



Tietokoneavusteisen suunnittelun ja valmistuksen, tuotteen elinkaarenhallinnan sekä rakennusten tietomallinnuksen ammattilehti.

8

Tekoäly tulee kaikille toimialoille

20

Ydinvoimaloiden digitalisaatiohaaste

39

Top 5 digitrendiä

Digitalisaatio mahdollistaa paljon, mutta edellyttää asioiden tekemistä uudella tavalla

Optimise the use of product data throughout the supply chain



SOVELIA[®] focuses on business process efficiency in

- R&D and engineering
- Production & Supply chain
- Sales
- After sales & Services

5th ANNUAL IMPACT INVESTING & FRUGAL INNOVATION CONFERENCE

INNOFRUGAL

7-8 May, 2019

VALKOINEN SALI, HELSINKI

www.innofrugal.com

facebook.com/TNFISry

TICKETS- €50 – €300
(PLUS 3,5%
EVENTBRITE FEE &
24% VAT)

250+ Attendees
40+ Speakers
100+ investors &
startups

- Impact Investing
- Advanced Mobility
- Affordable Healthcare
- Smart Cities/Villages

Impact Startup pitching
contest-
1000 € prize & investment
opportunities.

Deadline -
April 15, 2019

On Stage- MAY 7 - Impact Investing Day



and many more...

On Stage - MAY 8 - Frugal Innovation Day



and many more...



8

Tekoäly tulee kaikille toimialoille



20

Ranskassa jättimäinen ydinvoimaloiden digitalisaatiohaaste



24

Digitalisaatio muuttaa kaiken

28

Kehittyneet markkinat jäämässä jälkeen digitaalisessa kehityksessä

39

Top 5 digitrendiä

VAKIOT

Pääkirjoitus	5
Puheenjohtajan palsta	6
CCY:n uutiset	7

Uutiset	14
Yritysjäsenet	30
Tuoteuutiset	32



www.facebook.com/cadcamyhdistys

Kannessa:

Ranskassa jättimäinen ydinvoimaloiden digitalisaatiohaaste



Valokynä 2/2019 ilmestyy kesäkuussa.

Artikkelien toimituspäivämäärä 24.5.2019.
Ilmoitusten toimituspäivämäärä 31.5.2019.

Julkaisija:

CAD/CAM-yhdistys ry
PL 348, 33101 Tampere
p. +358 50 436 4310

Internet:

www.valokyna.fi

Toimitus:

päätoimittaja Jukka Kallioinen

Taitto:

Risto Kankaanperä, sconnect.fi

Painopaikka:

Kirjapaino Kari Ky, Jyväskylä

Graafinen suunnittelu:

Minna Innala, Jukka Kallioinen

Toimitusneuvosto:

Matti Hannus, Minna Innala, Jukka Kallioinen,
Helena Malinen, Tapio Saarinen, Juha Sihvonen

Ilmoitusmyynti:

ilmoitukset@cadcamyhdistys.fi

Uutiset:

uutiset@valokyna.fi

Tilaukset:

Irtonumero 13,50 € (+toimituskulut 4 €)
Kestotilaus 45 €/vuosi
Vuositilaus 49 €/vuosi
Hintoihin sisältyy alv 10%.
Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa
sihteeri@cadcamyhdistys.fi

SSN 0780 - 0843

Lähetettävä aineisto:

CAD/CAM-yhdistys ry,
Valokynä, PL 147
40101 Jyväskylä
editor@cadcamyhdistys.fi

Ilmoitusmateriaali:

Kaikki materiaali tulee toimittaa sähköisessä muodossa
Tiedostotyypit: InDesign CS3, PDF, EPS
Pakkaus: ZIP-pakattuna

Kuvatiedostot: EPS, JPG tai TIFF
Väripaletti: CMYK
Resoluution: min 300 dpi
Leikkuuvara: 3 mm ympäriinsä

Aineiston toimitus sähköpostilla.

Tekoäly tulee, oletko valmis?

Tutkimusten mukaan Suomi on omaan kokoluokkaansa nähden tekoälyosaamisessa vahvoilla. Tämä ei kuitenkaan vielä kerro kuinka paljon tekoälyä todellisudessa hyödynnetään yritysmaailmassa. Päinvastoin näyttää siltä, että toteutuksissa ollaan vasta aivan alkuvaiheessa.

Tekoäly ei ole mikään tämän päivän uusi juttu, vaan asiaa on tutkittu ja kehitetty jo vuosikymmenien ajan. Hyvää tässä on se, että ajan saatossa teknologiat ovat kehittyneet ja niiden hyödyntäminen on helpompaa ja yksinkertaisempaa kuin koskaan aikaisemmin. En tiedä onko nyt syntynyt varsinaista läpimurtoa vai onko kyseessä evoluutio, mutta näyttää vahvasti siltä, että tekoälyä pyritään nyt hyödyntämään kaikilla teollisuuden aloilla sekä yhtä lailla myös julkisella sektorilla. Tekoälyn hyödyntäminen analyytiikassa on päässyt jo hyvään alkuvaiheeseen.

