

Lausuntopyyntö LVM/487/01/2016

## **Lausunto luonnoksesta valtioneuvoston periaatepäätökseksi automatisaatiosta ja robotisaatiosta**

### **Yleistä**

Kiitämme saamastamme lausuntopyynnöstä liittyen luonnokseen valtioneuvoston periaatepäätökseksi automatisaatiosta ja robotisaatiosta.

Prizztech on elinkeinoyhtiö, jonka tehtävänä on maakunnan hyvinvoinnin edistäminen yrityselämää vahvistamalla. Kansallisen roolin rinnalla työn perustan muodostaa Satakunnassa toteutettava kehitystyö. Olemme laatineet lausunnon yhteistyössä *Robocoast* – verkostoon kuuluvien yritysten, alueen oppilaitosten ja Satakuntaliiton kanssa.

Robocoast on Satakunnan automaatioalan osaamiskeskittymään kuuluvien yritysten verkosto, jonka ensisijaisena tavoitteena on kehittää automaatioalan ja automaatiota hyödyntävien yritysten sekä korkeakoulujen välistä yhteistyötä. Prizztech toimii verkoston koordinaattorina yhteistyössä Satakunnan ammattikorkeakoulun kanssa. Satakunnan alueella toimii noin 100 automaatio- ja robotitoimialan yritystä, joista ehkä tunnetuin on Cimcorp Oy, maailman johtava suurten portaalirobottien valmistaja.

Liikenne- ja viestintäministeriön valmisteleman luonnoksen visio 2020 robotiikan ja automaation käytön huomattavasta lisääntymisestä kaikilla toimialoilla, etenkin teollisuudessa sekä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä, on perusteltu. Myös visio 2025 robotiikkaa ja automaatiota laajasti käytävästä Suomesta on kannatettava.

Visioiden saavuttamiseksi Liikenne- ja viestintäministeriö on määrittänyt kolme keskeistä tavoitetta sekä niiden saavuttamisen edellytyksiä. Toteamme, että tavoitteet ovat linjassa visioiden kanssa ja että digitaalisuuden toimintaedellytysten luomiseen on kiinnitettävä huomiota sekä kansallisella että alueellisella tasolla. Kansallisen politiikan tulee mahdollistaa alueille ja niiden osaamisklustereille hyvät lähtökohdat omaehtoiseen kehittämiseen sekä globaaliin verkostoitumiseen riittäväillä resursseilla.

Olemme koonneet luonnoksessa esitettyjen tavoitteiden ja toimenpiteiden mukaisesti ehdotuksia, joiden toivomme tuovan sisältöjä ja näkökulmia kansalliseen kehittämistyöhön automatisaation ja robotiikan edistämiseksi.

**Tavoite 1: Suomessa tuotetaan ja kehitetään robotiikkaan ja automaatioon liittyviä älykkäitä tuotteita, järjestelmiä ja palveluita.**

Robotisaatio ja digitalisaatio edellyttävät huippuluokan teknologista osaamista. Jos emme aggressiivisesti pyri siihen, että tuotamme riittävästi maailman parhaita robotiikan ja ICT:n teknologia-osaajia, on robotti- ja automaatioalan yrityksillämme jatkossa suuria haasteita kehittää tavoitteen mukaisia, globaalisti menestyviä älykkäitä tuotteita, järjestelmiä ja palveluja. Tuotteisiin perustuvaan bisnekseen on pyrittävä määrätietoisesti. Kyseinen liiketoiminta on välittömästi globaalia ja tässä kilpailuympäristössä onnistuvat vain parhaat osaajat ja parhaat tuotteet. Meillä ei ole valmiina sellaista korkeakoulu- tai yritysinfrastruktuuria, eikä sellaista maantieteellistä sijaintia, jotka suoraan houkuttelisivat maailman parhaita alan asiantuntijoita sijoittumaan tänne. Siksi meidän pitää jääkiekkotermein sanottuna huolehtia omasta "juniorituotannosta" eli korkeatasoisesta koulutuksesta. Lisäksi on panostettava siihen, että lahjakkaimmat nuoremme löytävät tiensä teknologia-alan opintoihin.

