Monialainen automaatio – Työelämä

30.4.2019

Tänä päivänä automaatio muodossa tai toisessa on levinnyt kaikille elämän osa-alueille ja liike-elämän toimialoille. Robotiikkaa ja automaatiota on sovellettu jo vuosikymmeniä teollisessa tuotannossa, mutta yhtäältä myös kuluttajatuotteissa, työkoneissa, liikenteessä ja terveydenhoidossa. Digitalisaatio on koonnut valmistavien yritysten toiminnot yhteen eri tietojärjestelmien, kuten toiminnanohjausjärjestelmien (ERP) tuotetiedonhallintajärjestelmien (PDM) ja valmistuksenohjausjärjestelmien (MES) alle. Digitalisaatio on muokannut kaikkia yrityksen toimintoja tilaus-toimitusketjussa – myynnin ja markkinoinnin, tuotekehityksen ja tuotannon sekä jälkimarkkinoinnin näkökulmasta. SeAMK:in automaatiotekniikan opetuksessa tämä on otettu huomioon sekä opetuksessa että harjoituksissa, kuten teollisen internetin laboratorion sekä siihen liittyvin digitaalisten järjestelmien opetuksessa (Reinilä 2015 s. 325 – 334). Opetuksessa käytetyt järjestelmät palvelevat keskeisimmin tuotekehitystä ja tuotantoa, mutta myös muita yrityksen toimintoja (Mettälä 2015 s. 343 – 353).

Automaation ja robotisaation vaikutuksista työllisyyteen on keskusteltu Suomessa pitkään. Automatisoinnin kautta on poistunut työtehtäviä, mutta tullut myös uusia ammatteja. Tulevaisuudessa tarvitsemme mm. data-arkkitehteja, alustamanagereja, robottiliikenteen vakuutusauditoijia ym. uusia ammatteja, joihin aikaisempi koulutus ei ole varautunut juuri laisinkaan. Samaan aikaan vanhoja työtehtäviä saattaa poistua tai korvautua uudella automatisoinnilla. Lopputulemana kuitenkin sillä on ollut positiivinen vaikutus työn tuottavuuteen ja yritysten kilpailukykyyn. Automaation avulla voidaan nostaa tuotteiden laatua, parantaa asiakaspalvelua tilaus-toimitus ketjussa, nopeuttaa tuotantoprosessien läpimenoaikaa ja nopeuttaa varastojen kiertoa. Yritykset kehittävät digitaalisia toimintojaan pohjautuen jatkuvaan parantamiseen ja arvovirta-analyysiin. Käytännössä juuri näillä keinoilla voidaan nostaa yritysten pääomantuottoa. Robotiikan ja automaation merkitys kansantalouden kasvumoottorina on selvitysten pohjalta merkittävä ja lisäksi kehitys on kasvusuuntainen tulevaisuudessa (Venttä et al. 2018).

Tekoälyn ja sen tuomien muutosten vaikutukset yhteiskuntaan, sosiaalisiin rakenteisiin ja työn muutokseen tiedostetaan. Merilehto (2018 s.26) esittää viittauksen tutkimukseen, jossa tutkijoiden mukaan koneet ovat ihmistä parempia kaikissa tehtävissä vuoteen 2062 mennessä 50 prosentin todennäköisyydellä. Ennen sitä voidaan ennustaa mm. että:
-koneet kääntävät vieraita kieliä vuoteen 2024 mennessä,
-kirjoittavat ihmistä paremmin lukioesseitä vuoteen 2026 mennessä,
-ajavat kuorma-autoja paremmin kuin ihminen vuoteen 2027 mennessä ja
-toimivat myyjinä vähittäismyyntityössä vuoteen 2031 mennessä.
Tätä taustaa vasten em. globaalit ilmiöt muokkaavat suuresti myös Suomen työelämää, ammatteja ja yritysten tarvitsemaa osaamista.

Suomen tekoälyaika – Suomi tekoälyn soveltamisen kärkimaaksi – julkaisussa (2017 s. 9) tulevaisuutta pohtiva työryhmä kiteytti kilpailukyvyn kehittämisen neljään kysymykseen, jotka käsittelivät julkisen ja yksityisen sektorin yhteistoimintaa tekoälypohjaisten innovaatioiden luomiseksi, tietovarantojen käyttöä datapohjaisessa liiketoiminnassa, tekoälyn heijastusvaikutuksia yhteiskuntaan ja julkisella sektorilla