Tekoäly voi olla hyvä renki päätöksenteossa, mutta tätä ei ole juurikaan vielä otettu Suomessa käyttöön. Toki tekoälyn käyttöön liittyy paljon periaatteellisia kysymyksiä siitä, kuinka paljon valtaa koneelle voi antaa. Tähän ei varmastikaan ole tulossa automaattisia vastauksia, joten kokeilemista ja asioiden eteenpäin viemistä ei pidä jarruttaa, vaikka kaikkiin kysymyksiin ei olekaan vastauksia. Lisäksi kyselyiden mukaan tekoälyratkaisujen käyttöönottoa onnistuneina pitävät organisaatiot tarjoavat tekniselle henkilöstölleen eettistä koulutusta tekoälyn hyödyntämisessä.

Energiasektori on hyvä esimerkki teollisuuden alasta, jossa nähdään paljon potentiaalia tekoälyn hyödyntämisessä. Lontoon UCL Energia Instituutin tutkijatohtori **Aidan O' Sullivan** pitää varmana, että lisääntyvä energiadata luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia (ks sivu 8). Älykkäiden energiainmittareiden keräämälle tiedolle voi löytyä yllättäviäkin kohteita. Energiayhtiöistä voi tulla datan myyjä.

Mielenkiintoinen esimerkki energiasektorilta löytyy Ranskasta (ks sivu 20), jossa mietitään mitä tehdä tällä hetkellä toimiviille 58 ydinvoimalalle. Ydinturvallisuusviranomaisen ASN tutkii mahdollisuutta pidentää voimaloiden käyttöikä. Voimaloita operoiva EDF varautuu laitteiden uudistamiseen ja käyttöiän pidentämiseen. Jättihankkeen työn laadun varmistamiseksi ja kustannusten hallitsemiseksi on menillään pilotihanke, jossa arvioidaan kuinka paljon digitaalisen Multi-D -teknologian hyödyntäminen auttaa 58 voimalaitoksen remontin hallinnassa. Järjestelmän tulisi hyödyntää *Big Dataa*, koneoppimista ja tekoälyä.

Tekoäly voi toimia täysin itsenäisesti, mutta valvontaa onärkevä tehdä. Tutkimusten mukaan kolme neljästä tekoälyä hyödyntävästä yrityksestä valvoo säännöllisesti tekoälyn toimintaa ja kyseenalaisiksi havaitut tulokset joko muutetaan tai ohitetaan. Tekoälyratkaisujen menestyksellinen hyödyntäminen edellyttääkin vahvaa luottamusta, joka saavutetaan riittävällä läpinäkyvyydellä. Tekoälyjärjestelmien on selkeästi ilmaistava niiden kanssa asioiville, että kyseessä ei ole ihminen, jotta saavutetaan riittävä luottamus.

Jos tekoälystä puhuu yksi sun toinen, niin digitalisaatiosta puhuu kaikki. Termiin törmää mitä erikoisemmissa asiayhteyksissä. Kaikki haluavat mennä kohti digitaalista liiketoimintaa, yritystä tai tuotetta, mutta näyttää siltä, että tämä tarkoittaa yhdelle yhtä ja toiselle toista. No olemmehan kaikki yksilöitä, joten ehkä näin pitääkin olla. Savolaisittain vastuu on kuulijalla.

Tehdyn tutkimuksen mukaan (ks. sivu 28) kehittyneet markkinat ovat nyt jäämässä jälkeen digitaalisessa kehityksessä. Puhetta siis piisaa, mutta onko riittävästi tekoja? Organisaatioiden digitaalinen kehitys on tutkimuksen mukaan todella hiddasta: maailmanlaajuisesti 5 % yrityksistä on digitaalisia johtajia, joilla

digitalisaatio on juurtunut yrityksen DNA:han. Suomessa tähän luokkaan kuuluu vain 3 % organisaatioista. Tarttis varmaan tehdä jotain!

No ainakin alan järjestelmätoimittajat pyrkivät kantamaan kortensa kekoon ja tarjoavat meille uusia teknologioita ja ratkaisuja. Yksi kolmesta suuresta eli Siemens esitteli näitä DigiForumissa Tampereella (ks sivu 24). Näyttää myös siltä, että tuotteen elinkaarinhallinta on alettu ymmärtää, eikä pelkästään toimittajan näkökulmasta, vaan myös edelläkävijäasiakasyritysten suunnalta entistä laajemmin. Ja sen rooli on vihdoinkin kasvamassa samaan kategoriaan toiminnanohjauksen ja asiakkuudenhallintajärjestelmien kanssa. ■



päätöimittäjä Jukka Kallioinen
050 436 4310
jukka.kallioinen@valokyna.fi

Myyntiä aidolla dialogilla

Osallistuin **Katri Kolin** pitämään ”Näin myyn osaamistani” -koulutukseen. Odotukseni olivat korkealla, koska tiesin Katrin monipuoliseksi asiantuntijaksi ja selkeäksi esiintyjäksi. Toisaalta mietin, mitähän uutta kurssi toisi. Onhan meillä kaikilla hyvin selvillä myynnin peruseriaatteen: tunnista asiakkaan tarpeet ja tarjoa sellaisia ratkaisuja, joita hän haluaa ostaa.

