset ohjausjärjestelmät ovat lähes kokonaan poistaneet törmäysten mahdollisuuden. Vaikka korjaamot toimintaympäristöinä asiantuntijoiden mukaan tulevaisuudessa muuttuvat merkittävästi, ne eivät kuitenkaan katoa ja automekaanikkoja tulee asiantuntijoiden mukaan edelleen kouluttaa. (Direct Line Group 2019.)

## **TOIMISTOTYÖTÄ AUTOMAATTISESTI AJAVAN REKAN OHJAAMOSSA**

Autonomisista autoista ja ammattikuljettajien työnkuvasta on julkisuudessa keskusteltu paljon ja jopa kyseenalaistettu, kannattaako kuljettajia enää lainkaan kouluttaa liikenteen automatisoituessa. Automaattisesti ajavien ajoneuvojen kehitys on kuitenkin pitkäjänteinen ja asteittain etenevä prosessi. On oletettavaa, että ammattikuljettajia tarvitaan vielä pitkään, mutta heidän työnkuvansa muuttuu vähitellen ajamisesta muihin tehtäviin.

Ajoneuvojen automatisoitumista tarkastellaan viisiportaisella asteikolla. Tasolla 1 automaatio tarkoittaa lähinnä kuljettajan tukemista ajotilannekohtaisesti esimerkiksi ohjaamisessa, kiihdyttämisessä ja jarruttamisessa. Tasolla 2 osittainen automaatio tukee kuljettajaa samanaikaisesti useammassa ajotehtävässä, mutta kuljettaja on edelleen vastuussa esimerkiksi ympäristön havainnoinnista. Tasolla 3 ehdollinen automaatiojärjestelmä havainnoi myös ympäristöä, mutta kuljettaja on edelleen vastuussa ja hänen on otettava ajoneuvo hallintaansa järjestelmän niin pyytäessä. Automaation tasoilla 4 ja 5 automaatio hoitaa pääosin tai kokonaan ajoneuvon ohjaamisen ja hallinnan. Taso 4 on ajotilannekohtainen automaatioajojärjestelmä, joka kattaa useimmat ajotehtävän osa-alueet myös silloin, kun ihminen ei järjestelmän kehotuksesta huolimatta ota ajoneuvoa hallintaansa. Tällöin järjestelmä ohjaa ajoneuvon hallitusti turvalliseen pysähdyspaikkaan ja pysäyttää sen. Taso 5 on täyden automaation taso, jossa järjestelmä kattaa kaikki ajotehtävän ja liikennetilanteiden osa-alueet kaikissa tie- ja ympäristöolosuhteissa. (Kyytinen ym. 2017, 3.) Automaattisen ajoneuvon kuljettajalta vaaditaan kykyä valvoa ajoa ja tarvittaessa puuttua tilanteeseen. Kuljettajan on ymmärrettävä automaattisten järjestelmien toimintaa, minkä ennakoidaan muodostuvan haasteeksi ajoneuvojen heterogeenisten järjestelmien vuoksi. Siksi kuljettajilta vaaditaan automatisaation lisääntyessä jatkuvaa kouluttautumista. (Kulmala ym. 2019, 108.)

Kuljettajan tehtäviin liittyvien rutiinitehtävien digitalisoinnilla on ajoneuvotekniikkaa suurempi vaikutus kuljettajan työn muuttumiseen. Tällaisia ovat esimerkiksi kuljetusinfrastruktuuriin, materiaalinkäsittelyyn sekä reittisuunnitteluun liittyvät tehtävät. Varsinkin osittain automaattisten toimintojen yleistyminen vaatii kuljettajalta oman vireystilan havainnointiin liittyvää osaamista. Tämä korostuu erityisesti ennen kuin teknologinen kehitys

mahdollistaa reaaliaikaisen mittausjärjestelmän, joka voi pakottaa kuljettajan lepäämään, kun hän on väsynyt. Lisäksi kuljettajan on automaation tasolla 3 hallittava ajoneuvon halluunotto riittävän nopeasti ja oikealla tavalla tilanteissa, joissa auton automaattisen ajamisen järjestelmät eivät jostain syystä toimi tai ympäristössä tapahtuu jotain normaaliliikenteestä poikkeavaa. Automatisoituvassa liikenteessä kuljettaja ei saa liikaa luottaa tekniikkaan, vaan hänen on ymmärrettävä tukijärjestelmien toiminta ja erityisesti se, miten ne eivät toimi. Lisäksi korkean automatisoitumisen vaarana on kuljettajan turtuminen tai tarkkaavaisuuden herpaantuminen. (Kyytinen ym. 2017, 17–18.)

Opetushallituksen raportin mukaan maaliikenteen tärkeimpiä toimialaosaamisia ovat alan erityispiirteisiin liittyvä tekninen osaaminen, kuten automaation ja elektroniikan sovellusten hallinta osana kuljetuspalveluita, autotekniikan tieto- ja viestintätekniikan hallinta sekä kuljetuspalveluiden mittaaminen, kehittäminen, seuranta ja arviointi informaatioteknologian avulla. Kädentaidoista siirrytään ymmärtämisen taitoihin. Myös kuljettajaan ja kuljetukseen liittyvä turvallisuusosaaminen sekä toimituksiin liittyvä osaaminen arvioidaan tärkeäksi. Kestävään kehitykseen liittyvät taidot kasvattavat merkitystään, ja kuljettajalta vaaditaan vastuullista toimintaa kuljettamiseen liittyvissä poikkeustilanteissa, taloudellisten reittien suunnittelua sekä ajoneuvon päästöihin ja niiden vähentämiseen liittyvää tietoutta ja toimintaa. Lisäksi edellytetään toimitusten aikataulutuksen hallintaa, tavaraerien yhdistelyn periaatteiden tuntemusta sekä turvallisuusosaamista rikollisuutta vastaan. (Opetushallitus 2018, 119–120.)

Samoin kuin muillakin ammattialoilla myös logistiikan ammattilaisilla tulee olla toimialarajat ylittäviä kompetensseja, joista keskeisimpiä ovat asiakaspalveluosaaminen, ajanhallintataidot, sähköisten järjestelmien käyttöön liittyvä osaaminen, energiatehokkuuden ja taloudellisuuden edistäminen, kyky joustaa ja toimia tarvittaessa oman työnkuvan ulkopuolisissa tehtävissä sekä moniosaaminen (Opetushallitus 2018, 121). McKinnon ym. (2017, 14) toteavat, että logistiikka-alalla työntekijän on osattava hahmottaa oma työnsä osana kokonaisprosessia ja ymmärrettävä oman työskentelynsä vaikutukset logistiikan kokonaisketjulle.

## **RISTIRITAISET NÄKEMYKSET VAIKEUTTAVAT KOULUTUSTARPEIDEN ENNAKOINTIA**

Ajoneuvo- ja logistiikka-alojen tulevaisuudesta käytävä keskustelu on vilkasta: tulevaisuudentutkijat esittävät lennokkaita visioita, ja eri sidosryhmät, kuten energia- ja ympäristöalan toimijat sekä poliittiset puolueet ja vaikuttajat, pyrkivät edistämään omia tavoitteitaan. Toisaalta keskusteluun on vähitellen tullut myös kriittisiä näkemyksiä muun muassa ilmastokysymysten ratkaisusta. Se, millaiseksi tulevaisuuden ajoneuvo- ja logistiikka-alat kehittyvät, on monien eri tekijöiden summa. Tulevaisuuden skenaarioiden realisoitumiseen vaikuttavat muun muassa globaali ja valtakunnallinen regulaatio, suurin harppauksin kehit-

tyvä teknologia, infrastruktuurin kehittyminen, verotusratkaisut sekä yksityishenkilöiden ja yritysten kulutuskäyttäytyminen.

Sähköisten henkilöautojen lisääntyminen Suomessa saattaa lisätä myös taloudellisia ongelmia. Paikallisesti sähköauto on nollapäästöinen, mutta hiilisähköä käyttävä sähköauto tuottaa enemmän hiilidioksidipäästöjä kuin tavanomainen polttomoottoriauto. Tavoiteltuihin 50 prosentin säästöihin hiilidioksidipäästöissä päästäisiin myös, jos puolet liikennepolttoaineista olisi biopolttoainetta. Lisäksi sähköautojen yleistyminen johtaa akkujen tuotannon merkittävään kasvuun ja akkujen valmistuksessa tarvittavan koboltin kysynnän mittavaan kasvuun. (Nylund 2017.) Maailman koboltista 66 prosenttia louhitaan Kongossa usein lapsityövoimalla, ja sen tuotantoa hallitsevat kiinalaiset yritykset (Kettunen 2019).

Liikenne- ja viestintäministeriön liikenteen ilmastopolitiikan työryhmän loppuraportti esittää kolme erilaista vaihtoehtoista polkua, joilla Suomen liikenne on vuonna 2045 saatu päästöttömäksi. Työryhmän mukaan jokainen raportin kolmesta vaihtoehtoisesta polusta on erittäin vaikea. Sähköautoteknologian kehitykseen perustuvalla Teknopolulla sähkö- ja vetyautojen osuus uusista henkilöautoista olisi 93 prosenttia ja kaasuautojen 7 prosenttia vuoteen 2035 mennessä. Jos sähköautoihin panostetaan Suomessa ja maailmalla, perinteiset bensiini- ja dieselautot voivat olla autokaupoissa historiaa jo vuoteen 2035 mennessä. Toisena vaihtoehtona esitetään Biopolku, jossa päästöttömään liikenteeseen päästään biopolttoaineiden avulla (kuva 1). Suunnitelman etu on, ettei se vaatisi Suomen koko autokannan tai polttoaineen jakeluverkon uusimista. Haittapuoliksi tässä vaihtoehdossa nähdään biopolttoaineiden hinta ja saatavuus. Lisäksi todetaan, että liikenteen koko energiatarpeen tyydyttäminen biopolttoaineella vaatisi metsän kaatamista varta vasten biopolttoaineiden tuotantoon, mikä mahdollisesti pienentäisi hiilinieluja nopeammin kuin päästöt vähenisivät. Kolmas ministeriön loppuraportissa esitetty tulevaisuudenkuva on Palvelupolku. Siinä hiilitavoitteeseen päästään vähentämällä tieliikennettä, joka aiheuttaa yli 90 prosenttia liikenteen päästöistä. Tässä vaihtoehdossa henkilöautoilijan tulevaisuudenkuva ei ole valoisa, koska se johtaa autoliikenteen rajoittamiseen erityisesti kaupunkialueilla. Palvelupolkuun perustuva skenaario johtaisi työryhmän mukaan verotuksen kiristämiseen sekä autoilijoiden palvelutason heikentämiseen muun muassa pysäköintipolitiikalla. Myös tiemaksuja ehdotetaan ensin kaupunkeihin ja lopulta koko maahan. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2018, 97–98.)



## KOULUTUKSEN SISÄLLÖT JA OPPIMISYMPÄRISTÖT MURROKSESSA

Kouvolan Aikuiskoulutuskeskuksen ajoneuvo- ja logistiikka-alojen kouluttajille keväällä 2019 tehdyllä kyselyllä pyrittiin selvittämään, millaisia sisältöjä koulutuksessa tulisi heidän näkemyksensä mukaan olla vuonna 2030. Kyselyyn vastanneiden ammatillisten kouluttajien näkemykset olivat hyvin samansuuntaiset Opetushallituksen raportissa kuvattujen osaamis- ja koulutustarpeiden kanssa. Kouluttajien näkemysten mukaan tärkeitä osaamis-alueita ovat erityisesti sähkö- ja akkujärjestelmät, robotiikka sekä autojen etäkorjaaminen ohjelmoimalla. Toisin kuin Opetushallituksen raportissa ammatilliset kouluttajat toivat esiin myös uusien materiaalien, kuten komposiittien ja hiilikuitujen, käsittelyyn liittyvän osaamistarpeen. Autokorinkorjauksen kouluttaja arvioi, että suurlujuusteräksen sekä alumiinin käyttö autokoreissa yleistyy ja että näiden materiaalien korjaukseen tarvitaan uutta osaamista. Lisäksi hän mainitsi yhtenä uusiin materiaaleihin liittyvänä esimerkkinä kameratekniikkaa sisältävän tuulilasin vaihtamisen ja kalibroinnin haasteet.

Sekä ammatillisten kouluttajien että työelämän asiantuntijoiden ja tutkijoiden esittämien muutostekijöiden pohjalta voidaan ennakoida, että ajoneuvoalan koulutuksen sisällöt ja oppimisympäristöt tulevat muuttumaan. Eri tahojen esittämien tulevaisuuden visioiden perusteella voidaan päätellä, että kädentaitojen oppimisen rinnalle merkittäväksi taidoksi nousee eri teknologisten järjestelmien käyttötaito. Ajoneuvoalan koulutuksessa perinteisen työhallin tekniikkaa on uudistettava, mikä tarkoittaa merkittäviä laiteinvestointeja. Lisäksi kouluttajat arvioivat, että oppimisympäristöistä tulee enemmän laboratoriomaisia, koska erityisesti sähköautojen huolto ja korjaaminen edellyttää erittäin puhtaita työskentelytiloja. Toisaalta opetus tulee osin siirtymään opetuskorjaamossa tapahtuvan käytännön työn harjoittelusta tietokoneen äärellä tapahtuvaksi tai AR- ja VR-lasien avustuksella tehtäväksi. Lisäksi korostetaan työelämäyhteistyön ja työelämässä tapahtuvan oppimisen merkitystä, koska varsinkin merkkikorjaamoilla on yleensä uusinta teknologiaa hyödyntäviä välineitä ja laitteita, joita oppilaitoksilla ei ole mahdollisuus hankkia.