Erityisesti teollisuusympäristössä robotiikka ja automaatio pitävät sisällään itse robottien lisäksi kuljetinjärjestelmiä, automaattisia korkeavarastoja, AGV-järjestelmiä ym. automaatiolaitteita. Monesti kyse on siis älykkäistä kokonaisuuksista – alustoista, jotka kilpailevat keskenään (esim. Cimcorpin Dreamfactory-tehdaskonsepti). Alustoihin liittyvät kiinteästi järjestelmätason ohjelmistot, joilla automaatiolaitteiden muodostama kokonaisuus ohjataan ja hallitaan. Puhutaan esimerkiksi WCS-, WMS- ja MES-ohjelmistoista. Lisäksi IoT:n ja Big Datan merkitys kasvaa koko ajan ja todennäköisesti 5G:n myötä liiketoimintamallit muuttuvat, myös ennakoimattomalla tavalla.

Digitaalisuutta ei saisi nähdä vain tapana tehostaa sitä mitä ollaan jo tekemässä. Tulevaisuudessa arvonluontitavat muuttuvat ja siksi ennakointityötä on hyvä tehdä säännöllisesti. Ylätason ohjelmointiosaamisen merkitys korostuu ja tämä on huomioitava erityisesti koulutuksessa. Robotisaation levittäytyessä kuluttaja- ja palvelusektorille käyttökokemus ja kuluttaja-asiakkaan tarpeiden tunnistaminen sekä näiden seikkojen huomioiminen suunnittelussa nostaa merkitystään.

**Tavoite 2: Yhteiskunnassa ja yrityksissä hyödynnetään laajasti robotiikkaa ja automaatiikkaa.**

Robotiikan ja älykkään automaation hyödyntäminen antaa mahdollisuuden tehokkuuden, laadun ja yleisen kilpailukyvyyn kehittämiseen toimialasta riippumatta. Se antaa myös mahdollisuuden kehittää ja testata erilaisia uusia ratkaisuja, joka luo pohjaa robotiikan ja älykkään automaation tuoteliiketoiminnalle. Mutta jos robotiikan ja älykkään automaation ratkaisujen soveltamista ja testaamista toteutetaan pelkästään olemassa olevilla (ts. turvallisilla) ratkaisuilla, jotka eivät vaadi kotimaisten yritysten tuotekehityspanostuksia, voivat robotti- ja automaatioalan potentiaalinen kasvu ja uudet alan startup-yritykset jäädä syntymättä. Vaarana on myös, että kotimaisten yritysten fokus rajautuu vain kotimaan markkinoille, pienen kasvupotentiaalin omaavaan liiketoimintaan, kuten esimerkiksi yksinomaan laitteiden asennuksiin. Toimiminen kansainvälisten robottialan yritysten testauslaboratoriona ei ole välttämättä pitkällä tähtäimellä järkevä strategia.

Robotiikan ja älykkään automaation soveltamista ja soveltamiseen tarkoitettuja kehitysympäristöjä suunniteltaessa tulisi mukana aina olla kansallisen tason strateginen näkökulma. Toisin sanoen tunnistetaan ne liiketoiminta-alueet, joissa markkinaikkuna on vielä riittävästi auki ja joissa oma osaaminen on kansainvälisesti korkeatasoista. Näin panostukset tuottaisivat todennäköisemmin kansainvälisen kilpailun kestäviä ratkaisuja. Esimerkiksi robottitoimittajista riippumattomien avoimien ohjelmistokehitysalustojen (=ROS) ja niihin liittyvien kehitysympäristöjen muodostaminen voisi olla yksi edellä mainitun kaltainen strateginen valinta.

**Tavoite 3: Robotiikan ja automaation monialainen kehittäminen ja siihen liittyvä osaaminen nousevat jatkossa Suomen valteiksi.**

Koulutuksen dynaamisuutta tulisi edelleen kehittää. Koulutuksen tulisi reagoida muuttuvaan maailmaan entistä nopeammin. Alan osaajille pitää saada laaja kuva erilaisista toimintaympäristöistä ja toimialoista ja siksi tutkintojen poikkitieteellisyyteen tulisi panostaa. Esimerkiksi palvelusektorin robotisoinnissa on periaatteessa vain toimialaosaamisesta ja kuvittelukyvyystä kiinni, miten löydetään sellaisia sovelluskohteita, jotka on mahdollista robotisoida tai automatisoida. Siten voimme luoda uusia konsepteja ja kansainvälisiä tuotteita. Kun tunnetaan teknologian mahdollisuudet ja eri toimialojen kehittymisen kannalta merkittävät tarpeet, on innovointikin suoraviivaisempaa. Konkreettisilla demonstraatioilla ja niihin perustuvilla pilottijärjestelmillä robotiikan ja automaation tarjoamat mahdollisuudet saadaan sidottua kunkin toimialan kontekstiin.