Oman osaamisen myynnissä toimivat samat lainalaisuudet kuin tuotteiden tai palveluiden myynnissä. Niinpä kuvittelen itseni myyntitilanteeseen, jossa olen vakuuttunut, että meillä on tarjolla asiakkaan liiketoimintaa edistäviä digitalisointiratkaisuja. Tyypillisenä tekniikka-orientoituneena ihmisenä silmieni edessä vilisee pilvi argumentteja, joilla yritän perustella asiakkaalle tarjoamamme tuotteiden tai palveluiden ylivoimaisuutta. Mutta hämmästykseni asiakas ei ole kovinkaan innostunut ostamaan. Hän ei koe saavansa niistä mitään lisäarvoa. Kauppoja ei synny. Ajattelen, että tarvitaan lisää informaatiota, joten kehoitan asiakasta tutustumaan asioihin lähemmin ja osallistumaan tulevaan seminaariimme.

Tilaisuudessa saa paljon informaatiota digitalisaatioon liittyen. Lukuisissa esitelmissä kerromme innovatiivisista ratkaisustamme, joiden avulla asiakkaan liiketoimintaa voidaan sujuvoittaa ja tiedot saadaan hallintaan. Mukana on myös runsaasti kiinnostavia asiakas-caseja, jolloin pääsee tutustumaan jo toteutettuihin ratkaisuihin. Osa yrityksistä on jo hyvässä vauhdissa tekemässä onnistunutta jättidigiloikkaa. Itse aiheesta innostuneena olen vakuuttunut, että uusi asiakkaammekin tunnistaa tarpeensa osallistuttuaan tilaisuuteemme.

Mutta meneekö onnistunut myyntiprosessi näin helposti?

Järjestelmätoimittaja tuntee hyvin edustamansa ohjelmiston. Hän näkee kehityksen tuomat mahdollisuudet ja on selvillä uusista ominaisuuksista. Myös edistysellisimmissä yrityksissä ollaan hereillä kehityksen suunnasta ja pystytään ottamaan käyttöön omaa

digitalisaatiostrategiaansa tukevat ominaisuudet nopealla aikataululla. Järjestelmätoimittajan ja asiakkaan välit ovat hyvät ja kommunikaatio toimii. Toimittaja auttaa aidosti asiakastaan menestymään. Tällainen kehitys-flow pitäisi saada tarttumaan isompaan joukkoon yrityksiä.

Tässä on kuitenkin haasteena se, miten saada ihminen kiinnostumaan asioista, joita ei koe tarvitsevänsä. Riittääkö tällöin informaation jakaminen ja case-esimerkkeihin tututuminen? Pelkäämpä, että tilaisuuden anti jää uudelle asiakkaallemme pintapuoliseksi, eikä tilaisuuteen osallistuminen saa uutta asiakastamme lähtemään mukaan muutokseen.

Aivan liian usein tuotteen hienoudet tietävä järjestelmätoimittaja ei tunnista ja ymmärrä asiakkaan todellisia tarpeita, eikä asiakas osaa kysyä tai oma-aloitteisesti löytää informaatiotulvasta juuri hänelle parhaiten sopivia ratkaisuja. Avoin dialogi asiakkaan ja järjestelmätoimittajan välillä puuttuu, vaikka osapuolet luulevatkin keskustelunsa oikeista asioista. Osasyynä kommunikaatiovaikeuksiin lienee yhteisen kielen puuttuminen terminologian ollessa vielä vakiintumatonta, vaikka molemmat puhuisivatkin suomea.

Todellinen *win-win* -tilanteeseen johtava asiakas-toimittaja -suhde, vaatii toimittajalta ammattitaitoa ja todellista halua ymmärtää asiakkaan liiketoimintaa ja toteuttaa kyseiseen tilanteeseen parhaat ratkaisut. Tarpeiden hahmottamisessa auttaa se, mitä enemmän on käytännössä työskennellyt teollisuudessa. Dialogia helpottaa myös asiakkaan ymmärrys aiheesta. Menestyvissä asiakasyrityksissä on runsaasti tiedonhallinta- ja digiosaamista myös itsellään. Parhailta yrityksen digitalisaatiostrategia on laadittu tuotteiden elinkaarinhallinta edellä, jolla tähdätään yrityksen tietopääoman tarkoituksenmukaiseen kokonaishallintaan ja tehokkaaseen hyödyntämiseen.