Mikäli liikenteen automatisoituminen edistyy edellä kuvattujen vaiheiden mukaisesti, myös kuljettajakoulutus muuttuu merkittävästi. Oppilaitosten käyttöön ei todennäköisesti heti saada uusinta teknologiaa hyödyntäviä raskaan liikenteen ajoneuvoja, vaan automaattiliikenteessä tarvittavaa osaamista hankitaan simulaattoritekniologian avulla. Tällä hetkellä kuljettajakoulutuksen simulaattoreilla harjoitellaan lähinnä ajamista, mutta tulevaisuudessa simulaattoreiden tehtävä on valmentaa opiskelijoita reagoimaan ja ottamaan ajoneuvo hallintaan ongelmatilanteissa. Tulevaisuuden liikennettä koskevissa visioissa esiin tulevat, kuljettajan vireystilan seurantaan liittyvät järjestelmät vaikuttavat myös varmasti koulutukseen. Lisäksi on oletettavaa, että kuljettajan työhön tulee aivan uusia sisältöjä, jotka liittyvät muun muassa asiakkaiden tietojärjestelmien käyttöön sekä logistisen kokonaisprosessin seurantaan ja hallintaan. Future Professionals -hankkeen asiantuntijat ennakoivatkin,

että kuljettaja tulevaisuudessa on ajoneuvon kuljettamisen ja moninaisten tietoteknisten järjestelmien hallinnan hybridiosaaja.

Ristiriitaisten tulevaisuusskenaarioiden ilotulituksessa tulevaisuudessa tarvittavan osaamisen kokonaiskuva muuttuu monitulkintaiseksi ja yhä vaikeammin ennakoitavaksi. Tässä tilanteessa ammatillisen koulutuksen kehittäminen tulevaisuuden osaamistarpeet huomioivaksi on haasteellinen, mutta innostava tehtävä. Nyt ja tulevaisuudessa ajoneuvo- ja logistiikka-alojen kouluttajien on herkällä korvalla seurattava teknologian ja työelämän kehitystä ja vastattava siihen proaktiivisesti. Osaamistarpeiden ennakoinnissa yhteistyö kotimaisten ja ulkomaisten oppilaitosten välillä on tärkeää ja lisäksi jokaisen kouluttajan tulee ylläpitää jatkuvaa dialogia työelämän kanssa.

## LÄHTEET

Direct Line Group. 2019. The fast and the future-ous: direct line group reveals the garage of the future. Saatavissa: <https://www.directlinegroup.co.uk/en/news/company-news/2019/the-fast-and-the-future-ous--direct-line-group-reveals-the-garag.html> [viitattu 23.5.2019].

Kettunen, N. 2019. Sähköautojen akkuihin louhitaan kobolttia lapsityövoimalla ja kai-vosjätteet pilaavat ympäristöä – Voisiko tärkeää alkuainetta ottaa talteen merivedestä? Helsingin Sanomat 7.5.2019. Saatavissa: <https://www.hs.fi/tiede/art-2000006097034.html> [viitattu 23.5.2019].

Kulmala, R., Jääskeläinen, R. & Pakarinen, S. 2019. The impact of automated transport on the role, operations and costs of road operators and authorities in Finland. Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 6/2019.

Kyytinen, A., Lybeck, A., Kutila, M. & Penttinen, M. 2017. Ammattikuljettajan osaamis-tarpeet automaattisessa liikenteessä. Traficomin tutkimuksia 6/2017.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2018. Toimenpideohjelma hiilettömään liikenteeseen 2045. Liikenteen ilmastopolitiikan työryhmän loppuraportti. Helsinki: Liikenne- ja viestintä-ministeriön julkaisuja 13/2018. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-559-0> <https://www.lvm.fi/uusimmat-julkaisut> [viitattu 15.5.2019].

McKinnon, A., Flöthmann, C., Hoberg, K. & Busch, C. 2017. Logistics competencies, skills, and training. A global overview. Washington: World Bank Studies.

Nylund, N. 2017. VTT:n tutkimusprofessori: ”Ei maailma sillä pelastu, että vaihdetaan kaikki henkilöautot polttomootorisista sähköautoihin.” Yle uutiset 16.10.2017. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9885450> [viitattu 10.5.2019].

Opetushallitus. 2018. Liikenne ja logistiikka-alan osaamis- ja koulutustarpeiden kehi-tysnäkyviä. Valtakunnallinen aikuiskoulutuksen ennakointi -projektin Dynamo-mallin valtakunnallinen ja alueellinen pilotointi. Helsinki: Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 2018:5. Saatavissa: [https://www.oph.fi/julkaisut/2018/liikenne\\_ja\\_logistiikka-alan\\_osaa-mis\\_ja\\_koulutustarpeiden\\_kehitysnakymia](https://www.oph.fi/julkaisut/2018/liikenne_ja_logistiikka-alan_osaa-mis_ja_koulutustarpeiden_kehitysnakymia) [viitattu 30.4.2019].

Penttinen, M., Luoma, J. & Mesimäki, J. 2019. Kuinka turvallisia automaattisten autojen on oltava? Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 2/2019.



Rintala, H. & Nokelainen, P. 2018. Työn murros haastaa ammatillisen koulutuksen. *Talous ja Yhteiskunta* 2, 56–60. Saatavissa: <http://www.labour.fi/ty/tylehti/ty/ty22018pdf/ty22018RintalaNokelainen.pdf> [viitattu 13.5.2019].

Valtioneuvosto. 2017. Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030. Kohti ilmastoviisasta arkea. Helsinki: Ympäristöministeriön raportteja 2/2017. Saatavissa: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80703/YMra\\_21\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80703/YMra_21_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 10.5.2019].

# HIILINEUTRAALI MAAKUNTA – KUINKA SIIHEN PÄÄSTÄÄN?

Kirsi Tallinen & Maunu Kuosa

## YLEISIÄ MÄÄRITTELYJÄ JA GLOBAALI SYSTEEMI

Kymenlaakson tavoitteena on tulla hiilineutraaliksi maakunnaksi vuoteen 2040 mennessä. Tämä vaatii alueella toimivaa ja tehokasta yhteistyötä, jotta olemassa olevia resursseja käytetään tehokkaasti. Uuden kehittäminen ja uusien vähähiilisyyteen tähtäävien toimintatapojen käyttöönotto vaativat myös tiivistä yhteistyötä ja yhteistä näkemystä kehittämistarpeista. Vaihtoehtojen kirjo on laaja, mutta nopeimmin tuloksia voidaan saada liikenteen eri ratkaisuin.

Globaalisti hiilineutraalisuus-käsitettä käytetään hiilidioksidipäästöjä vapauttavien prosessien yhteydessä, jotka liittyvät fossiilisten polttoaineiden eli hiilivetyjen käyttöön kuljetuksissa, energiantuotannossa ja teollisissa prosesseissa. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen tai hiilijalanjäljen pienentäminen liittyy olennaisesti fossiilisilla polttoaineilla tuotetun energian, erityisesti öljyn, kaasun ja hiilen käytön vähentämiseen. Siksi suuri osa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen liittyvistä strategioista ja toimista koskee energian käytön vähentämistä, energiatehokkuutta sekä vihreän tai uusiutuvan energian käytön lisäämistä. (Our path to carbon neutrality 2010.)

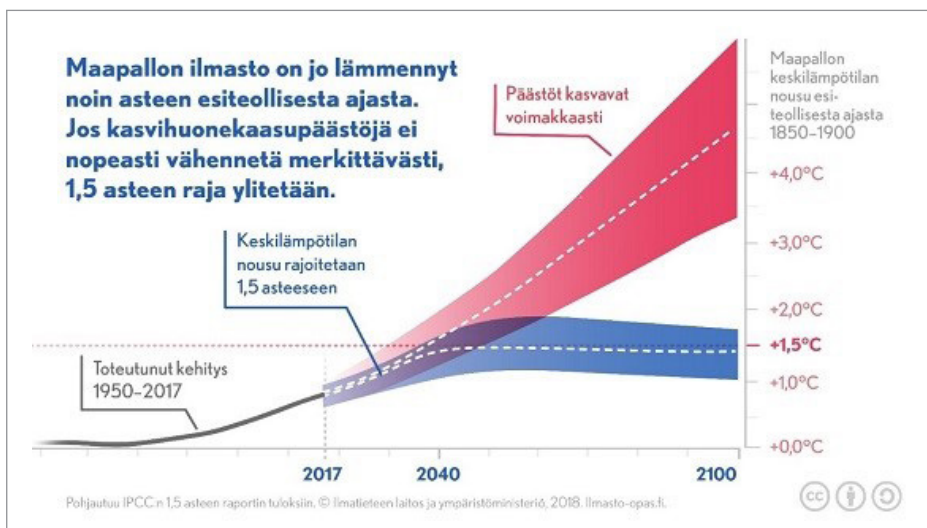
Ympäristöministeriö on vuoden 2017 lopulla julkaissut raportin Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopoliitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030. Raportissa esitetään päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden lisätoimet, jotka auttavat Suomea saavuttamaan vuoden 2030 tavoitepäästöt. Lisäksi ovat niin sanotut poikkileikkaavat toimet, joihin sisältyy erityisesti vaikuttaminen kulutukseen ja kulutuskäyttäytymiseen. Päästökaupan ulkopuolisten alojen päästöjen vähentämisessä liikenne on merkittävässä roolissa, sillä päästökaupan ulkopuolisista päästöistä liikenne vastaa 40 prosentista. Euroopan komission ehdotus päästöjen vähentämiseksi ovat vähäpäästöiset käyttövoimat, vähäpäästöiset ja päästöttömät liikennevälineet sekä liikennejärjestelmän optimointi ja tehokkuus. Käytännössä tämä tarkoittaa muun muassa biopolttoaineiden tuotannon ja käytön kehittämistä, sähkö- ja vetyautojen lisääntymistä, autokannan uudistumista ja julkisen liikenteen kehittämistä, jotta tavoitteeseen on mahdollista päästä. (Tallinen & Tuliniemi 2016, 42–43.)

## BIOTALOUS

Biotalousella tarkoitetaan taloutta, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Biotalous pyrkii vähentämään riippuvuutta fossiilisista luonnonvaroista, ehkäisemään ekosysteemien köyhtymistä, edistämään talouskehitystä ja luomaan uusia työpaikkoja kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisesti. Biotalous kehittyy nopeasti. Nykyään on tarjolla monenlaista teknologiaa ja useita raaka-aineita, joita ei hyödynnetä riittävästi. Nämä teknologiat ovat kytköksissä toisiinsa ja tukevat toisiaan – yhden prosessin jätteet toimivat polttoaineena toiselle prosessille. Biotaloudelliset ratkaisut käyttävät raaka-aineita, joiden lisähyödyt ovat merkittäviä, ja edistävät paikallista työllisyyttä samalla kun vähentävät jätteiden määrää ja jätteenkäsittelykustannuksia. (Kestävää kasvua biotaloudesta 2014; Gustafsson ym. 2011.)

## MIKSI HIILINEUTRALISUUS JA BIOTALOUS?

Ulkoisen toimintaympäristön trendeistä biotalouden kehittymiseen eniten vaikuttavat ilmastonmuutos (kuva 1), energiajärjestelmien muospaineet sekä biotalouteen liittyvien tuotteiden ja palveluiden kysynnän kasvu (Kymenlaakson maakuntaohjelma 2017, 24). Näinä päivinä on paljon uutisia epätavallisen vakavista sääilmiöistä, ja ihmiset ovat yhä enemmän alkaneet olla huolissaan ilmastonmuutoksen pitkäaikaisvaikutuksista (The Island as a carbon-neutral province? 2017).



Kuva 1. Ilmaston muutosskenaario (Ilmatieteen laitos ja Ympäristöministeriö 2018)

Biotalouden kehittämiseen ja siihen liittyvien tarpeiden ennakointiin vaikuttavat monet muutkin tekijät, joista kenties merkittävimpiä ovat erilaiset poliittisesti ohjattavat taloudelliset tekijät. Lait, säädökset ja asetukset mahdollistavat tai rajoittavat toimintaa esimerkiksi sanktioin tai erilaisin tuin. Yhteiskunnallisesti hyväksytty, arvostettu ja asuin ympäristön tukema kehittäminen etenee myös paremmin kuin pelkästään taloudellisin perustein tehty toiminta, joten ainakin alueen kehittämiseen liittyvässä toiminnassa tämä on huomioitava riittävän laaja-alaisesti.

## MAAKUNNALLINEN KEHITTÄMISTYÖ

Kiinnostuksen kasvaessa uusiutuvia energialähteitä ja energiatehokkuutta kohtaan Kymenlaakson kehittämistä ja ennakointia on toteutettu muun muassa Energiaopintojen linkkaari-polku -kehityshankkeessa. Siinä etsittiin keinoja, joilla resurssit voidaan tehokkaasti hyödyntää. Esille nousivat maaseutu-yrittäjyys ja koulutuksen kehittäminen, jotka ovat bioenergiantuotannon osalta keskeisiä asioita. Hankkeessa kehitettiin energia-alan koulutussisältöä ja -ketjua, sillä energiantuotannon hajauttaminen vaatii yrittäjiltä osaamista, miten energiaa tuotetaan turvallisesti ja laillisesti. (Tallinen & Tuliniemi 2016, 7.) Taidon ja tiedon yhdistämistä ja alueen TKI-toiminnan keskittämistä edistettiin myös TKI-energiakeskittymä-hankkeessa, jossa ammattiopiston ja ammattikorkeakoulun yhteistoimintamahdollisuuksia kehitettiin viemällä BioSampo-koulutusympäristöä uudelle tasolle bio- ja kiertotalouden tutkimusyksiköksi ja osaksi ammattikorkeakoulua (Tallinen & Tuliniemi 2017).

Ennakointitiedon keräämistä ja tiedon pohjalta tapahtuvaa kehityssuuntien hakemista on jatkettu myös muussa alueen toiminnassa. Kymenlaaksossa yhteistä näkemystä on haettu haastatteluilla (RIS3-työ) sekä muun muassa työpajoissa, joissa alueella toimivista yrityksistä ja organisaatioista koostuvat biotalousalalla toimivat asiantuntijat ovat olleet mukana. Kymenlaakson liiton toteuttamat ”Hiilineutraali Kymenlaakso 2040” -työpajat pidettiin 7.3. ja 14.3.2019 Kouvolassa ja Kotkassa. Kymenlaakson liiton ja Rambollin vetämissä työpajoissa käytiin ryhmitöinä läpi nykyisiä ja tulevia toimia hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi Kymenlaaksossa. Hiilineutraalisuuteen tarvittavia toimia on tehtävä teollisuudessa, pienteollisuudessa, työkone-, energia-, maaliikenne- ja vesiliikennealoilla, maa- ja metsätaloudessa sekä ympäristökasvatuksessa. Työpajoissa kasvihuonepäästöt esitettiin vuosilta 1990–2017 ja perusura vuoteen 2040 asti tiekarttaluonnoksena. Koko Suomen päästöt (päästöt–nielut) menevät miinuspuolelle vuoden 2040 seutuvilla, ja tilanne Kymenlaaksossa on samassa linjassa muun maan kanssa. Jos kiertotalous ja resurssitehokkuus huomioidaan, hiilineutraalisuus saavutetaan jo vuonna 2030. (Hiilineutraali Kymenlaakso 2040 -työpajat.)