Koulutusasteiden rajapintojen tulisi sulautua paremmin yhteen ja näin synnyttää opintopolut, jotka tarjoaisivat opiskelijoille entistä selkeämmät mahdollisuudet opintoihin ammatillisesta peruskoulutuksesta aina yliopistokoulutukseen saakka. Innovaatioiden tehokas jalkauttaminen edellyttää osaamista myös työntekijäportaassa. Työelämän kanssa yhdessä tehtävä lisä- ja täydennyskoulutus olisi nostettava yhdeksi kehittämisen kohteeksi ja vuoropuhelua tämän osalta lisättävä.

Oppilaitosten ja alan yritysten yhteiset kehitysympäristöt ovat keskeisessä roolissa. Automaatioyri-  
tysten taholta on jo pitkään kaivattu avointa kehitysympäristöä, jossa yhdessä paikassa olisi nähtävillä robotiikan ja älykkään automaation eturivin teknologiat – robotteja, softaa sekä toteutettuja protoja ja demonstraatioita eri toimialoille. Kehitysympäristö edistäisi oppilaitoksissa, korkeakouluissa ja tutkimuslaitoksissa olevan osaamisen ja yritysten kehitystarpeiden kohtauttamista. Tämän tyyppisen ympäristön luominen tarvitsee hyvää ja rakentavaa yhteistyötä, eikä se ole mahdollista ilman julkista rahoitusta.

Satakunta on profiloitunut Opetus- ja kulttuuriministeriön selvityksessä (*Suomi osaamisen kasvurallalle 2015*) robotiikan ja kuljetus- ja logistiikkaklusterin osaamiskeskittymäksi. Satakunnan maakuntaohjelmassa ja älykkään erikoistumisen strategiassa on tunnistettu elinkeinoelämän uusiutumiskykyä vahvistavia digitaalisia ratkaisuja. Maakunnassa kehitetäänkin uusia teknologisia ratkaisuja ja innovaatioita mm. automaatioon, robotiikkaan, materiaaliosaamiseen, logistiikkaan, tuotannonohjaukseen ja resurssitehokkuuteen liittyen. Älykkäistä palveluista ja palveluliiketoiminnasta luodaan tulevaisuuden ratkaisuja.

Toimintaedellytysten vahvistaminen robotiikan edistämiseksi edellyttää panostuksia osaamisen kehittämiseen. EAKR-kehittämisrahoitusta suunnataan Satakunnan maakuntaohjelman kehittämislinjausten mukaisiin kehittämishankkeisiin ja siten osaltaan luodaan edellytyksiä maakunnan robotiikka-alan edistämiseen. AIKO-rahoituksen ennakoivaa rakennemuutosta tukevat pilotointipainotukset Satakunnassa sisältävät digitalisaation ja älykkäät ratkaisut.

## Toimenpide-ehdotukset

### 1. Ekosysteemien ja verkostojen syntyminen ja kehittäminen

Tavoitteisiin pääseminen edellyttää, että Suomessa toimisi kansallisella tasolla 3-6 valittujen toimialojen / teemojen ympärille rakennettua robotiikkaekosysteemiä / osaamiskeskittymää, jotka

koordinoidusti tekevät yhteistyötä keskenään. Kyse olisi strategisesti tärkeistä temaattisista verkostoista, joiden kilpailukykyä, tuotekehitysfasilitetteja ja kansainvälisen toiminnan edellytyksiä kehitettäisiin teemakohtaisesti koordinaattorina toimivan organisaation vetämänä.