Todellista asiakstarpeen ymmärtämistä ja vuorovaikutusta pitää ehdottomasti lisätä. Luottamukseen pohjautuvalla kehityksellä saisimme

valtavasti sujuvoitettua ja tehostettua suomalaisten yritysten liiketoimintaa. Näin ollen järjestelmätoimittajat ja asiakkaat pitäisi saada entistä avoimemmin keskustelemaan todellisista kehitystarpeista ja innovaatiovoimaan esteettömästi mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja. Onnistuneista esimerkki-caseista saamme toki tietoa, mutta myyntitapahtumaa edistäisi merkittävästi, jos tarjottavan kokonaisratkaisun hyödyt saataisiin havainnollistettua mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Tähän kulminoituu yksi myynnin peruskysymyksistä, jota Katja oivallisesti konkretisoi kurssillaan. Asiakas ostaa ainoastaan silloin, kun myyjä on tunnistanut oikean asiakastarpeen ja voi osoittaa selkeästi, mitä lisäarvoa tuotteen, palvelun tai resurssin hankinta yritykselle tuo ja myyjän asiakaslupaukseen voi luottaa. Hyvät periaatteet, joita voidaan soveltaa laajasti. ■



Minna Innala

Minna Innala
CAD/CAM-yhdistys
puheenjohtaja
minna.innala@cadcamyhdistys.fi
Luettavissa myös:
<http://www.cadcamyhdistys.fi/blogi.html>

Vuosi 2018 pulkassa



Kuva: **Otto Vainio**.

Yhdistyksen sääntömääräinen kevätkokous pidettiin Tampereella 20.3.2019. Kokouksessa käsiteltiin vuoden 2018 toimintakertomus ja tilinpäätös sekä myönnettiin hallitukselle vastuuvapaus.

Vuosi 2018 sisälsi paljon tuttuja elementtejä: seminaareja, tapahtumia ja Valokynä-lehteä. Kun toiminnan talouskin oli viime vuonna tasapainossa, niin on aika keskittyä tämän vuoden toimintaan, josta lisää jatkossa.

Kevätkokouksen jälkeen osallistujat pääsivät tutustumaan Uusi Teollisuus ja Advanced Engineering -tapahtumiin.

Alan tulevaisuuden ratkaisut kiinnostivat Tampereella

Ensimmäistä kertaa järjestetyt kaksipäiväiset Uusi Teollisuus -messut yhdessä Easyfairsin järjestämän Advanced Engineering -tapahtuman kanssa saivat hyvän vastaanoton. Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa järjestettyyn tapahtumakokonaisuuteen tutustui yhteensä 1 457 messuvierasta. Mukana oli yhteensä 110 näyttelLEASETTAJAA. Uusi Teollisuus Stagella puhuneet asiantuntijat jakoivat case-

esimerkkejä Suomen teollisuudesta sekä keynote-puhujat pureutuivat työelämän muutokseen ja tekoälyn tuomiin mahdollisuuksiin teollisuudessa. Tampereen Messujen uuden messutapahtuman sisältö, järjestelyt sekä tapahtuma-aikaiset uudet palvelut saivat kiitosta. Uusi Teollisuus järjestetään seuraavan kerran keväällä 2021.

Näytteilleasettajilta ja kävijöiltä saadun palautteen mukaan Uusi Teollisuus tarjosi kohdennetusti uutta tietoa teollisuuden palveluista, kunnossapidosta ja työturvallisuudesta sekä hyvät verkostoitumismahdollisuudet.

“Olemme erittäin tyytyväisiä Uuden Teollisuuden tarjotaan. Teollisuuden kunnossapito, huolto sekä palvelut yhdistettynä uuden teknologian sisältöihin toivat paikan päälle juuri meille oikeita asiakkaita sekä potentiaalisia kumppaneita. Löysimme messuilta myös sellaisia palveluntarjoajia ja osaajia, joita emme ole aiemmin kohdanneet”, sanoo projektipäällikkö **Johannes Asikainen** Maxjas Oy:stä.

Uuden Teollisuuden ja Advanced Engineeringin yhteinen tapahtuma-alue Tampereen Messu ja Urheilukeskuksen E-hallissa, kymmenet asiantuntijapuheenvuorot sekä Lounge- ja

Co-Working -tilat mahdollistivat niin ohjelman seuraamisen, asiakastapaamiset ja verkostoitumisen kollegoiden kanssa kuin etätöidenkin tekemisen.

Uusi Teollisuus kokosi yhteen kolme vahvaa teollisuuden toimialaa. Asiantuntijat johdattivat uusimpiin teollisuuden ja työelämän ilmiöihin sekä esittelivät tuotannon ammattilaisille kohdennetusti kunnossapidon, työturvallisuuden ja teollisuuden palveluita.

“Alan ammattimessuille osallistuminen on luonteva osa toimintaamme, koska meille on tärkeää olla lähellä asiakkaitamme. Uusi Teollisuus -tapahtuman teemat sopivat meille hyvin. Toimimme rakentavassa kone-teollisuudessa, joten esimerkiksi kunnonvalvontaan liittyvät ohjelmasisällöt tarjosivat uutta ja mielenkiintoista asiaa”, kertoo myyntipäällikkö **Ville Luomala** Hydac Oy:stä.