Työpajat kokosivat eri toimijat miettimään ja ehdottamaan ratkaisuja alueen vähähiilisuuden kehittämiseksi uusien teknologioiden ja toimintamallien käyttöönottamisen keinoin. Kehitystarpeiden esiin nostaminen antaa mahdollisuuden verkostoitumiseen ja sitä kautta

yhteiseen kehittämiseen, ja tätä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk) tukee jatkuvasti erilaisin toimin. Xamk toteuttaa maakunnan vähähiilisyysedistämistä muun muassa EU-rahoitteisten hankkeiden avulla, joista *KYMBIO – Kymenlaakson biotaloustoimintaympäristön kehittäminen* on yksi viime vuosina toteutetuista. Kymenlaaksossa on jo vuosia pyritty näkemään tulevaisuuteen ja valmistauduttu viemään aluetta kohti EU:n, Suomen, Kymenlaakson ja sen kuntien ympäristötavoitteita tekemällä ratkaisuja vähähiilisyysedistämiseksi.

## LIIKENTEN MERKITYS PÄÄSTÖTAVOITTEIDEN SAAVUTAMISESSA

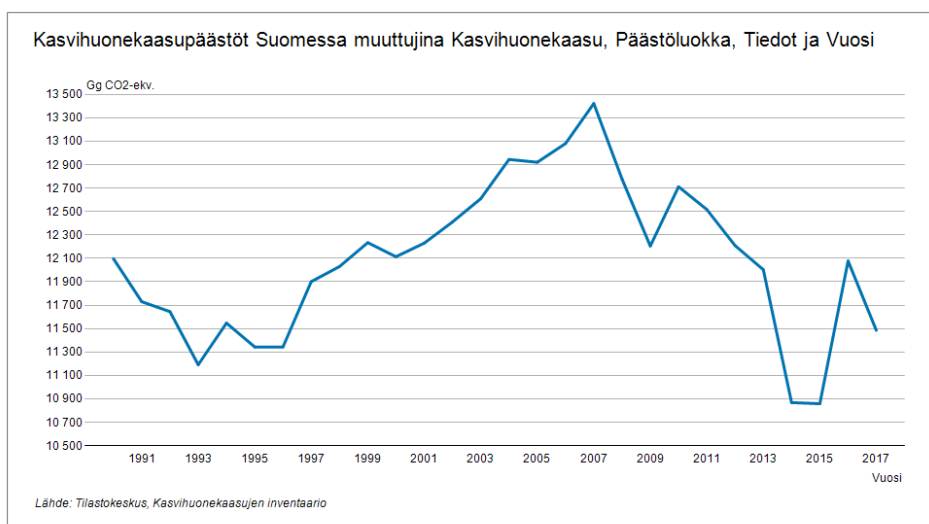
EU:n komission ehdotuksen mukaan Suomen kasvihuonekaasujen päästövähennystavoite taakanjakosektorille vuodelle 2030 on 39 prosenttia verrattuna vuoden 2005 tasoon. Taakanjakosektorin merkittävin päästövähennyspotentiaali on liikenteessä, ja suurin vähennyspotentiaali Suomessa on tieliikenteessä. Liikenteen lisätoimien vaikutukseksi arvioidaan yhteensä noin 3,1 Mt CO<sub>2</sub>-ekv.<sup>5</sup> vuonna 2030. Tällöin liikenteen päästöt vähenevät alle 7 Mt CO<sub>2</sub>-ekv.:n vuonna 2030. Valtion talousarvioon on varattu yli 20 miljoonaa euroa, josta eri toimijoita voidaan tukea erilaisiin liikenteen päästöjen vähennystoimiin tähtäävissä ratkaisuissa. (Valtioneuvoston selonteko keskipitkän... 2017, 13–17.)

Vähennystoimet jaotellaan kolmeen toimenpidekokonaisuuteen:

1. fossiilisten polttoaineiden korvaaminen uusiutuvilla ja vähäpäästöisillä polttoaineilla ja käyttövoimilla (vähennys noin 1,5 Mt CO<sub>2</sub>-ekv.)
2. ajoneuvojen ja muiden liikennevälineiden energiatehokkuuden parantaminen (vähennys noin 0,6 Mt CO<sub>2</sub>-ekv.)
3. liikennejärjestelmän energiatehokkuuden parantaminen (vähennys noin 1 Mt CO<sub>2</sub>-ekv.), johon sisältyy myös alueidenkäytön kehittämisen vaikutus päästöihin.

Valtakunnallisesti tarkasteltuna energiasektorin päästöt olivat vuonna 2017 noin 40 Mt CO<sub>2</sub>-ekv. Päästöt vähenevät 5 prosenttia vuoteen 2016 verrattuna ja olivat 23 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990. Vuonna 2017 energiasektorin päästökauppaan kuuluvat päästöt vähenevät 8 prosenttia ja päästökaupan ulkopuoliset päästöt 2 prosenttia. Eniten päästöjen pienemiseen energiasektorilla vaikuttivat tärkeimpien fossiilisten polttoaineiden käytön väheneminen ja liikennepolttoaineiden bio-osuuden kasvu. Nestemäisten polttoaineiden bio-osuuksilla vähennettiin tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjä vuonna 2017 arviolta 1,2 Mt CO<sub>2</sub>-ekv. (Kontinen 2019.) Jo tehdytkin muutokset ovat merkittäviä, mutta tavoitteisiin pääsemiseksi muutosnopeus ei ole vielä riittävä.

<sup>5</sup> Hiilidioksidiekvivalentti, CO<sub>2</sub>-ekv on kasvihuonekaasupäästöjen yhteismitta, jonka avulla voidaan laskea yhteen eri kasvihuonekaasujen päästöjen vaikutus kasvihuoneilmiön voimistumiseen (<https://ilmatieteenlaitos.fi/ilmakeha-abc/Hiilidioksidiekvivalentti>). Esim. vuonna 2019 liikenteen päästöissä 3 Mt CO<sub>2</sub>-ekv vähennys on noin 30% tieliikenteen kokonaispäästöistä (<http://lipasto.vtt.fi/liisa/aikasarja.htm>).



Kuva 2. Liikenteen päästöt vähenevät (Tilastokeskus 2017)

Päästötavoitteet eroavat selvästi eri sektoreiden, kuten teollisuuden, liikenteen ja maatalouden osalta. Esimerkiksi maatalouden päästöjen on arvioitu pysyvän Kymenlaaksossa nykyisellään. Tieliikenteen päästöt ovat jo vähentyneet merkittävästi muun muassa uuden teknologian ansiosta. Nykyisin tavoittein tämä vähenevä trendi jatkuu (kuva 2).

## LIIKENTEEN MAHDOLLISUUDET KYMENLAAKSOSSA

Kymenlaaksossa tavoitteeksi on asetettu vähentää liikenteen päästöjä noin puolella vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tilanteeseen. Tieliikenteen osalta tavoitteiden saavuttamiseksi on noussut esiin monia mahdollisuuksia, muun muassa sähkö-, vety- ja biokaasuautoilun infran rakentamisen tukeminen ja siten käytettävyyden parantaminen. Voitaisiin rakentaa lataus- ja tankkausasemia sekä uudistaa ajoneuvokantaa ja moottoritekniikkaa vähäpäästöistä autoilua tukevaksi. Henkilöautoliikennettä vähentäviä toimia olisivat puolestaan seuraavat:

- julkisen liikenteen neuvontapalvelujen ja käytettävyyden lisääminen, kuten aikataulujen uudistaminen, juna- ja linja-autovuorojen lisääminen ja joukkoliikenteen solmukohtien pysäköinnin parantaminen
- jalankulun ja polkupyöräilyn mahdollisuuksien edistäminen, kulkureittien parantaminen, kaupunkipyörien lisääminen sekä pyörien pysäköintipaikkojen kehittäminen.

Tulevaisuudessa päästötavoitteiden saavuttamisessa erityinen osa on yksittäisellä autoilijalla. Esimerkiksi tieliikenteessä kokonaispäästöjä on vähennettävä vielä 10 prosenttia vuoden 2017 tasosta. Liikennemäärät ovat kuitenkin kasvussa, joten vaadittaviin tavoitteisiin pääsemiseksi yksittäisen ajoneuvon osalta tavoitteet ovat kovimmat. Vähähiilinen Kymenlaakso 2040 -työpajassa työryhmien mukaan esimerkiksi matkaketjujen sujuvuutta

on parannettava. Yhdyskuntarakenteessa on huomioitava, että liikkumistarvetta saadaan pienemmäksi. (Suurnäkki 2019.)

Joukkoliikenteen mahdollisuuksien kehittäminen edistää vähähiilisyyttä. Xamk voitti valtakunnallisen TKI-kärjet-kilpailun Kotka–Kouvola-yhteysvälin kehittäminen -hankkeellaan. TKI-kärjet on ammattikorkeakoulujen TKI-johdon vuosittain järjestämä kilpailu, jossa etsitään vaikuttavinta ammattikorkeakoulujen TKI- eli tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan hanketta. Kotka–Kouvola-yhteysvälin kehittäminen -hankkeessa etsittiin ratkaisuja, jotka helpottavat ihmisten liikkumista kahden kaupungin välillä. Tavoitteena oli löytää uudenlaisia toimintamalleja ja innovaatioita, jotka lisääisivät junayhteyden houkuttelevuutta. Kaikki toimenpiteet tähtäsivät ihmisten tietoisuuden lisäämiseen kestävästä liikkumisesta ja julkisten liikennevälineiden tarjoamista mahdollisuuksista. Hankkeen aikana pilotoitiin työmatkalaisille juna-taksikokeilua Kouvolan ja Kotkan välille. (Xamk voittoon TKI-kärjet kilpailussa 2019.)

## BIOTALOUDEN TULEVAISUUDEN NÄKYMIÄ

Hyvinvointi ja turvallinen ympäristö ovat asioita, joita tavoitellaan myös pitkällä aikavälillä ja joihin voidaan vaikuttaa biotaloutta edistämällä. Kymenlaakson maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelmat nelivuotiskausittain ohjaavat alueen kehittämistä valittujen strategisten periaatteiden mukaisesti. Tavoitteena on yhteistyössä kymenlaaksolaisten toimijoiden kanssa käyttää tehokkaasti olemassa olevia resursseja ja hankkia uusia resursseja, joiden avulla maakunta kehittyy muuta ympäristöä paremmin. Kymenlaaksossa toimiva metsäteollisuus kuuluu osana Euroopan suurimpaan metsäklusteriin, minkä lisäksi alue on maan keskeisiä puun toimitusalueita. Vaikka tehtaita on lopetettu, on metsäklusterin osuus silti merkittävästi suurempi kuin Suomessa keskimäärin, ja alueelle jääneet toimijat ovat tehneet ja suunnitelleet merkittäviä investointeja. (Kymenlaakson maakuntaohjelma 2017, 6–8.)

Poliittinen ilmapiiri on ollut biotaloudelle suotuista. Suomella on oma EU:n biotalousstrategian kanssa samoilla linjoilla oleva biotalousstrategia, ja Suomelle toivotaan biotaloudesta uutta talouskasvua sekä uusia työpaikkoja. Koska biotalous muuttaa tapaa tehdä ja ajatella, tarvitaan sen toteuttamiseen uusia innovaatioita ja toimintamalleja ja siten myös uudistunutta koulutusta ja ympäristökasvatusta.

Ulkoisen toimintaympäristön trendeistä biotalouden kehittymiseen eniten vaikuttavat ilmastonmuutos, energiajärjestelmien muutospainee ja biotalouteen liittyvien tuotteiden ja palveluiden kysynnän kasvu (Kymenlaakson maakuntaohjelma 2017, 24).

Uutta kasvua voidaan hakea myös perinteisiä toimintamalleja ja -aloja uudistamalla. Alueellisessa TKI-toiminnassa kehittämistyön keskiössä ovat vähemmän hyödynnettyjen raaka-aineiden ja sivuvirtojen käyttöönotto ja uudelleenkäyttö, uusiutuvaan energiaan sekä vähäpäästöisiin teknologioihin perustuva hajautettu energiantuotanto, energian varastointi ja erilaiset energiatehokkuusratkaisut.



## LÄHTEET

Gustafsson, M., Stoor, R. & Tsvetkova, A. 2011. Sustainable bio-economy: Potential, challenges and opportunities in Finland. Sitra Studies 51. Saatavissa: <https://media.sitra.fi/2017/02/28142140/SelvityksiC3A42051.pdf> [viitattu 15.10.2019].

Hiilineutraali Kymenlaakso 2040 -työpajat. Kouvola 7.3.2019 ja Kotka 14.3.2019. Kymenlaakson liitto.

Ilmatieteen laitos ja Ympäristöministeriö 2018. Ilmasto-opas.fi Saatavissa: <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/404aa-b9f-7b8a-4e6c-a14a-0199af721c00/ipcc-1-5-infografiikat.html> [viitattu 15.10.2019]

Kestävää kasvua biotaloudesta. 2014. Suomen biotalousstrategia. Saatavissa: [http://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/07/Julkaistu\\_Biotalous-web\\_080514.pdf](http://biotalous.fi/wp-content/uploads/2014/07/Julkaistu_Biotalous-web_080514.pdf) [viitattu 11.1.2019].

Kontinen, J.-P. 2019. Tieliikenteen ajokilometreissä edelleen hienoista kasvua. Saatavissa: <http://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2019/tieliikenteen-ajokilometreissa-edelleen-hienoista-kasvua/> [viitattu 25.3.2019].

Kymenlaakson maakuntaohjelma 2018–2021. 2017. Kotka: Kymenlaakson Liiton julkaisu A: 55.