Satakunnalle luontevin teemattinen verkosto on teollisuus ja teollisuusautomaattioratkaisuja kehittävät yritykset. Tällä hetkellä Prizztech mm. koordinoi Robocoast -verkoston ([www.robocoast.fi](http://www.robocoast.fi)) toimintaa ja siihen kuuluvaa ekosysteemiä. Robocoast – verkostoon on tähän mennessä liittynyt jo lähes 40 alueella toimivaa robotiikka- ja automaatioalan yritystä. Robocoast on käynnistänyt viimeisen kahden vuoden aikana useita toimenpiteitä ja projekteja, joilla kehitetään automaatioalaan liittyvää tutkimusta, koulutusta sekä yritysten ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä (esimerkiksi Satakunnan Robotiikka Akatemia). Robocoast tekee myös tiivistä yhteistyötä muiden kansallisten verkostojen kuten Airo Islandin ja Robotics Finlandin kanssa.

Robocoast, jonka painopiste on erityisesti teollisuudessa ja siihen liittyvässä robotiikka- ja automaattioratkaisujen kehitystyössä, keskittyy lähinnä Satakunnan alueelle mutta verkoston toiminta on helposti laajennettavissa kansalliselle tasolle. Mielenkiintoisia uusia innovaatioita voidaan synnyttää esimerkiksi silloin, kun Robocoast -verkoston teollisuusautomaatio-osaaminen kohtaetaan eri toimialojen tai palvelusektorin kanssa. Aikaisemmin mainittu ekosysteemien tai valittujen osaamiskeskittymien välinen yhteistyö mahdollistaisi myös tämän tyyppisen toiminnan.

Ekosysteemien toimintaa suunniteltaessa tärkein elementti on luoda sellainen kehitysympäristö ja rahoitusmallit, että kokeileva kehittäminen ja mm. demoratkaisujen rakentaminen tulee mahdolliseksi. Immateriaalioikeuksien näkökulmasta esimerkiksi EAKR – tyyppistä rahoitusta on nykyisellä ohjelmakaudella usein mahdotonta hyödyntää, kun kehitystyön hyödyt kohdentuvat vain projektissa mukana oleviin yrityksiin.

Useat yritykset epäröivät panostaa omaa osaamista, aikaa ja rahoitusta sellaiseen kehitystyöhön, jonka tulokset ovat vapaasti kaikkien hyödynnettävissä. Tekes-rahoitus mahdollistaisi yritys- tai yritysryhmäkohtaisen tuotekehityksen, mutta koordinoitujen rahoittamien ja kehitysympäristöjen rakentaminen on Tekesin rahoituksen kautta haasteellista, usein jopa mahdotonta.

Ekosysteemien koordinoimien rahoittaminen olisi hyvä suunnitella ja sopia riittävällä tarkkuudella etukäteen, mikäli Tekes toimii myös tässä rahoittajana, kuten luonnoksessa on mainittu. Tällä todennäköisesti vältetään mm. ne ongelmat, mitkä tulivat vastaan Inka-ohjelman toteutuksessa. Ilman selkeää koordinoimista vastaavaa organisaatiota ei ekosysteemin rakentaminen ja kehittäminen onnistu.

Lisäksi on muistettava, että kansainvälisten rahoitusmekanismeja hyödyntäminen yhteisten tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimien rahoittamiseksi edellyttää kansallisen rahoituksen vipuvaikutusta.

## **2. Robottiikan ja älykkään automaation liiketoimintamahdollisuuksia edistävä säädösympäristö**

Säädösympäristön on oltava sellainen, että se mahdollistaa erityyppiset kokeilut nykyistä paremmin. Kuten jo edellä on todettu, julkiset rahoitusinstrumentit on suunniteltava niin, että ne mahdollistavat demojen, prototyyppien, Living labien ja muun kokeiluun perustuvan kehittämisen nykyistä paremmin.

Ehdotamme lisäksi, että toimenpiteisiin kirjattaisiin kysely- ja tarvetunnistustutkimuksen tekeminen eri toimialojen yrityksille. Tällä tutkimuksella selvitettäisiin yritysten tunnistamia ristiriitaisuuksia säädösten ja käytännön toteutusten välillä sekä kartoitettaisiin edellytykset aihepiirin säädösten päivittämiselle.