“Tapahtuma oli positiivisesti poikkeuksellinen siinä mielessä, että tapasimme paljon uusia kasvoja alalta. Liikkeellä oli maltillisesti kävijöitä, mutta iloksemme tämä joukko oli erityisesti hankinnoista vastaavia henkilöitä ja päättäjiä”, summaa toimitusjohtaja **Timo Kivistö** Laakeri-Center Oy:stä. ■



Tekoäly tulee kaikille toimialoille

Valtioneuvoston teettämä selvitys osoittaa, että Suomi on tekoälyosaamisessa hyvää eurooppalaista tasoa tutkimuksessa, yritysten osaamisessa ja koulutuksessa. Suomi on omaan kokoluokkaansa nähden tekoälyosaamisen suhteen vahva maa. Myös muiden tutkimusten perusteella tekoäly kiinnostaa yrityksiä ja julkista sektoria, mutta toteutuksissa ollaan vasta alkutaipaleella.

Tekoälyn (*Artificial Intelligence, AI*) tutkimusosaaminen on tieteellisten julkaisujen perusteella Suomessa verrattain hyvätasoisista. Olemme sijalla 17 Etelä-Korean ja Itävallan välissä. On hyvä muistaa, että Suomen osuus maailman tekoälyjulkaisujen määrästä on vain noin 0,5 %.

Yritysten tekoälyosaaminen on VTT:n, Aalto-yliopiston, Etlan ja Silo. AI:n asiantuntijoiden selvityksessä käytetyn arvioinnin mukaan myös hyvällä tasolla, vaikka tekoäly koetaan vielä useissa yrityksessä melko etäiseksi ja tekoälyteknologioiden hyödyntäminen yritysten toiminnassa ei ole vielä Suomessakaan kovin laajaa. Korkeakoulutasoista koulutustarjontaa ollaan lisäämässä.

Tekoälyyn ja sen soveltamiseen panostetaan kaikkialla maailmassa paljon, joten Suomen nykyinen sijoitus ei säily ilman toimenpiteitä, puhumattakaan sijoituksen parantamisesta. Jos Suomi jää jälkeen panostuksissa, on seurauksena osajien entistä laajempi muutto ulkomaille kiinnostavien ja hyvin palkattujen töiden perään.

Tekoälymenetelmät päätöksentekoon

Selvityksen tehnyt työryhmä suosittelee yrityksiä ja julkista hallintoa kokeilemaan tekoälymenetelmiä päätöksenteossa. ”Tekoälypohjaista päätöksentekoa ei ole juurikaan vielä otettu Suomessa käyttöön. Osin se johtuu siitä, että meillä odotetaan periaatteellista linjausta siihen, voiko oppiville algoritmeille antaa päätösvaltaa isoissa kysymyksissä. Odottelu hyydyttää kehitystä. Tekoälymenetelmiä voitaisiin hyödyntää jo nyt ohjatuissa, oppiviin ympäristöihin liittyvissä pienissä tehtävissä ilman merkittäviä eettisiä tai laillisuuteen liittyviä ongelmia”, toteaa VTT:n tutkimusprofessori **Heikki Ailisto**.

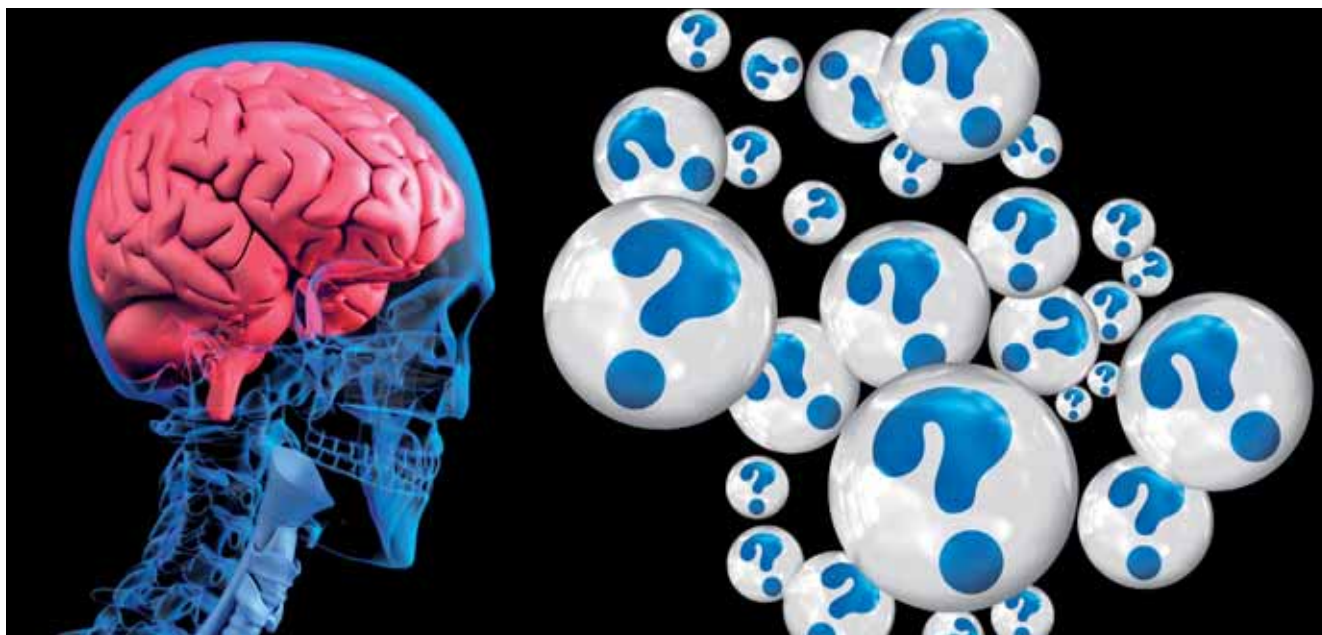
Vaikka emme salli kuljettamatoman auton ajaa yksin Rovaniemeltä Helsinkiin, voisi auto tulla ostoksia kantavaa perheenjäsentä vastaan ajamalla hitaasti parkkipaikalta marketin ovelle. Etenemällä yksinkertaisissa käyttötapauksissa saadaan kokemusta tekoälymenetelmien käytöstä päätöksenteon