Our path to carbon neutrality. 2010. City of Prince George. Carbon Neutral Corporate Plan. Saatavissa: [https://www.princegeorge.ca/City%20Services/Documents/Environment/Climate%20Action/Mitigation\\_OurPathToCarbonNeutrality.pdf](https://www.princegeorge.ca/City%20Services/Documents/Environment/Climate%20Action/Mitigation_OurPathToCarbonNeutrality.pdf) [viitattu 5.3.2019].

Suurnäkki, T. 2019. Autoilijalta vaaditaan paljon päästöjen vähentämiseksi – Kymenlaaksoissa jätehuollossa on saatu jo merkittävät päästövähennykset. Kymen Sanomat 15.3.2019.

Tallinen, K. & Tuliniemi, E. (toim.) 2016. Energiaopintojen elinkaariopku: Kymenlaakson alueen energia-alan koulutuksen kehittäminen. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisu B157. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Saatavissa: URN:ISBN:978-952-306-160-6 [viitattu 25.3.2019].

Tallinen, K. & Tuliniemi, E. (toim.) 2017. TKI-energiakeskittymä – kädet ja aivot yhdessä: Tehokkaampaa kehittämistoimintaa resursseja yhdistäen. Xamk Tutkii 12, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Saatavissa: URN:ISBN:978-952-344-023-4 [viitattu 26.4.2019].

The Island as a carbon-neutral province? Making the case. 2017. University of Prince Edward Island. Luento 26.10.2017. Saatavissa: <http://projects.upei.ca/iis/the-island-as-a-carbon-neutral-province/> [viitattu 5.3.2019].

Tilastokeskus. 2017. Suomen liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys. Helsinki. Saatavissa: [https://tilastokeskus.fi/til/khki/2017/khki\\_2017\\_2018-05-24\\_kat\\_001\\_fi.html](https://tilastokeskus.fi/til/khki/2017/khki_2017_2018-05-24_kat_001_fi.html) [viitattu 25.3.2019].

Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030 – Kohti ilmastoviisasta arkea. Ympäristöministeriön raportteja 21/2017. Helsinki: Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4748-7> [viitattu 25.3.2019].

Xamk voittoon TKI-kärjet kilpailussa. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/tiedotteet/xamk-voittoon-tki-karjet-kilpailussa/> [viitattu 15.10.2019].

# NÄKYVIÄ TULOKSIA HENKISEEN SIXPACKIIN – OSAAMISPOLKU-MENTORI JA HENKILÖKOHTAINEN URAVALMENTAJA

Satu Peltola

## KYMIEXACT - ASIAKASTARPEESEEN POHJAUTUVAA TÄSMÄOSAAMISTA KETTERÄSTI YHDESSÄ KEHITTÄEN

Moni meistä on varmasti jossain elämänvaiheessa haaveillut vatsalihasten upeasta ”sixpackista”. Joka vuodenvaihteen jälkeen eri mediat pursuavat treenivinkkejä siitä, miten olet kesällä elämäsi kunnossa. Fyysinen puoli on kiehtonut ihmistä kauan, ja alalla on paljon erilaisia mahdollisuuksia kehittää itseään niin kuntosaleilla kuin henkilökohtaisen valmentajan (*personal trainer*) avulla. Mielenkiintoista on se, että mindfulness ja muut henkisen hyvinvoinnin asiat ovat tulleet pinnalle vasta viime vuosina. Nykyisen maailman haasteet ovat varmasti merkittävä tekijä myös kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin arvostamisen kasvussa, jossa korostuu henkisen pääoman ja oman osaamisen kasvattaminen.

Osaamisen puute näkyy myös Kymenlaaksossa. Huhtikuussa 2019 tehdyn kyselyn mukaan Kaakkois-Suomessa suhdannenäkymät olivat varovaisia ja heikko kysyntä oli yleisin tuotannonrajoite 39 prosentilla vastaajista, kun taas ammattityövoiman saatavuus aiheutti ongelmia 33 prosentilla vastaajista (Elinkeinoelämän keskusliitto 2019, 3). Työelämän muutos näkyy esimerkiksi digitaalisuuden, biotalouden ja logistiikan aloilla, jotka ovat valittu Kymenlaakson RIS3-strategian pääalueiksi ja keihäänkärjiksi (Kymenlaakson liitto 2016, 13). Erot työvoiman saatavuudessa ja osaamisvaateissa voivat olla suuria, kun osalla toimialoista kamppaillaan parhaista tekijöistä erilaisin etupaketein ja toisille aloille koulutetaan jatkuvasti liikaa osaajia.

KYMIEXACT-hanke vastaa tähän henkisen pääoman haasteeseen. Hankkeessa kehitetään ketterää ja osaamislähtöistä mallia Kymenlaakson elinkeinoelämän täsmäosaamisen kasvatamiseen ja kehittämiseen. Vahva teema on tulevaisuuden osaaminen ja sen hyödyntäminen koulutusten suunnittelussa ja tarjonnassa. Hankkeen hallinnoija on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk, ja osatoteuttajat ovat Kouvolan seudun ammattiopisto Ksao ja Etelä-Kymenlaakson ammattiopisto Ekami. Mukana yhteistyössä ovat myös LUT-yliopisto, Kouvolan kansalaisopisto ja Kymenlaakson kesäyliopisto. Yhteistyössä näiden alueen koulutustoimijoiden kanssa rakentuva KYMIEXACT-malli mahdollistaa sekä yksilölliset että yritys- ja teollisuusalalähtöiset täsmäosaamisen väylät ja osaamispolut. Tavoitteena on

myös parantaa saatavilla olevan alueellisen ja maakunnallisen ennakointitiedon hyödynnettävyyttä osaamispolkujen rakentamisen tueksi. (KYMIEXACT 2019.)

KYMIEXACT-mallin rakentaminen aloitettiin yhteisillä työpajoilla (kuva 1) keväällä 2019. Jo ensimmäisessä tapaamisessa ilmeni, että osallistujat näkivät tärkeimmäksi toimintamallin lähtökohdaksi yhteistyön, yhteisöllisyyden sekä erilaisten kokemusten, hyvien käytäntöjen ja tiedon jakamisen. Osallistujien ääni ja heidän toiveistaan noussut muutostarve sopivat hyvin yhteen hankkeen yhden tärkeimmän tavoitteen kanssa – toimijoiden sitouttamisen toimintaan jatkuvan yhteistyömallin rakentamiseksi.



Kuva 1. KYMIEXACT-toimintamallin työpajassa ajatukset lensivät tulevaan yhteistoimintaan ja ennakointitiedon hyödyntämiseen sen suunnittelussa (kuva: Satu Peltola)

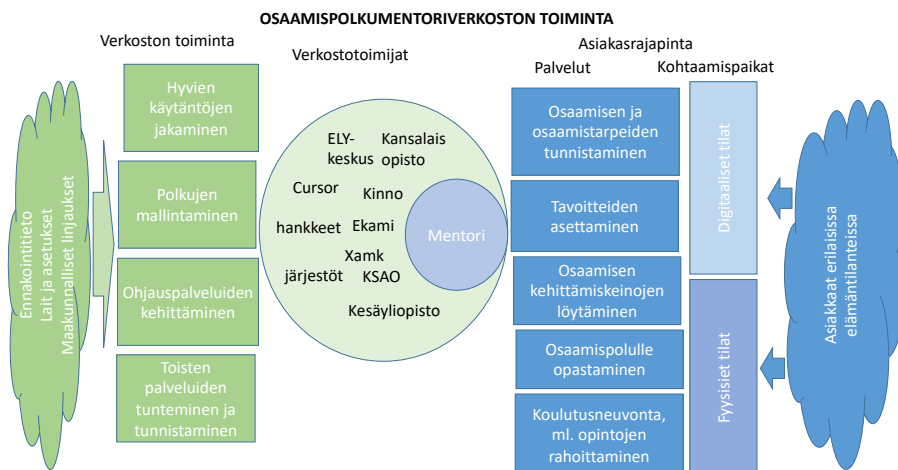
Vuosien ajan myös Kymenlaaksossa on tehty yhteistyötä koulutusorganisaatioiden ja elinkeinoelämän eri tahojen kanssa, mutta jatkumoa ei ole syntynyt. Tällä hetkellä tarve yhteistyöhön tunnistetaan. Yksin ei enää selviä, vaan kilpailuedun lähde on monialaisessa, aidossa ja kokemuksellisessa yhteistyössä.

## MENTOROINTI JA VERTAISTUKI: OSAAMISPOLKUMENTORI

KYMIEXACT-hankkeessa luodaan toimintamalli, jolla rakennetaan joustavia ja koulutusorganisaatorajat ylittäviä osaamispolkuja. Osaamispolut voivat perustua joko yrityksen tai yksilön osaamisen kehittämiseen, ja ne ovat usein johonkin tavoitteeseen suuntautuneita. Mentorointia pidetään keskeisenä apukeinona tukea osaamispoluilla kulkua ja uralla etenemistä. Mentori tarjoaa keskustelukumppanuutta, kokemusta ja osaamisen kehittämisen asiantuntijuutta – hän on luotettava neuvonantaja, uskottu. Osaamispolkumentori auttaa rakentamaan osaamisen kehittämisen polkuja yksilöille tai organisaatioille nykyisestä osaamisesta kohti tavoitteita. Mentori tukee osaamistarpeiden tunnistamisessa ja löytää mahdolliset puutteet nykyhetken ja tulevaisuuden tarpeiden eroavaisuuksissa, tavoitteiden asettamisessa ja sopivien osaamisen kehittämisen keinojen löytämisessä. (KYMIEXACT 2019.)

Keväällä 2019 aloitettiin KYMIEXACT-osaamispolkumentorointi, jossa tuetaan osallistujia heidän mentorointiprosessissaan. KYMIEXACT-osaamispolkumentoreista kootaan alueellinen verkosto, josta tulee kaikille avoin, kokemuksellinen ja voimaannuttava yhteisö. Mentoroinnin kohderyhmä ovat Kymenlaakson elinkeinoelämän ja koulutusorganisaatioiden henkilöt, jotka toimivat erilaisissa asiakasrajapinnoissa. Mentori kohtaa työssään henkilöitä, jotka haluavat tai joilla on tarve kehittää osaamistaan. KYMIEXACT-osaamispolkumentori toimii KYMIEXACT-verkoston ja yksittäisten henkilöiden tai organisaatioiden rajapinnassa ja auttaa näkemään ja hyödyntämään verkoston tarjoamia mahdollisuuksia.

Osaamispolkumentoroinnissa tehdään syksyn 2019 aikana kartoitus, jossa mallinnetaan erilaisia asiakastarpeita ja -kohtaamisia, joiden kautta asiakkaat ottavat yhteyttä ja hakeutuvat KYMIEXACT-koulutusorganisaatioiden palveluiden äärelle. Nykytilan kartoitus tuottaa visualisoinnin verkostokartan muodossa. Kartassa kuvataan i) nykyinen palvelujen tarjonta ja toimijat sekä niihin liittyvä mahdollinen yhteistyö sekä ii) koulutustarjonnan näkyväksi tekeminen erilaisten asiakaspolkujen ja kohtaamispisteiden kautta. Tämän taustakartoituksen jälkeen luodaan toimintasuunnitelma, joka auttaa osaamispolkumentoreita työssään ja uraohjauksessa. Täten tuetaan myös asiakkaiden saamaa palvelua ja helpotetaan heidän valintojaan oikean koulutuksen löytämiseksi. Mentorointiprosessissa kehitetään osallistujien valmiuksia kohdata erilaisia kohderyhmiä ja tunnistaa heidän tarpeitaan. Prosessin aikana mentorit saavat tarvitsemaansa täsmäkoulutusta, kuten uraohjauskoulutusta ja vertaistukea muilta mentoriverkoston jäseniltä sekä mahdollisuuksien mukaan työelämän edustajilta, joita on kutsuttu mukaan verkoston toimintaan. Lisäksi osallistujat saavat valmennusta erilaisiin haasteellisiin asiakaskohtaamisen ohjaustilanteisiin ja voivat jakaa näitä kokemuksia vertaismentorointiryhmässään. Kuvassa 2 esitetään verkoston malli ja osallistujat.



Kuva 2. Osaamispolkumentorointi (kuva: Mirva Pilli-Sihvola)

Mentorointiprosessin sisällöllisiä teemoja on noussut esiin jo pidetyissä työpajoissa useitaakin. Perehdyttäminen tai pikemminkin sen puute eri muodoissaan tuovat työhön erilaisia haasteita, joihin haluttaisiin enemmän työkaluja. Perehdyttäminen voi liittyä esimerkiksi hiljaisen tiedon siirtoon eläkkeelle jäämisen ja työpaikanvaihdon yhteydessä tai uusien opiskelijoiden opintojen aloitukseen. Erityisesti ammatilliset oppilaitokset ovat muutoksen edessä, kun jatkuva haku tuo uudet oppilaat eriaikaisesti opintojensa pariin. Tähän ongelmaan on alustavasti jo ideoitu aikuisryhmille suunnattu opintojen alkuperehdytyksen tutorointipalvelu, johon liittyisivät sekä lähituki että verkon palvelut. Päiväopetuksen osalta tutorointi on usein viety jo pitkälle, mutta haasteena on kaikissa koulutusorganisaatioissa monimuoto-, aikuis- ja YAMK-ryhmät, joissa tutorointia ei ole tai se on ollut perinteisesti vähäistä. Tutorointi integroituu oppilaitosten nykyisten tukipalvelujen osaksi, ja sen toteuttamisessa hyödynnetään Xamkin tutorointiprosessia monen vuoden ajalta ja Ekamin edeltävän vuoden tutorointikokemuksia.

Muita yhteisiä kiinnostuksen ja kehittämisen kohteita esitettiin keskusteltaviksi, muun muassa digitaalisuus ja sen haasteet, joita yritetään edistää koulutusorganisaatioiden ja työelämän yhteistyötä lisäämällä sekä järjestämällä yhteinen valittuun ajankohtaiseen teemaan liittyvä tilaisuus syksyllä 2019. Työelämän palaute sekä koulutuskysynnän ja -tarjonnan kohtaamattomuus aiheutti myös keskustelua toimista asian edistämiseksi. Eräänä vaihtoehtona ehdotettiin ”yritystinderiä”, jossa selvitetään Tiituksen laajempaa hyödyntämistä kaikissa alueen koulutusorganisaatioissa. Tiitus on työhakusovellus, jolla pyritään helpottamaan opiskelijoiden ja työelämän kohtaamista. Toisaalta työelämä haluaa koulutusorganisaatioiden kanssa yhteistyötä, jolla on tutut kasvot, joten täysin pelkääjän verkkopalveluun ulkoistettua yhteistyötä ei tule tavoitella vaan kummallekin palvelulle on tulevaisuudessakin tarvetta.