vaadittavia toimenpiteitä siirryttäessä tekoälyaikaan. Alkuaan teollisuudessa hyödynnetyistä tekniikoista on tullut sovelluksia myös muihin yhteiskunnallisiin toimintoihin. Samaan aikaan työelämässä on tapahtunut isoja muutoksia ja teknologisia harppauksia. Työelämä vaatii monialaista osaamista. Organisaatiot ovat kehittyneet tiimipohjaisiksi ja rakenteeltaan aiempaa matalampitasoisiksi. Monilla aloilla työ on muuttunut moniammatilliseksi yhteistyöksi siten, että työ on tiimipohjaista, asiakaslähtöistä ja yhteisöllistä asiatuntijatyötä (Isoherranen 2012 s. 5). Lisäksi tietotekniikan kehittyminen mahdollistaa tiedon liikkumisen ja kokoamisen yhteen yli asiantuntija ja organisaatiorajojen. Eräs ydinkysymys Seinäjoen ammattikorkeakoulun automaation koulutusohjelmassa onkin, miten automaation koulutuksessa pystytään paremmin vastaamaan tähän monialaisuuden ja moniammatillisuuden haasteisiin ja tarjoamaan alueellisesti vaikuttavaa osaamista.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun strategian yksi keskeisimpiä suuntaviivoja on monialaisuuden hyödyntäminen eri koulutusalojen yhteistyötä lisäämällä. Tämä edellyttää monimuotoista ja monialaista opetusta, joka kytkeytyy joustavasti työelämän tarpeisiin. Koulutusohjelmien välillä on osaamisalueita, jotka ovat sisällöltään yhteisiä. Tämä mahdollistaa eri alojen opiskelijoiden kohtaamisia opiskeluaikana – ei vasta työelämässä. Huomattavaa on, että monialaisuus ei ole pelkästään yhteisten oppikurssien järjestämistä kahden koulutusohjelman välillä. Monialaisuuden myötä koulutusohjelmiin on muodostunut myös uutta alakohtaista substanssiosaamista. Tällöin tarvitaan myös alakohtaista erikoiskoulutusta, joka valmentaa osaajia erikoisalojen tarpeisiin. Esimerkkinä voisi nostaa terveysalan hoivarobotit. Insinöörit tarvitsevat monialaisesti pidemmälle vietyä tietoa robotiikasta kuin hoitoalan opiskelijat, joten kaikkea monialaisuutta ei voida opettaa yhteisissä kurssisisällöissä.

Automaation insinöörit tarvitsevat alan erikoistuntemusta, joka on räätälöity yritysten tulevaisuuden erikoistarpeisiin. Parhaimmillaan syvällistä oppimista voidaan kehittää monipuolisesti – ei vain oppikurssien kohtaamisissa vaan myös yhteisissä projekteissa, seminaareissa ja yritystapaamisissa. Näistä lähtökohdista Seinäjoen ammattikorkeakoulun automaation koulutusohjelmassa on lähdetty kehittämään monialaisuutta.

Jorma Mettälä

Lähteet:

Isoherranen, K. (2012). Uhka vai mahdollisuus – moniammatillista yhteistyötä kehittämässä. Väitöskirja. Helsingin yliopiston sosiaalitieteiden laitoksen julkaisuja 2012:18. Helsinki: Unigrafia. [Viitattu: 20.2.2019] Saatavana: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37493/isoherranen_vaitoskirja.pdf

Suomen tekoälyaika – Suomi tekoälyn soveltamisen kärkimaaksi: Tavoite ja toimenpidesuositukset. 23.10.2017. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 41/2017. [Viitattu 29.2.2018]. Saatavana: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80849/temrap_41_2017_Suomen_tekoälyaika.pdf

Merilehto Antti. 2018. Tekoäly matkaopas johtajalle. Alma Talent. Helsinki. ISBN: 978-952-14-3336-8

Reinilä H. 2017. SeAMK Digital Factory – menestystarina. s. 325 – 334. Teoksessa: P. Varamäki E., Junell P., Päällysaho S., Saarikoski S., Uusimäki S. (Eds.)., (2017). Kansainvälinen, yrittäjähenkinen SeAMK – paras korkeakoulu opiskelijalle : Seinäjoen ammattikorkeakoulu 25 vuotta. , In: Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja. A.Tutkimuksia 26, Seinäjoen ammattikorkeakoulu.

URN:ISBN:978-952-7109-66-3

Mettälä J. 2017. Teoksessa: Tuotetiedon hallinta tietokoneavusteisen suunnittelun opetuksessa. s. 343 – 353 P. Varamäki E., Junell P., Päällysaho S., Saarikoski S., Uusimäki S. (Eds.)., (2017). Kansainvälinen, yrittäjähenkinen SeAMK – paras korkeakoulu opiskelijalle : Seinäjoen ammattikorkeakoulu 25 vuotta. , In: Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja. A.Tutkimuksia 26, Seinäjoen ammattikorkeakoulu.
URN:ISBN:978-952-7109-66-3