tukena ja päätöksenteossa. Kokemuksesta on hyötyä pohdittaessa tekoälypohjaisen päätöksenteon etuja, haittoja ja riskejä.

Muut toimenpide-ehdotukset nostavat esille muun muassa tekoälytutkimuksen ja rahoituksen kohdentamisen Suomessa sekä tekoälyyn liittyvän osaamisen kehittämiseen liittyvät toimintamallit.

Kiinnostusta on, mutta hyödyntäminen alussa

Tekoälyn hyödyntäminen liiketoiminnassa on monessa varsinais-suomalaisessa yrityksissä vielä alkuvaiheessa. Varsinais-Suomen yrityksille suunnatun kyselyn perusteella lähes puolet yrityksistä ei vielä tiedä miten voisi tekoälyä hyödyntää, mutta 60 % yrityksistä on kiinnostunut aiheesta. Koulutus, konkreettiset esimerkit ja yhteistyönä toteutettavat kokeilut nousevat yritysten toivelistan kärkeen. Kyselyyn vastanneista yrityksistä 78 % ilmoitti, ettei sen organisaatiosta löydy tekoälyosaamista.



Varsinais-Suomen yrityksille suunnatun kyselyn perusteella lähes puolet yrityksistä ei vielä tiedä miten voisi tekoälyä hyödyntää.

“Tulosten perusteella yritykset on jaettavissa kolmeen segmenttiin. Ekspertit ovat eturintaman yrityksiä, jotka käyttävät ja kehittävät tekoälyä päivittäisessä työssään. Piloteiksi luokiteltavat yritykset ovat kiinnostuneita ja myös kykeneviä käynnistämään tekoälykokeiluja. Kolmannen ryhmän muodostavat prospektit, jotka eivät vielä ole tiedostaneet miten voisivat tekoälyä hyödyntää”, kertoo Varsinais-Suomen tekoälyverkoston Turku Science Park Oy:ssä vastaava **Michael Lindholm**.

Lindholmin mukaan tuloksista nousee vahvasti esiin tarve esimerkiksi 3–6 kuukauden pituisten kokeilujen toteuttamiseen. ”Yritykset kaipaavat selvästi lisää ymmärrystä tekoälyn tarjoamista konkreettisista mahdollisuuksista. Tarvitaan lisää käytännön esimerkkejä ja koulutusta, jotka avaavat tien yritysten toivomusten mukaisesti yhteisille kokeiluille. Näyttää siltä, että yritykset eivät koe tässä kilpailuasetelmaa, vaan jopa kansainvälinen yhteistyö piloteissa koetaan toivottavana. Kokeilusyklien on kuitenkin oltava nopeita, jotta kilpailijat eivät juokse ohi”, painottaa Lindholm.

Noccela paikantaa

Noccela Oy on yksi tekoälyä tuotteissaan hyödyntävistä Turun seudun yrityksistä. Vuonna 2014 perustettu yritys on kehittänyt mm. XXL- ja Intersport-ketjuja

palvelevan älykkään, reaaliaikaisen tuotesuojausjärjestelmän, joka perustuu tarkkaan sisätilapaikanukseen. Järjestelmä kykenee keräämänsä datan pohjalta seuraamaan varkauden kulkemia reittejä ja siten tunnistamaan tilanteet, joissa myymälävarkauden todennäköisyys on normaalia suurempi.