## **TULEVAISUUDENTUTKIMUKSEN OPINNOT XAMKISSA: (MEGA)TRENDIT MUOKKAAVAT MYÖS KYMENLAAKSON ELINKEINOELÄMÄÄ**

Xamk on omalta osaltaan vastannut haasteeseen toteuttamalla tulevaisuudentutkimuksen opintojakson sekä perustutkintojen että ylempään ammattikorkeakoulututkinnon (YAMK) opiskelijoille. Opintojakso on mukana myös avoimen yliopiston ja CampusOnlinen tarjonnassa. Tulevaisuudentutkimuksen opintojaksolla perehdytään siihen, mitä on tulevaisuudentutkimus ja siihen liittyvät käsitteet (trendit, megatrendit ja skenaariot), työkalut ja menetelmät. Opintojaksoa ovat olleet suunnittelemassa ja toteuttamassa kaikki Xamkin edustamien alojen opettajat ja tulevaisuudentutkimuksen asiantuntija Anna Einola. Opintojakso on hyvä esimerkki nykyajan monialaisesta tiimityöstä parhaimmillaan. Tulevaisuudentutkimus koettiin opettajakunnassa tärkeäksi ja erittäin ajankohtaiseksi teemaksi, josta toivottiin lisää koulutusta myös sisäisesti. Täsmäkoulutusta tarvitaan siten jatkuvan oppimisen ideologian mukaisesti kaikkialla ja kaikille itsensä kehittämistä kiinnostuneille tahoille.

Keväällä 2019 toteutettiin ensimmäinen perustasoinen monialainen tulevaisuudentutkimuksen opintojakso, johon ilmoittautui 41 opiskelijaa, ja kesän tarjontaan löysi tiensä 73 uutta oppijaa. Ilman minkäänlaista markkinointia tätä voidaan pitää uudelle opintojaksolle erityisen hyvänä tuloksena, joka varmasti pitkälti selittyy itse teeman vetovoimaisuudella. Tulevaisuudentutkimus kiinnostaa, ja siihen olisi ollut halukkaita tulijoita paljon enemmänkin, mutta paikkoja oli vielä rajoitetusti. Tämä havainto tukee opintojakson tulevaa kehitystä ja antaa suuntaviivoja tuleviin suunnitelmiin tulevaisuudentutkimuksen opetustarjonnan lisäämiseksi niin ammattikorkeakoulun omassa kuin avoimen yliopiston tarjonnassa.

Uusia trendejä ovat esimerkiksi alusta- ja omavaraistalouden ja talkootyön kasvu, joiden piiriin syntyy tulevia ammatteja: alustatilintarkastaja, onlinetyö (ennakoija, freelancer, mainekauppias), alustamanageri, viranomaisfasilitoija, lähipalvelunvälittäjä, mikrovakuuttaja, omavaraiskonsultti ja yhteisömanageri. Muutos vaatii mikroyrittäjyyden ja alustatyön helpottamista, osuuskuntatyypin toiminnan esteiden purkua, alustaosuuskuntien kehityksen tukemista sekä etätöiden tukemista työlainsäädännön paikasta riippumattomuuden osalta. Myös ihmisten asenne työhön ja ansaintaan muuttuu, ja tulevaisuudessa korostuvat oman ja läheisten hyvinvoinnin turvaaminen omiin taipumuksiin sopivaa työtä tekemällä ja säästämällä sekä itselle merkityksellisten asioiden edistäminen. (Linturi & Kuusi 2018, 26.) Täsmäosaamisen tarve kasvaa niin henkilökohtaisen osaamisvajeen täydentämisen osalta kuin organisaatioiden profiloituessa kapean mutta entistä syvällisempää osaamista vaativan ilmiön ympärille.



## HAASTE: ORGANISAATIOT MUKAAN TULEVAISUUDEN TUTKIMISEEN JA ENNAKOINTITIEDON HYÖDYNTÄMISEEN OMAN TOIMINTANSA KEHITTÄMISESSÄ

Suomalaisilla yrityksillä on haasteita hyödyntää ennakoititietoa oman toimintansa kehittämisessä. Onnistuminen vaatii tulevaisuutta koskevan tiedon integrointia organisaation lopulliseen päätöksentekoon kaikilla päätöksenteon tasoilla. Organisaatioiden kehittämistä rajoittaa vaihtoehtoisten tulevaisuuskuvien ja -polkujen huomioon ottaminen, sillä tulevaisuuden näkemykset ohjaavat nykyhetken tavoitteita ja tekoja, joista tulevaisuus puolestaan rakentuu. Organisaatiot keskittyvät usein lähellä ja helposti saatavilla olevaan dataan, kun taas niiden tulevaisuuden kannalta ratkaisevampi tieto voisi nousta jostain paljon kauempaa oman toimialan sisältä. (Pouru & Niinisalo 2018.) Myös Xamk kehittää (kuva 3) Tulevaisuudentutkimus-moduulia, jossa voi syventää tulevaisuudentutkimuksen tietoaan, taitojaan ja osaamistaan. Moduulin suunnittelussa ja kehittämisessä kerätään ja hyödynnetään pitkäaikavälin dataa, joka omalta osaltaan tukee muista lähteistä kerättyä tietoa. Näin trendit, skenaariot ja muut tulevaisuudentutkimuksen käsitteet tulevat osaksi arkea ja jatkuvaa toiminnan kehitysprosessia.



Kuva 3. Tulevaisuuspaja inspiroi eri alojen ammattilaisia yhteisen pöydän ja toiminnan ääreen (kuva: Enni Jaatinen)

Tutkimustietoa on saatavilla paljon, mutta organisaatioilla ei välttämättä ole aikaa eikä osaamista oikeaoppiseen tiedonhakuun, saati datan tulkintaan. Monella alalla on ollut huutava pula osaajista jo pitkään, ja se haittaa sekä yrityksen että koko maan taloustilannetta. Tämän

vuoksi tulevaisuudentutkimuksen nykyisten opintojaksojen ja tulevan moduulin eräänä kehitystarpeena nähdään myös erilaisten organisaatioiden ja heidän datansa hyödyntäminen osana oppimista. YAMK-opintojaksoon on jo suunnitteluvaiheessa ajateltu työelämälähtöisiä toimeksiantoja ja pitkälle menevää yhteistyötä niin, että toimeksiantaja voisi olla mukana niin suunnittelussa kuin tuotantovaiheessakin. Organisaatiot hyötyvät monin tavoin, ja kiinnostavaa olisi nähdä heidän datansa pohjalta saavutetut tulokset ja mahdolliset skenaariot. Työelämälähtöinen toimintatapa on yhtä lailla opiskelijallekin paljon kiinnostavampi ja innostavampi lähtökohta. Työelämälähtöinen toimeksianto mahdollistaa aidon datan analyysin ja todelliset kehittämistoimet. Samalla työelämä voisi kartoittaa mahdollisia tulevia työntekijöitä, mikä voisi auttaa osaamispulasta kärsiviä Kymenlaakson alueen organisaatioita.

## **IDEOITA TULEVAAN: HENKILÖKOHTAINEN URAVALMENTAJA JA MENTORI**

Kymenlaaksosta puhutaan monissa yhteyksissä kielteisesti mustan huumorin ja harmaan betonikeskittymän kuvauksin, ja monesti se on myös osa kymenlaaksolaisuutta. Nyt kauteuden sijaan esiin nousee yhteisöllisyys tai vähintäänkin yhteinen ongelma: jaetaan huoli tulevaisuuden osaamisesta ja osaajista sekä alueeseen liittyvästä rakennekehityksestä. On aika tarttua toimeen ja siirtyä sanoista tekoihin yhteisöllisen osallistavasti. Se on myös tulevaisuudentutkimuksen edellytys. Harvinainen konsensus eri tahojen välillä osoittaa tulevaisuudentutkimuksen olevan tärkeä taito, josta on alueellisesti ja kansallisestikin huutava pula niin yksityisissä kuin julkisissa organisaatioissa.

KYMIEXACT-hankkeen konseptoitu palveluvaihtoehto olisi henkilökohtainen uravalmentaja ja mentori. Palvelussa tarjotaan erilaista tukea ammatillisen osaamisen yksilöintiin ja kehittämiseen KYMIEXACT-koulutusten muodossa. Palvelu olisi tarjolla sekä yksityishenkilöille että organisaatioille. Tätä alustavaa ideaa testattiin Xamkin opettajille ja työelämäkumppaneille järjestetyssä Tulevaisuuspujassa tammikuussa 2019, ja se sai tuulta siipiensä alle. Osaamispolkumentorointi on jo osa tätä kehitysprosessia, ja rohkaisemme mentorointiprosessin osallistujia jatkamaan osaamisensa kehittämistä. Ehkä sieltä kasvaa ensimmäinen KYMIEXACT-henkilökohtainen uravalmentaja.

Xamkin ja koko Kymenlaakson kannalta on erittäin tärkeää, että voimme yhdessä tuottaa ennakointiin ja tulevaisuudentutkimukseen liittyvää osaamista ja työkaluja tukemaan ennakointitoimia. Pyrimme myös markkinoimaan tulevaisuudentutkimuksen opintojaksoa organisaatioille ja samalla haastamme heidät mukaan osallistumaan kehitystyöhön. KYMIEXACT-hankkeen eräänä tulevaisuuden skenaariona onkin tulevaisuudentutkimukseen ja ennakointitietoon liittyvä keskittymä, jossa ovat mukana koulutusorganisaatioiden ja työelämän lisäksi kaikki ne, joita aihe tavalla tai toisella kiinnostaa. Haastamme juuri sinut osallistumaan toimintaamme, joka on parhaillaan käynnistymässä edellä kuvatuin tavoin – ja paljon muutakin aiheeseen liittyvää kiinnostavaa toimintaa ja tapahtumaa on suunnitteilla.

## LÄHTEET

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2019. EK:n suhdannebarometri. Alueelliset suhdanne näkymät toukokuu 2019. Saatavissa: <https://ek.fi/wp-content/uploads/sb-aluebarometri-2019-toukokuu.pdf> [viitattu 23.5.2019].

Kymenlaakson liitto. 2016. Kymenlaakson älykkään erikoistumisen RIS3-strategia 2016–2020. Saatavissa: <https://www.kymenlaakso.fi/attachments/article/13452/Kymenlaakso%20RIS3-strategia%202016-2020.pdf> [viitattu 23.5.2019].

KYMIEXACT. 2019. KYMIEXACT – täsmäosaamista Kymenlaaksoon. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/tutkimus-ja-kehitys/kymiexact-tasmaosaamista-kymenlaaksoon/> [viitattu 21.5.2019].

Linturi, R. & Kuusi, O. 2018. Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037. Yhteiskunnan toimintamallit uudistava radikaali teknologia. Helsinki: Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1/2018. Saatavissa: [https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/Documents/tuvj\\_1+2018.pdf](https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/Documents/tuvj_1+2018.pdf) [viitattu 22.5.2019].

Pouru, L. & Niinisalo, T. 2018. Tieto päätöksenteossa. Miten teillä ymmärretään ennakointi? Saatavissa: <https://www.sitra.fi/blogit/miten-teilla-ymmarretaan-ennakointi/> [viitattu 23.5.2019].

# OSA III

## TULEVAISUUS KYMENLAAKSOSSA

Kirjan kolmannessa osassa *Tulevaisuus Kymenlaaksossa* linjataan ja alleviivataan keskeisiä teemoja ja menetelmiä, miten Kymenlaakson tulevaisuus saadaan haltuun. Jaana Poikolaisen artikkelissa *Koulutuspolitiikka ja koulutustarpeiden ennakointi* tarkastellaan ennakointia koulutuspolitiikan ja koulutussuunnittelun näkökulmista. Koulutuspolitiikkaa tehdään eurooppalaisessa ohjauksessa kansallisesti, ja tämä väistämättä heijastuu paikalliseen päätöksentekoon koulutussuunnittelun osalta. Poikolainen nostaa esille, että yrityselämän edustajien yhteistyö koulutusorganisaatioiden edustajien kanssa on avainasemassa silloin kun paikallisia opetussuunnitelmia laaditaan sekä suunnitellaan toimintaa ja suunnittelua tukevia TKI-hankkeita.

Tietä tulevaisuuteen valaisee Mika Perttusen artikkeli *Pitkät päälle ja katse eteenpäin!* Hän korostaa, että on välttämätöntä saavuttaa yhteinen näkemys alueen kehittämisen suunnista muun muassa vahvuuksien pohjalta. Ennakoinnista tekemiseen päästään hänen mukaansa hyödyntämällä metodisesti tunnetuinta tulevaisuudentutkimuksen yksittäistä menetelmää, Delfoi-menetelmää, joka toimii oikein käytettynä myös yhteisen näkemyksen syntyminen tehokkaana edistäjänä. Menestymisen ja johtamisen perustekijä on Perttusen mukaan ennakointi. Tämä tarkoittaa kykyä ymmärtää ennakoinnin olemus ja käyttää ennakoinnin välineitä hyväksi. Osaksi tätä kokonaisuutta hän kaipaa myös aitoa julkisen ja yksityisen kumppanuutta.

Pelkästään oikeista teemoista keskusteleminen vie jo pitkälle. Kirjan viimeisessä artikkelissa David Lindström *Kohti valoisaa tulevaisuutta* peräänkuuluttaa Kymenlaakson luontaisen maantieteellisen aseman huomioimista muun muassa idän ja lännen välimaastossa ja logistiikassa. Tästä asemasta käsin Kymenlaaksolla on valtakunnallinen ja kansainvälinen tehtävä. Muut tarvitsevat Kymenlaaksoa. Todellisuutta vastaavien mielikuvien eteen on tehtävä systemaattista viestintätöitä. Kymenlaakso on tämänhetkistä ulkoista mainettaan parempi ja luotettava kumppani, mistä kertovat suuryritysten suuret ja toistuvat investoinnit maakuntaan. Erityistä huolta Lindström kantaa nuorten äänen kuuluviin saamisesta ja osallistumisen tukemisesta.