## **3 ja 4. Robottiikan ja älykkään automaation edistäminen kaikilla yhteiskunnan aloilla ja Robotisaation ja älykkään automaation yleisen hyväksyttävyyden ja tunnettavuuden edistäminen**

Hyvä työkalu automaation edistämässä kaikilla yhteiskunnan aloilla sekä myös yleisen tunnettavuuden lisäämisessä on käynnistää Living lab – tyyppinen toiminta eri toimialoilla. Esimerkiksi Satakunnassa on saatu erittäin hyviä tuloksia Prizztechin toteuttamasta hyvinvointialan Living labista, jossa hyvinvointiteknologiatuotteita kehittävät ja markkinoivat yritykset ovat voineet tuoda omia ratkaisujaan testattavaksi aitoon käyttöympäristöön kuten vanhainkoteihin. Tämä on laskenut hyvinvointisektorin kynnystä ottaa käyttöön hoitotyön tehokkuutta ja laatua tukevaa uutta teknologiaa. Living lab -testaus on samalla toiminut yrityksen tuotekehitysprosessina. Yritykset ovat saaneet asiakkaiden ja hoitotyön ammattilaisten asiantuntemusta, osaamista, palautteita ja kehitysehdotuksia tuotekehityksensä tueksi. Moniammatillisen yhteistyön myötä yritykset ovat voineet välttää monia tuotekehityksen sudenkuoppia ja kehittää nopeasti ja kustannustehokkaasti käyttäjien tarpeita ja toiveita vastaavia tuotteita ja palveluita. Yhteistyön myötä hyvinvointiteknologian palveluille on myös löytynyt uusia kohderyhmiä ja sovelluskohteita. Living lab -toiminnan käynnistäminen tulisivin olla yksi valittujen ekosysteemien tehtävistä.

## 5. Robottiikka- ja automaatiokehityksen edellyttämän osaamisen kehittäminen

Kuten tavoitteiden kohdalla tuli monessa kohdin esille, ovat toimenpiteet automaatio-osaamisen kehittämiseksi niin määrällisesti kuin laadullisesti ensiarvoisen tärkeitä. Soveltuva ohjelmisto-osaaminen on toimialan kannalta yhä tärkeämmässä roolissa. Lisäksi tarvitaan laaja-alaista toimiala-osaamista. Oppilaitosten ja automaatioalan yritysten yhteiset kehitysympäristöt, jotka mahdollistavat prototyyppien kehittämisen ja testaamisen mahdollisimman aidoissa käyttötilanteissa, ovat keskeisessä roolissa.

Huippuluokan osaajia pitää saada ensisijaisesti niille alueille, joissa robottiikka- ja automaatioyritykset eniten tällä hetkellä työllistävät. Tehokkain ratkaisu on varmistaa, että tähän on jatkossa riittävästi resursseja, jotta voidaan ylläpitää alan opiskelupaikkoja ja tutkimusta. Satakunnassa toimivat robotti- ja automaatioalan yritykset ovat todenneet, että pääkaupunkiseudulta tai muista suuremmista kasvukeskuksista hyvien osaajien rekrytointi on haasteellista. Siksi yrityksille on muodostunut ensiarvoisen tärkeäksi rekrytointikanavaksi Satakunnan ammattikorkeakoulusta ja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) Porin yksiköstä valmistuvat ohjelmisto- ja automaatioalan opiskelijat.

Alan mahdollisuuksien markkinointia uusille opiskelijoille ei pidä unohtaa, jotta yhä useammat kiinnostuisivat robottiikasta ja digitalisaatiosta. Alan haasteiden myötä Satakunnan ammattikorkeakoulu on uusimman strategiassaan profiloitunut *Teollisuuskorkeakouluksi*. Automaation ja robottiikan painopistettä vahvistetaan ja uudistetaan koulutuksessa sekä muussa tähän sisältöön liittyvässä resursoinnissa. TTY:n Porin yksikkö valmistelee robottiikkasivuainetta ohjelmistoalan DI – opiskelijoille. Prizztech, Satakunnan ammattikorkeakoulu, TTY:n Porin yksikkö ja Sataedu valmistelevat parhaillaan yhdessä alueen automaatioyritysten kanssa *Robottiikka Akatemian* käynnistämistä, joka tarjoaisi opiskelijoille väylän kehittyä robottiikan huippuammattilaisiksi. Samalla synnytetään automaatioyrityksille mahdollisuus ammattitaitoisten osaajien ns. hitaaseen rekrytointiin. Robottiikka Akatemian uskotaan myös houkuttelevan nuoria hakeutumaan opiskelemaan automaatiota ja robottiikkaa.

Porissa 4.4.2016

Prizztech Oy



Risto Liljeroos  
toimitusjohtaja



Mikko Puputti  
vanhempi asiantuntija