“Samalla tavalla kauppa voi kehittää omia toimintojaan oppimalla asiakkaiden ostokäyttäytymisestä liikkeen sisällä. Tähän asti vain verkkokaupassa on voitu seurata, miten asiakas on ostotilanteessa tuotteidensa kanssa edennyt tai missä vaiheessa ostotapahtuma on keskeytynyt. Tekoälyn myötä koko ostoprosessin seuranta on mahdollista myös kivijalkamyymälöissä, jolloin esimerkiksi kampanjoita tukeville myyntipisteille voidaan löytää mahdollisimman hyvä sijainti liikkeessä”, Noccelan hallituksen puheenjohtaja **Tapani Talvitie** kertoo.

Turku Science Park Oy:n Lindholm muistuttaa, että tekoälyn hyödyntäminen ei juurikaan riipu yrityksen toimialasta. Globaalit selvitykset osoittavat, että se on jakautunut hyvin monipuolisesti eri aloille. Monessa tapauksessa kyse on myös yrityksen omasta datasta, jota kannattaa kerätä ja hyödyntää systemaattisesti.

“Olemme jo aloittaneet ns. AI Academyn kehittämisen. Se tulee tarjoamaan alueen yliopistojen yhteisiä koulutuspaketteja. Suunniteltuun

20 opintopisteen kokonaisuuteen haluamme mukaan julkisen sektorin ohella yritys- ja elinkeinoelämän organisaatioita. Näin tukisimme yritysten siirtymistä kohti pilotointeja ja tekoälyn entistä laajempaa hyödyntämistä”, Lindholm kertoo.

Turku Science Park Oy:n ohella Varsinais-Suomen Tekoälyverkoston AI-kartoituksen osallistui Turun yliopisto. Muita yhteistyökumppaneita olivat Yrityssalo Oy, Turun kauppakamari, Varsinais-Suomen Yrittäjät ja Turun Yrittäjät. Kyselyyn saatiin viime loka-tammikuun välisenä aikana yhteensä 208 vastausta, joista 201 edusti yrityksiä. Tulosten pohjalta Turku Science Park Oy kehittää alueen yrityksille suunnattuja tekoälyn hyödyntämiseen tähtääviä palvelujaan

Tekoäly mullistaa energia-alaa

Kansainväliset huippuasiantuntijat jakoivat joulukuussa näkemyksiään keinoälyn ja lohkoketjuteknologian lupaavimmista hyödyntämismahdollisuuksista energia-alalla. Business Finlandin järjestämässä tilaisuudessa myös suomalaisyritykset esittelivät keinoälyä hyödyntäviä energiapalveluitaan. Energia-ala muuttuu juuri nyt voimakkaasti, mutta keinoälyn ja lohkoketjujen tarjoamia mahdollisuuksia ei vielä juurikaan olla osattu hyödyntää.



Tulevaisuudessa energiatietoa tullaan yhdistämään muuhun henkilökohtaiseen dataan esimerkiksi pankkikorttistoistamme tai älypuhelimestamme kertyvään dataan.

World Energy Councilin innovaatiojohtaja **Marzia Zafar** kiteytti energia-alan kansainvälisten yritysten ajatukset lohkoketjuista kolmeen toteamukseen: ”liian varhaista, liian hypetettyä ja liikaa potentiaalia”.

World Energy Council haastatteli tänä vuonna noin 40 energia-alan kansainvälistä yritystä ja kysyi, kuinka pitkällä lohkoketjuteknologian hyödyntämisessä ollaan. Zafarin mukaan lohkoketjuille löytyy useita eri tyyppisiä käyttökohteita joustavista kaupankäynti- ja energian vertaismyyntialustoista, päästökauppajärjestelmiin ja toimitusketjun seurantaan.

Keskeiset kysymykset lohkoketjuteknologian hyödyntämisessä liittyvät Zafarin mukaan sääntelyyn ja kuluttajien energiamarkkinoille mukaan kytkemiseen. Suomen etuna teknologian varhaisessa hyödyntämisessä Marzia Zafar pitää maamme pientä kokoa. ”Suomessa voitaisiin helposti toteuttaa teknologiapilotteja”, Marzia Zafar ideoi.

Keinoälyn ja lohkoketjujen mahdollisuuksia tullaan kehittämään Otaniemessä älykkään energian Smart Otaniemi -testialustalla yhteistyössä VTT:n ja energia-alan yritysten kanssa.

Energiadata luo uutta liiketoimintaa

Keinoälyn mahdollisuuksia energia-alalla valotti puolestaan tutkijatohtori **Aidan O’ Sullivan**

Lontoon UCL Energia instituutista. Hän pitää varmana, että lisääntyvä energiadata luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Älykkäät energiamittarit tuottavat tietoa siitä, miten ja missä käytämme energiaa. Niiden keräämän tiedon pohjalta keinoäly voi tuottaa ennusteita energian käytöstä, joilla on rahallista arvoa siirryttäessä kohti energian kysyntäjoustomarkkinaa. Aidan O’ Sullivan uskoo, että tulevaisuudessa energiatietoa tullaan yhdistämään muuhun henkilökohtaiseen dataan esimerkiksi pankkikorttistoistamme tai älypuhelimestamme kertyvään dataan. Näin elämäntyylistämme pystytään tekemään yhä tarkempia ryhmittelyitä ja ennusteita. Tälle tiedolle voi löytyä yllättäviäkin käyttökohteita. Energiayhtiöistä voi tulla datan myyjiä.