Kuva: Enni Jaatinen

# KOULUTUSPOLITIikka JA KOULUTUSTARPEIDEN ENNAKOINTI

Jaana Poikolainen

## KOULUTUSPOLIITTISET OHJAUSMEKANISMIT KEHITTÄMISEN JARRUNA VAI EDISTÄJINÄ?

Koulutuspolitiikka kytkeytyy kiinteästi koulutuksen ennakkointiin ja näin ollen myös koulutussuunnitteluun. Koulutuspoliittinen päätöksenteko on monipolvinen prosessi. Pitäisikö paikallistasolla olla enemmän valtaa ja erityisesti rohkeutta tarjota koulutusmoduuleja, jotka vastaavat paikalliseen tarpeeseen esimerkiksi Kymenlaaksossa?

Reunaehdoja paikalliselle koulutussuunnittelulle on useita, ja järeimpiä niistä ovat organisatoriset tekijät. Eduskunta päättää koulutuspolitiikan linjoista, valtioneuvosto suunnittelusta ja toimeenpanosta. Opetus- ja kulttuuriministeriö puolestaan päättää strategisista koulutuspolitiikan suunnista ja Opetushallitus toimeenpanosta. Moniportaisella ohjauksella on seurauksensa: koulutuspolitiikan ohjausmekanismien vaikutukset tulevat näkyviin hitaalla syklillä, sillä virkamiestyönä valmistellut lakiesitykset astuvat voimaan vasta pitkien neuvottelukierrosten jälkeen. Opetus- ja kulttuuriministeriön asiantuntijat arvioivat tulevaisuuden työelämän osaamistarpeita, ja heidän näkemyksensä vaikuttaa vahvasti koulutustarjonnan ja opetussuunnitelmien suunnitteluun. Koulutuspoliittisiin linjauksiin vaikuttavat myös OECD, Unesco, TEM, työmarkkinoiden etujärjestöt, kuten EK, sekä arvovaltaisen position saavuttaneet ajatushautomot (Tervasmäki & Tomperi 2018).

Suomalaista koulutuspolitiikkaa määrittävät myös globaalit, erityisesti eurooppalaiset trendit ja ohjausmekanismit. Suomen tutkintojen viitekehys on laadittu huomioiden eurooppalaisessa yhteistyössä sovitut asiat (OPH 2019a). Kaikkien sopimusten rinnalla kulkee kuitenkin raide, joka on tuotu vähemmän näkyväksi. Erityisesti peruskoulutuksen markkinaistuminen on seurausta valtionhallinnon deregulaatiosta ja yhteiskuntapolitiikkaan kytkeytyvien koulutuspoliittisten päätöksen siirtymisestä paikallistasolle 1990-luvun aikana. Koulutuspoliitikot seuraavat OECD:n ohjeistuksia, joiden perusteella he määrittävät kansallisia koulutuspoliittisia linjauksia eri instituutioiden intressien mukaisesti (Grek ym. 2009). Myös ammatillisen koulutuksen ja korkeakoulutuksen ohjausta on vähennetty, ja tämä saattaa olla avain paikallisille uudistuksille.

Nykyinen paikallistason päätösvalta mahdollistaa osittain ketterien opetussuunnitelmien laadinnan, jos sille katsotaan olevan tarvetta. Koulutussisältöjä voidaan hallitusti muokata tarpeen mukaan huomioiden työnantajien tarpeet. Eri koulutusasteiden kurssitarjottimella

voisi kuitenkin olla tarjolla enemmän vapaasti valittavia koulutusmoduuleja, joita tarjottaisiin myös täydennyskoulutuksena. Esimerkiksi Kymenlaaksossa ammatilliset oppilaitokset vastaavat ideaalitulanteesta paikallisen työelämän osaamisvaatimuksiin, mutta käytännössä opetussuunnitelmat eivät kuitenkaan ole välttämättä riittävän nopealla syklillä muotoutuvia.

Käytettäessä Dahler-Larsenin (2012) määrittelemää syväpolitiikan käsitettä kohdistetaan katse siihen, millaisia olennaisia, mutta usein odottamattomia ja tahattomia vaikutuksia politiikalla voi olla ja on yhteiskunnassa. Koulutuspoliittisella kentällä harvoilla on yksinään valtaa, mutta ryhmillä on, vaikka niiden jäsenet eivät olisi järjestäytyneet systemaattisesti keskenään jonkin asian tai aatteen taakse. Tässä teoksessa Yrjö Myllylän artikkelissa mainittu eri organisaatioiden toimijoista koostuva Ennakointinyrkki saattaa parhaimmillaan olla veturi, joka vaikuttaa työelämälähtöisesti koulutustarjontaan.

Reformissa piilee kuitenkin aina riski, jos uudistuksia ei tehdä hallitusti. Yksi suurimmista reformeista on ollut ammatillisen koulutuksen vieminen yhä vahvemmin työpaikoille. Nähtäväksi jää, millaista osaamista uudistus tukee vai onko seurauksena odottamattomia vaikutuksia, kuten osaamisen heikkenemistä. (ks. Tervasmäki & Tomperi 2018.) Toinen laaja muutos oppimisympäristöissä on verkko-opetuksen käytön kasvu. Monissa oppilaitoksissa korvataan kontaktiopetusta verkko-opetuksella, ja kannattaisi seurata, millaisia vaikutuksia tällä on opiskelijoiden osaamiseen. Tuottaako verkko-opetus riittävät työelämävalmiudet?

## OSAAMISEN ELINIKÄINEN KEHITTÄMINEN

Suomen koulutuspolitiikka pohjautuu käsitykseen elinikäisestä oppimisesta ja ohjaamisesta. Tarvitaan elinikäistä ohjausta, jotta yksilöt saavat tarvitsemaansa tukea harkitessaan uudelleenkoulutusta tai joutuessaan pakosta tämän asian äärelle. Urahallintatietoja on voinut myös opiskella jo useiden vuosien ajan (OPH 2019b). Lyly-Yrjänäinen ja Maunu (2019) ovat todenneet, että työelämän ja yhteiskunnan vaatimukset muuttuvat jatkuvasti ja tämä edellyttää täydennyskoulutusta. Osaamisen kehittämisen mahdollisuudet ja tavat vaihtelevat sen mukaan, toimitaanko palkansaajana tai yrittäjänä alustataloudessa vai tehdäänkö kombitöitä. Työelämässä toimivat henkilöt joutuvat joka tapauksessa päivittämään ammatillista osaamistaan jatkuvasti. (Lyly-Yrjänäinen & Maunu 2019.) Toisaalta tarvitaan osaamisen kehittämistä, jotta voidaan vastata elinkeinoelämän tarpeisiin, toisaalta yksilöiden on pakko valita koulutus- ja työllistymispolkunsa, kuten Rose (1999) on todennut. Valinnat kertovat yksilöiden arvostuksen kohteista ja tavoitteista. Kyse on myös oman osaamisen markkinoinnista, sillä erilaiset sertifikaatit takaavat tietynlaiset positiot työmarkkinoilla.

Ammatillisten alojen koulutussuunnitteluun kannattaisi kytkeä jatkuva yhteistyö yritysten kanssa unohtamatta yhteistyötä alumnien kanssa, joilla on tuoretta tietoa koulutuksen tuottamasta osaamisesta työpaikoilla. Oppilaitosten tehtävänä voisi olla opetussuunnitelman perusteiden laadinta eli tutkinnonosiin kiinteästi kytkeytyvien teemojen määrittäminen.

Näitä teemoja voidaan tarkentaa yritysten edustajien havainnoimilla osaamistarpeilla. Tarvitaan myös mallioppimispolkujen kuvausta, koska opetus perustuu yhä vahvemmin yksilöllistämiseen.

Oppilaitosten tehtävästä on tullut yhä laajempi, sillä niiden tulee myös valmistaa yksilöä muuttuville työmarkkinoille ja yhteiskuntaan. Oppilaitosten tuottaman formaalin oppimisen ohella informaalilla oppimisella on myös merkitystä. Meriittien hankkiminen täytyy aloittaa mahdollisimman varhain, jotta ansioluettelon saisi näyttämään mahdollisimman loistelialta. Ilmiöllä on pimeäkin puolensa, kuten Foucault (1991) on todennut tutkiessaan valtarakenteita yhteiskunnassa. Yksilöitä valvotaan, monitoroidaan ja arvioidaan jatkuvasti. Vapaa-ajastakin voi tulla suorite, joka on mitattavissa. Meritokratia antaa jokaiselle kansalaiselle tasa-arvoisen mahdollisuuden olla epätasa-arvoinen.

## **TKI-TOIMINNASTA TUUPPAUSTA ALUEELLISEEN KOULUTUSSUUNNITTELUUN**

Vastauksen alueellisen koulutuksen kehittämisen haasteisiin voi tuoda alueellinen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta, joka on vaikuttavaa silloin kun yhteistyötä tehdään määrätietoisesti ja suunnitelmallisesti. Haasteena kehittämisessä on projektimaisuus, mutta projekteja voidaan suunnitella myös siten, että niillä on jatkuvuutta seuraavissa projekteissa tai että hankkeessa kehitetty toiminta juurrutetaan käytäntöön hankkeen aikana. Jälkimmäisen toimintatavan tulisi itse asiassa olla jokaisen hankkeen tavoitteena. Myös hankearviointiin on syytä kiinnittää huomiota koko hankkeen elinkaaren ajan, jotta voidaan varmistaa hankkeen laatu ja tehdä tarvittaessa suunnanmuutoksia hankkeen aikana.

Seuraavassa kuvassa 1 kuvataan TKI-toiminnan onnistumisen edellytyksiä, joita ovat koonneet Laasonen ym. (2019). Kuviosta voidaan havaita, että perusedellytyksiä innovaatioille on useita. Ensin on luotava toimiva perusta eli luottamuksellisuuteen perustuva yhteistyökumppanuus työelämän toimijoiden kanssa. Kiteytettynä kehitettäessä uusia koulutusmalleja työelämän tarpeisiin voidaan ideoita ensin pilotoida nopeilla kokeiluilla ja implementoida tämän jälkeen toimivat mallit käyttöön.





Kuva 1. TKI-toiminnan onnistumisen edellytykset (Laasonen ym. 2019)

Yhteistyössä työelämän kanssa suunniteltu koulutus tuottaa parhaat tulokset. Työnantajat saavat tarvitsemaansa osaavaa työvoimaa ja työnhakijat osaamistaan vastaavan työpaikan. Tutkintojen olisi vastattava työelämän tarpeita, vaikka tämä tavoite on haasteellinen nopeasti muuttuvassa työelämässä. Tässä kohtaa tarvitaan myös koulutukseen rajattua ennakkointia: millaisia ovat työelämän tulevaisuuden tarpeet?

## LÄHTEET

Dahler-Larsen, P. 2012. The evaluation society. Stanford, CA: Stanford Business Books.

Foucault, M. 1977/1991. Discipline and punish. The birth of the prison. England: Penguin Books.

Grek, S., Lawn, M., Lingard, B., Ozga, J., Rinne, R., Segerholm, C. & Simola, H. 2009. National policy brokering and the construction of the European education space in England, Sweden, Finland and Scotland. *Comparative Education* 45 (1), 5–21.

Laasonen, V., Ruokonen, H., Talvitie, J., Lähteenmäki-Smith, K., Kolehmainen, J., Ranta, T., Järvelin, A.-M. & Piirainen, K. 2019. Selvitys innovaatioympäristöjen ja -ekosysteemien menestystekijöistä sekä julkisen sektorin rooleista kehityksestä. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:32. Saatavissa: [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161808/OKM\\_2019\\_32\\_Selvitys\\_innovaatioymparistojen\\_ja\\_ekosysteemien\\_menestystekijoista.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161808/OKM_2019_32_Selvitys_innovaatioymparistojen_ja_ekosysteemien_menestystekijoista.pdf) [viitattu 6.10.2019].

Lyly-Yrjänäinen, M. & Maunu, T. 2019. Miten työelämässä olevat kehittävät osaamistaan? *Työpoliittinen aikakauskirja* 62 (2), 27–38.

OPH. 2019a. Opiskelutaidot ja uranhallintaopinnot avain opiskelijoiden työllistymiseen. Uutinen 3.9.2019. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/uutiset/2019/opiskelutaidot-ja-uranhallintaopinnot-avain-opiskelijoiden-tyollistymiseen> [viitattu 6.10.2019].

OPH. 2019b. Tutkintojen viitekehykset. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/tutkintojen-viitekehykset> [viitattu 6.10.2019].

Rose, N. 1999. Powers of freedom. Reframing political thought. Cambridge: Cambridge University Press.

Tervasmäki, T. & Tomperi, T. 2018. Koulutuspolitiikan arvovalinnat ja suunta satavuotiaassa Suomessa. *Niin & Näin* 2, 164–200.

# ”PITKÄT PÄÄLLE JA KATSE ETEENPÄIN!”<sup>6</sup>

Mika Perttunen

## JOHDANTO

Suomi on ollut edelläkävijä tulevaisuudentutkimuksessa ja ennakointitoiminnassa. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunta oli laatuaan ensimmäisiä koko maailmassa. Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskus on tehnyt uraa uurtavaa työtä. Esimerkkejä riittää. Myös maakunnissa on tehty aktiivista ennakointityötä. Valitettavasti käyttöön ei ole otettu koko potentiaalia, jota vaikuttava tulevaisuuden tekeminen edellyttäisi. Määriä on kyllä mitattu ja skenaarioita maalailtu, mutta laadullista ja sisällöltään yhteiseen tekemiseen innostavaa tulevaisuustyötä on todella vähän.

Paikka tulevaisuuden tekemisen edelläkävijämaakunnalle on auki. Kymenlaakso olisi mitä sopivin ottamaan tämän roolin: pieni, ketterä, viennistä elävä, koulutusresurseinlaan alimitoitettu, vielä ilman selkeää visiota ja profilia oleva rajamaakunta. Tarve tulevaisuustyöhön olisi ainakin suuri.

## ENNAKOINNISTA TULEVAISUUDEN TEKEMISEEN

Vaikuttavassa aluekehittämisessä ei voi olla kyse pelkästään tulevaisuuden kehityskulkujen ennakoinnista ja sivustaseuraajan roolista. Menestyvällä alueella pitää olla selkeä tulevaisuuskuva ja vahva tahtotila sen toteuttamiseksi. Valintoja pitää pystyä tekemään. Suunnan ja tahtotilan luominen tapahtuu ennakoinnin välineiden avulla.

Kymenlaaksolla on nyt käytettävissään Euroopan parhaat ennakoinnin instrumentit ja osajat. Projektipäällikkö Yrjö Myllylä on ollut mukana toteuttamassa Euroopan parhaaksi käytännöksi todettua TKTT-ennakointiprosessia. Sen sisältö on tässä kirjassa kuvattu tarkemmin ennakoinnin asiantuntijan Jouni Marttisen artikkelissa. Etiäinen-projektin avulla on mahdollista luoda Kymenlaaksoon pysyvä toimintamalli, joka mahdollistaa rohkeaan visioon kiinnittyvän tulevaisuuden tekemisen.

---

<sup>6</sup> Psykologin ohje ralliautoilija Marcus Grönholmille, kun huippu-urheilijan keskittyminen ja työn fokus olivat ajoittain kateissa.

## YHTEINEN NÄKEMYS RATKAISEE

Ilman yhteistä tulevaisuuskuvaa on turha haaveilla menestyksestä. Tämä yksinkertainen totuus koskee niin yksilöä, yritystä, kuntaa kuin laajempia alueitakin. Maakunnan tasolla erityisiä haasteita ovat toimijoiden määrä, toiminnan luonne yhtä hyvin kuin erilaiset riskitikkäiset intressitkin. Kymenlaakson osalta itäradan vaihtoehtoiset linjaukset ja soteväännöt olkoot tästä esimerkkeinä.

Hyvät tulevaisuuden tekemisen välineet ratkaisevat tämänkin ongelman. Delfoi-metodi ottaa huomioon erilaiset näkemykset ja hakee niillekin parhaan mahdollisen yhteisen valinnan tai luo niiden yhdistelmästä kokonaisuuden, joka on paljon parempi kuin vain osiensa summa. Menetelmän dialogiominaisuus – valintojen jalostuminen kierros kierrokselta – maadoittaa ristiriidat ja kirkastaa vision. Prosessi saattaa tuntua raskaalta, mutta vaihtoehtona ovat vain useimmiten vuosia kestävä ja yhteistyöhenkeä rikkovat ristiriidat ja edunvalvonnan miljardiluokan menetykset. Oikominen tässä tai tyytyminen kyselytoimintaan on pelkkää virvatulilla leikkimistä.

Yrjö Myllylän soveltama yksinkertainen ennakointikaava kuuluu seuraavasti:  $F + N = TT$  eli fakta + näkemys = tulevaisuustieto. TT voidaan lukea myös tulevaisuuden tekemiseksi. Faktaa on maailma pullollaan. Siitä menestys ei jää kiinni. Saamme kohtuullisen vaivatta esiin tietoa toimialojen kehitymisestä, toimintaympäristön kehitystrendeistä, heikoista signaaleista, mahdollisuuksista ja uhkista, yritysten osaamistarpeista ja muusta sellaisesta.

Menestyksen takana olevan tulevaisuustiedon luomiseen tarvittavasta näkemyksestä on sen sijaan pulaa. Tärkeää on saattaa eri toimijat keskinäiseen vuorovaikutukseen ja dialogiin. Vain näin syntyy innostava yhteinen näkemys tulevaisuudesta, johon eri toimijat ovat myös sitoutuneet. Delfoi-menetelmän ammattimainen soveltaminen tarjoaa tähän mielestäni parhaan välineen. Juuri tätä metodia Kymenlaakso nyt omassa työssään muun muassa koulutustarpeiden ennakoinnin Etiäinen-hankkeessa hyödyntää.



Kuva 1. Yhteinen näkemys ratkaisee (kuva: Enni Jaatinen)

Tähän yhteiseen näkemykseen ja tahtotilaan pitää kaikki toiminta kiinnittää, erityisesti osajien saaminen ja sen kehittämistyö. Etiäinen-hankkeen Tulevaisuuspajassa 22.1.2019 Kouvolassa Xamkin Paja-rakennuksessa sovellettiin heikon signaalin käsitettä ja haettiin yhteistä näkemystä koulutuksen tulevaisuudesta (kuva 1.)

## **TULEVAISUUDEN TEKEMINEN VAATII JOHTAJUUTTA**

Menestymisen ja johtamisen perustekijä on ennakointi. Meillä kaikilla on kokemus siitä, miten tärkeää valmistautuminen ja ennakointi ovat jokapäiväisessä elämässä: liikenteessä, arjessa, oman työn, tiimien ja kokonaisten työyhteisöjen johtamisessa. Joka on miettinyt tulevat kuviot etukäteen valmiiksi, on vahvoilla itse tilanteessa. Veikko Huovisen sanoin sellaisen on maailmanranta kevyt kiertää – silloinkin kun tulee yllätyksiä. Sama pätee maakunnan kehittämistyön onnistumiseen.

Hyvä tulevaisuuden tekeminen prosessina ei ole monimutkainen asia, mutta toimijoiden lukuisuuden ja eri maailmojen yhteen saattaminen on haaste. Siksi ei pidä kuvitella, että yksinkertaisilla kyselyillä tai pelkillä seminaarityöskentelyillä Kymenlaaksokaan löytää menestysreseptin, saati yhteisen rohkean vision ja mission.

Tarvitaan uudenlaista johtajuutta, joka tuntee tulevaisuuden tekemisen välineet ja osaa käyttää niitä yhteiseksi hyväksi. Tämä toiminta on usein hiljaista ja näkymätöntä. Silti se on pitkällä aikavälillä monin verroin vaikuttavampaa kuin yksittäiset irtiotot ja sinänsä hyvältä tuntuvien muodikkaiden ajan virtausten perässä juokseminen. Tästä näennäisesti vahvasta johtajuudestahan meillä riittää esimerkkejä ihan kylliksi.

Pitkäjänteinen työ ei tarkoita, etteikö irtiottoja sekä rohkeaa ja ketterää ajassa toimimista tarvittaisi, mutta sen tulee lähes poikkeuksetta liittyä jotenkin yhdessä määriteltyyn pitkän ajan tulevaisuusnäkömään eli visioon. Johtajuutta tarvitaan myös siihen, että riittävä julkisten ja yksityisten toimijoiden vuoropuhelu ja yhteistyö saadaan toimimaan. Hyväkään julkisen sektorin toiminta tai pelkkä menestyvä yritystoiminta ei enää riitä. Kehityksen syvältä kyntävä aura on juureva yksityisen ja julkisen toiminnan yhteistyö. Alustatalouden esiinmarssi luo tälle erityisen tarpeen ja mahdollisuuden.

Julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteistyön onnistuminen konkretisoituu osaamisen kehittämisenä. Oppilaitosten tulee tyydyttää elinkeinoelämän tarpeet. Olisi lopultakin kaikkien ymmärrettävä, että pelkästään ajankohtaisten tarpeiden kyselyt eivät riitä mihinkään. Juna on jo mennyt siinä vaiheessa, kun näihin tarpeisiin on vastattu. Tarvitaan nimenomaan yhteiseen pitkän aikavälin visioon kytkettyä osaamistarpeiden analyysiä ja tehokasta toteuttamista. Tämän analyysin tulee johtaa hyvin konkreettiseen toimintaan aina oppilaitosten aloituspaikkamäärittelyyn asti. Sellainen työ tuo pitkän ajan vaikuttavuutta. Oikeat osaajat oikeaan aikaan tuovat alueelle ja yrityksille menestyksen.

Prosessi pakottaa kaikkia toimijoita – yrityksiäkin – pohtimaan, mihin suuntaan ne haluavat organisaatiotaan kehittää ja missä kannattaa olla 5–10 vuoden kuluttua. Tämä prosessi luo maakuntaan oikeat osaajat oikeaan aikaan. Ja missä on osaajia, sinne myös syntyy ja hakeutuu uusia yrityksiä.

## **MENESTYS RAKENNETAAN KYMENLAAKSON VAHVUUKSIEN VARAAN**

Hyvä ennakkointi ja siitä eteenpäin jalostettu tulevaisuuden tekeminen ovat vuosien oppimisprosessi. Nyt ollaan hyvällä tiellä. Tuon tien päässä siintävät selkeästi valitut ekosysteemit ja klusterit, joiden kehittämiseen keskitytään. Ne voivat olla jotain muuta kuin juuri tällä hetkellä tiedossa olevat. Kuitenkin hyvin usein menestyksen avaimet löytyvät historiasta.

Kun perustyö eli yhteiset valinnat tehdään hyvin, on oppilaitosten lisäksi myös alueen vahvojen kehittämissyhtiöiden Cursorin ja Kinnon helppo keskittää voimavaransa oikeaan suuntaan. Se tarkoittaa muun muassa perusteltuja ja oikein suunnattuja hankkeita. Tässä toimintamallissa hankkeet tulee aina perustella ennakkointityön pohjalta. Jos tätä kunnollista pohjatyötä – johon kehittämissyhtiöiden omistajakunnat osallistuvat aktiivisesti – ei ole tehty, on yhtiöitä turha syyttää siitä, että ne tekevät väärä asioita.

## LOPUKSI

Alueellisen ennakkoinnin tavoitteena on edistää paikallisten toimijoiden verkottumista ja juurruttaa tulevaisuusajattelua maakuntaan. Näin ennakkoinnilla vahvistetaan koko maakunnan kehitystä, tuotetaan alueellisia innovaatioita ja uusia liiketoimintapotentiaaleja sekä edistetään maakunnan kilpailukykyä ja aluetalouden kasvua.

Ennakointia tarvitaan kaikissa organisaatioissa, mutta eniten sen puute näkyy oppilaitoksissa. Koulutuksen ja osaamisen ei pidä kulkea työelämän muutosten perässä vaan näiden muutosten edellä.

Suomi elää viennistä. Kymenlaakso ansaitsee johtavana vientimaakuntana nykyistä paremmat edellytykset muun muassa osaamisen kehittämiseen. Siksi on vaikea ymmärtää, että maakunnan osaamisen kehittäminen on resursoitu näinkin heikosti. Edunvalvonta ei kuitenkaan onnistu ilman, että meillä itsellämme on vahva yhteinen tahtotila ja näkymä visiosta – siis riittävä tulevaisuustieto. Siksikin ennakkoinnista jalostettu vahva tulevaisuuden tekeminen on niin tärkeää.

Tämä on samalla oma ”testamenttini” Kymenlaakson tulevaisuuden tekijöille siirtyessäni uusiin tehtäviin Vantaan kärkiklusterien ja innovaatioympäristön kehittämiseen. Kuusi ja puoli vuotta Cursorin kehittämisjohtajana ja toimitusjohtajana sekä Kinnon hallituksen puheenjohtajana on ollut rikas kokemus.



Kuva 2. Merikeskus Wellamo Kotkassa (kuva: Yrjö Myllylä)

Vieläkin paremman menestyksen takaa yksi asia: tulevaisuuden tekemisen prosessien kuntoon saanti. Ennakoinnissa ja tulevaisuuden tekemisessä kuka tahansa voi ottaa merkittävän roolin: opettajat, kyläaktiivit, yritysjohtajat tai poliitikot. Päävastuu prosessien olemassaolosta ja toimivuudesta kuuluu kuitenkin aina maakunnallisille päättäjille ja avainkehittäjille. Tällaisen yhteistyön tulosta kuvastaa metaforisesti kuva 2.

Muistetaan siis menestyksen käsikirjoituksen kaava:  $F + N = TT$ .



# KOHTI VALOISAA TULEVAISUUTTA

David Lindström

Positiiviset talousuutiset Suomessa lähtevät nykyään valitettavan usein joko Länsi- tai Pohjois-Suomesta. Lännessä kukoistavaan auto- ja telakkateollisuuteen liittyvät tapahtumat ja päätökset ylittävät säännöllisesti uutiskynnyksen. Sama koskee Lappia, joka jo pelkällä eksotiikalla ja kansainvälisyydellä pärjää kilpailussa positiivisista palstamillimetreistä. Vastaavasti on riskinä, että Kaakkois-Suomi ja myös Kymenlaakso muistetaan lähinnä surullisenkuuluisasta rakennemuutoksesta, jonka vuoksi tehtaita suljettiin, valtio riensi apuun ja alue leimattiin kriisialueeksi. Totuus ja nykyinen tilanne eivät kuitenkaan vastaa tätä kielteistä mielikuvaa.

Elinkeinoelämän luottamus Kymenlaaksoon on tällä hetkellä vahvaa. Suuret, globaalisti toimivat yhtiöt, jotka käyttävät koko maailmaa pelikenttänään, suuntaavat investointinsa meidän maakuntaamme. On selvää, että näin ei tapahtuisi, elleivät niiden omistajat ja johto luottaisi meihin ja meidän tulevaisuuteemme. Varsinkin päätös lisäinvestoinnista, joka tapahtuu sen jälkeen, kun yhtiö on toiminut täällä muutamia vuosia, on osoitus siitä, että toimintaympäristö vastaa yhtiön toiveita ja vaatimuksia. Tämä osoittaa, että yhtiöstä on pidetty hyvää huolta. Johtopäätös mielikuvien ja todellisen tilanteen ristiriidasta on, että meidän pitää panostaa entistä enemmän viestintään ja nimenomaan positiiviseen viestintään. Mediassa ja yhteiskunnallisessa keskustelussa pitää valloittaa takaisin menetetty ilmatila.

Voimavarojen yhdistäminen maakunnan sisällä on keskeinen osa valoisa tulevaisuutta (kuva 1). On selvää, että jokaisessa maakunnassa on erilaisia ja myös ristiriitaisia intressejä. Mutta yhtä lailla löytyy yhteisiä intressejä, joiden toteuttaminen palvelee kaikkia osapuolia ja siten kokonaisuutta. Logistiikkaan ja liikenneinfraan liittyvät ratkaisut ovat tästä hyviä esimerkkejä.



Kuva 1. Katse kohti valoisampaa tulevaisuutta Etiäinen-hankkeen tulevaisuuspaikassa 22.1.2019 (kuva: Enni Jaatinen)

Maakunnalla on erittäin merkittävä logistinen rooli koko Suomen kannalta, ja tämä pitää ehdottomasti hyödyntää. Mahdollisesti hiukan kärjistäen voidaan sanoa, että Oy Suomi Ab tarvitsee tässä mielessä Kymenlaaksoa enemmän kuin Kymenlaakso tarvitsee Oy Suomi Ab:tä; ovathan maakunnassa kaikki liikennemuodot edustettuina ja niiden tuoma lisäarvo Suomelle on merkittävä.

Maakunnan maantieteellinen sijainti luo mahdollisuuksia. Olemme osana monen miljoonan markkinaa, ja tätä pitää hyödyntää hedelmällisesti. Maailmanpoliittisen tilanteen luomat

mahdollisuudet vaihtelevat, mutta pitkällä aikavälillä on selvää, että yhteyksien Venäjälle ja varsinkin Pietarin alueelle pitää olla hyvät. On myös hyvä muistaa, että kaikkea arvoa ei lasketa rahassa ja kaupanteossa, vaan myös esimerkiksi koulutus- ja työelämään sekä kulttuuriin liittyvä yhteistyö on erittäin tärkeää. Riittävällä panostuksella työ- ja opiskeluperäisestä maahanmuutosta voisikin tulla Kymenlaakson kilpailuvaltti muuhun Suomeen verrattuna. Se ei rajoittuisi pelkästään Venäjään.

Nuoret ovat luonnollisesti keskeinen osa tulevaisuutta myös maakuntatasolla. Olen iloitte kiinnittänyt huomiota maakunnassa toimiviin nuorisovaltuustoihin. Nuoret voivat edustaa sellaista ennakkoluulotonta päätöksentekoa ja eteenpäin suuntautuvaa otetta, jota maakunta tarvitsee. Maakuntamme tarvitsee myös inhimillistä hyvää tahtoa sekä ymmärrystä siitä, että lisäarvo kanssaihmiselle ei välttämättä ole itseltään pois. Tarvitsemme sitoutumista yhteiseen tulevaisuuteen ja valmiutta luopua ainoastaan omia intressejä palvelevista tavoitteista. Näitä arvoja ja asenteita näen erityisesti nuorissa ja koen, että on tärkeää kehittää keinoja, joilla otamme nuoret entistä aktiivisemmin mukaan rakentamaan Kymenlaakson tulevaisuutta laajalla rintamalla ja monella eri yhteiskunnan alueella. Tässä myös maakunnan kehittämisyhtiöiden pitää kantaa vastuuta.

Kaikkein tärkein työkalu tulevaisuuden rakentamisessa on oma asenne. Kerrotaan, että Kymenlaakson ilmapiirissä ja kulttuurissa negatiivisuus ja pessimistisyys ovat keskeisiä peruspilareita. Itse kuitenkin tapaan positiivisia, iloisia ja tulevaisuuteen realistisesti mutta samalla valoisasti suhtautuvia ihmisiä. Onkohan tämä osoitus siitä, että pessimistisyydestä puhumisesta on tullut tietynlainen tapa? Voiko olla niin, että mahdollinen pessimistisyys esiintyy ainoastaan kollektiivisesti eikä yksilötasolla? On valtava voimavara ja mahdollisuus, mikäli edes osittain on näin. Siinä tapauksessa jokainen meistä voi keskittyä omaan käyttäytymiseensä ja viestintäänsä ja näin olla kehittämässä myönteistä ilmapiiriä kielteisen sijaan. Asia on tärkeä, koska me kaikki voimme vaikuttaa omalla persoonallamme ja käyttäytymisellämme ulkopuolisten kuvaan Kymenlaaksosta ja siitä, millaista täällä on elää ja yrittää.





OPETUKSEN KÄYTTÖ

OPETUKSEN KÄYTTÖ

# ETIÄIN KOU ENN

Yhteistyö  
ennakointi ja  
Kymenlaakoss

ETIÄINEN-hanke



Kuva: Enni Jaatinen

# PÄÄTELMIÄ

Yrjö Myllylä, Satu Peltola & Jaana Poikolainen

*Kymenlaakso ennakoi – ”Pitkät päälle ja katse eteenpäin”* -kirjan kirjoittajat edustavat niin tulevaisuudentutkimuksen yhteisöä Suomessa kuin käytännön ennakointi- ja tulevaisuus-työtä tekeviä tahoja Kymenlaaksossa. Tämä on tuonut etenkin kirjan alkuosaan vahvaa ennakkoinnin käsitteellistä ja menetelmällistä pohjaa, joita vasten kirjan muita artikkeleita ja päätelmiä voidaan peilata.

Kymenlaakson ennakointitoiminnan on tulevaisuudessakin syytä ylläpitää kiinteitä yhteyksiä kansainvälisesti verkottuneeseen tulevaisuudentutkimuksen tieteelliseen yhteisöön ja alan parhaimmiksi arvioituihin käytäntöihin ja niiden edustajiin, jotta alueen oma ennakointi kehittyy kestävästi käsitteellisesti ja menetelmällisesti. Ilman kytköstä tähän yhteisöön ennakointitoimintaa uhkaa kuihtuminen. Vaikka tulevaisuudentutkimuksessa ja ennakkoinnissa voi olla kyse samasta toiminnasta, tulevaisuudentutkimuksen tehtävä on kuitenkin laajempi: muun muassa kehittää käsitteitä ja menetelmiä, joita käytännön päätöksenteon edistämiseen kytketty ennakointitoiminta tarvitsee työkaluikseen.

Varsinkin ennakointitoiminnan on kytkeydyttävä tarpeeseen ja ongelman ratkaisuun. Useassakin kirjan teoriaosuuden artikkelissa ennakointi tulkittiin kolmivaiheiseksi toiminnaksi, jossa keskeistä ovat ennakointitiedon hankinta, tiedon tulkinta ja toiminta. Ennakointitiedossa puolestaan korostui faktatiedon lisäksi näkemystiedon komponentti, erityisesti työnantajatiedon komponentti lyhyen aikavälin ennakkoinnissa ja pitkän aikavälin ennakkoinnissa myös muiden intressiryhmien ja asiantuntijoiden näkemykset esimerkiksi Kymenlaakson kannalta tärkeistä megatrendeistä ja niiden vaikutuksista. Näin tulkittuna ennakointitoiminta pakottaa jatkuvasti tarkkailemaan ja kehittämään ennakointitiedon laatua ja sen erilaisia tulkinta- ja käsittelyfoorumeita. On myös hyvä pitää mielessä, että ennakointiprosessin päämääriä ovat päätöksenteko ja toiminta. Lisäksi kulloisenkin ennakointitoiminnan aikajänteen selkiyttäminen käytettävien käsitteiden ja menetelmien lähtökohdaksi on välttämätöntä.

Artikkeleissa hahmottuvat myös Kymenlaaksoa muokkaavat vahvat ennakoivat trendit, niin sanotut megatrendit. Ne toimivat toimintaympäristössä ikään kuin kysyntätekkijöinä, jotka on päätöksenteossa huomioitava. Tärkeimpien joukossa näkyvät ympäristölliset trendit. Niihin kuuluvat biotalouden nousu, kiertotalous ja ilmastonmuutoksen hillitsemistoimet, jotka tukevat muun muassa alueen perinteistä ja uudistuvaa metsäteollisuutta ja siihen liittyviä palveluita. Teknologiset trendit, kuten digitalisoitumisen, automaation

ja robotisaation yleistymisen, näyttävät suhteellisen vakailta ja vääjäämättömiltä, joten on tarpeen kiinnittää huomiota näiden trendien vaikutuksiin ja ICT-alan koulutustarpeisiin. Taloudellisista trendeistä Kymenlaakson tulisi varautua muun muassa suurten investointien edellytysten turvaamiseen.

Sosioekonomisista trendeistä väestön väheneminen on merkittävä, mutta siihen liittyy epävarmuuksia. Artikkeleissa käsitellyssä toivotussa ja mahdollisessa tulevaisuudessa uskotaan, että väestökadossa voidaan saavuttaa torjuntavoitto. Koulutuksen suuntaaminen, maahanmuuton edistäminen myös koulutuksella ja pääkaupunkiseudun läheisyyden hyödyntäminen ovat tässä keinoja alueen työ-, koulutus- ja vapaa-ajan mahdollisuuksista viestimisen lisäksi. Poliittisista trendeistä maailmanpolitiikassa tapahtuvat käänneet saattava heijastua Kymenlaaksoon muun muassa logististen tavaravirtojen kautta, joihin eräässä artikkelissa esitettiin pienuuden strategiaa suuruuden strategian rinnalle. Arvopohjaiset trendit tukevat muun muassa Kymenlaakson biotalouslähtöisyyttä ja alueen matkailuelinkeinojen mahdollisuuksia.

Metsäteollisuuden tulevaisuus olisi ansainnut oman erillisen tulevaisuustarkastelunsa samoin kuin digitalisaation vaikutusten arviointi. Niiden painoarvon tärkeyttä alueen tulevaisuudelle tulee nostaa esille. Esimerkiksi artikkelissa esitellyn Kymenlaakson ennakoitumallin pitkän aikavälin osaamis- ja koulutustarpeiden pilotoinnissa näiden tulevaisuutta hahmotettiin niin sanotun Boston Consulting Groupin tuoteportfolionalyysissa. Kymenlaaksosakin on huolehdittava siitä, että se tunnistaa eri elinkaaren vaiheissa olevat klusterit ja suuntaa niihin sen mukaisia koulutus- ja TKI-toimintoja. Delfoi-paneelin haastatteluihin ja edellisessä kappaleissa esiteltyjen trendien vaikutuksiin perustuen alueen kehittämisen kannalta tärkeän taloudellisen ylijäämän uskotaan tulevan vuonna 2030 etenkin seuraavista klustereista: *Sellu-, Paperi-, Metall- sekä Kartonki- ja pakkausteollisuus*. Nämä ovat suuren volyymin ja työllisyysvaikutusten klustereita, joiden työvoimatarpeista eläköityvien poistumat huomioiden, on oppilaitoksissakin huolehdittava.

Voimakkaasti vuonna 2030 kasvavia ja suhteellisen laajoja työllistäjiä eli ”tähtiklustereita” ovat muun muassa ICT (*informaatio- ja viestintäteknologia, ohjelmistotuotanto*), *Ympäristö ja energiatuotanto, Matkailu ja kulttuuri sekä Kuljetus ja logistiikka*. Osittain nämä alat nähdään myös ”auringon nousun”, nykykielellä ”start up” aloina. Auringon nousun alaksi nähdään myös *Liike-elämän palvelut ja asiantuntijatyö*. Näiden kasvusta on huolehdittava ja huomioitava näiden alojen tarvitsema tuotekehitys- ja rahoitustarpeet työvoimatarpeiden lisäksi. Potentiaalia kasvuklustereiksi nähdään myös *Koulutusklusterissa* etenkin työnantajien mielestä. *Hyvinvointi ja terveys sekä sosiaalipalvelut, Rakentaminen, Mekaaninen puu ja Kauppa* voidaan sijoittaa ”lypsylehmiksi” tai ”kassavirran lähteiksi”, mutta vastaajista riippuen ne on nähty osittain niin sanottuina ”lemmikkiklustereina” ehkä siksi, että ne nähdään Mekaanista puuta lukuun ottamatta olevan osittain riippuvaisia vientiklustereiden menestyksestä. Klusterijäsentely auringon nousun, tähti-, lypsylehmä- ja lemmikkiluokkaan perustuu Boston Consulting Groupin tuoteportfolioanalyysiin.

Kymenlaakson ennakkoinnin aluevaikuttavuuden avainsanoja ovat yhteinen näkemys ennakkoinnin olemuksesta, näkemystiedon hyödyntäminen faktatiedon rinnalla, yhteiset ennakkointitiedon tulkintaforumit, niiden kautta syntynyt yhteinen näkemys Kymenlaakson tulevaisuudesta, viestintä ja päätöksenteko sekä ennakkoinnin johtajuus. Etiäinen- ja KY-MIEXACT-hankkeiden päättyessä tarvitaan johtajuutta, jotta koko maakuntaa palvelevia yhteisiä ennakkointiprosesseja voidaan ylläpitää ja kehittää. Yhteistyössä eri toimijoiden kanssa toteutettavan ennakkoinnin oppiminen on pitkä tie, eikä sitä voi oppia yhdessä tai kahdessa projektissa. Ennakointitoiminnan juurruttaminen Kymenlaakson koulutustarpeiden ennakkointimalliksi on tavoite. Tärkeintä on ennakkointitoiminnan jatkuva ylläpito ja johtaminen, missä maakunnallisella Ennakointiryhmällä on osaltaan keskeinen asema. Johtaminen edellyttää ennakkointivisiota, osaamista ja resursseja. Yksi osa Kymenlaakson ennakkointivisiota on Kymenlaakso ennakoi –sivuston kehittäminen alustatalouden periaatteita soveltaen. Tämä voisi tarkoittaa, että sivustoa kehitetään alustaksi, joka ei ole vain tiedonjakopaikka tai tietopankki, vaan myös keskeinen ennakkointitoiminnan tori ja tukialusta sekä muun muassa verkottumis- ja markkinapaikka. Ammattimaisesti hoidettu ennakkointitoiminta on ratkaisevassa roolissa Kymenlaakson kehittämisessä.

Kymenlaakson ja sen työnantajien maineenhallinta sekä viestintä osaavan työvoiman saamiseksi Kymenlaaksoon on alueen toimijoiden yhteinen tavoite. Tässä edellytyksenä on alueen työnantajien, oppilaitosten ja muiden toimijoiden yhteistyö ja yhteisen näkemyksen tuottaminen ja toteuttaminen. Asiakkaana tässä ajattelussa ja toimijoiden yhteistyössä on työtä hakeva tai opiskelua suunnitteleva tai parhaillaan opiskeleva ihminen, jolle alueen toimijoiden on tuotettava arvoa.

Tämä kirja on hyvä päättää sen viimeisten artikkelien kirjoittajilta lainattuihin sanoihin:

**"Kaikkein tärkein työkalu tulevaisuuden rakentamisessa on oma asenne."**

(David Lindström).

**"Pitkät päälle ja katse eteenpäin"**

(Mika Perttunen).