Keinoäly tulee avuksemme energian tunti hinnoittelussa ohjaamalla laitteiden, esimerkiksi pesukoneiden, käyttöä siihen ajankohtaan, kun energian hinta on halvimmillaan. Kiinteistöjen lämmityksen optimointiin ja ohjaukseen löytyykin Suomesta jo keinoälyä hyödyntäviä sovelluksia esimerkiksi Fourdegiltä ja Leanheatiltä. Elenian asiakkuus- ja kehitysjohtaja Tero Holappa nosti puheenvuorossaan esiin, että kylmänä maana Suomesta pitäisi ensimmäisenä löytyä sovellukset, jotka keinoälyä hyödyntäen ratkaisevat lämmitykseen tai jäähdytykseen liittyviä haasteita.

Kaksi skenaariota

Marzia Zafar näkee kuluttajien roolin keskeisenä tulevaisuuden haajatetussa energijärjestelmässä. Kuluttajien osallistumiselle nähtiin kaksi erilaista kehityssuuntaa. Toisessa skenaariossa palvelut toimivat täysin automaattisesti siten, että kuluttajan ei tarvitse itse aktiivisesti ohjata energiankäyttöään. Toisessa mallissa ohjaamme itse sitä, milloin ja missä energiaa ja laitteita käytämme tai lataamme. Energian tunti hinnoittelun pelillistämistä löytyy jo maailmalta ensimmäisiä esimerkkejä ja näin on onnistuttu motivoimaan kuluttajia toimimaan aktiivisesti kysyntäjoustomarkkinassa.

Aidan O’ Sullivanin mukaan keinoäly tarjoaa teollisuudelle mahdollisuuksia ennustavaan laitteiden käyttöön ja ylläpitoon. Laitteiden käyttöä voidaan ohjata esimerkiksi tuuliennusteiden perusteella siihen ajankohtaan, kun edullista tuulienergiaa on saatavilla. Luopuvia sovelluskohteita keinoälyn hyödyntämiseen O’ Sullivan näkee myös sähköverkon turvallisessa hallinnassa. Epävakaan uusiutuvan energian tuotannon lisääntyessä tarvitaan yhä parempia tuotanto- ja kulutusmäärien ennusteita.

Keinoälyn ja digitalisaation hyödyntäminen energia-alalla tulee lisäämään tehokkuutta, vähentämään työkustannuksia ja tuo kustannussäästöjä. Sen hyö-



Toisessa skenaariossa palvelut toimivat täysin automaattisesti siten, että kuluttajan ei tarvitse itse aktiivisesti ohjata energiankäyttöään. Toisessa mallissa ohjaamme itse sitä, milloin ja missä energiaa ja laitteita käytämme tai lataamme.

dyntämistä saattaa O' Sullivanin mukaan jarruttaa pelko työpaikkojen menetyksestä. "Keinoälyn myötä työ ei kuitenkaan loppu, vaan työtehtävien luonne muuttuu", O' Sullivan vakuuttaa.

Tekoäly avuksi sairauksien ehkäisyyn

Digitalisaatioon ja tekoälyyn kohdistuu paljon odotuksia myös terveydenhuollossa. Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan raportissa tarkastellaan

digitaalisen teknologian vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta osana kansansairauksien ennaltaehkäisyä ja omahoitoa. Raportissa on esimerkkejä myös tekoälysovellusten hyödyntämisestä ennaltaehkäisevissä interventioissa.

"Tekoäly toimii monilla terveydenhuollon alueilla, kuten diagnostiikan tukena ja lääkehoidon optimoinnissa. Sairauksien ennaltaehkäisy tuo eniten kustannussäästöjä, joten kannattaa selvittää, miten tekoälyä voidaan hyödyntää tehokkaammin myös terveyden edistämisessä", sanoo professori **Pekka Neittaanmäki**.

Digitaalisilla ratkaisuilla tarkoitetaan sähköisiä terveysterveystietoja, mobiilisovelluksia, internetin terveysaiheisia sivustoja ja palvelualueita sekä puettavaa terveys- ja hyvinvointitekniikkaa. Tekoälypohjaiset menetelmät taas sisältävät esimerkiksi koneoppimista hyödyntäviä sovelluksia, jotka käyttäjien tuottaman datan perusteella kehittyvät antamaan yksilöllistä palautetta ja suosituksia.

"Digitaalinen teknologia näyttäisi soveltuvan hyvin ennaltaehkäiseviin interventioihin, kuten liikunnan

edistämiseen ja painonhallinnan tueksi. Vaikuttavuustulokset ovat olleet verrattavissa henkilökohtaiseen ohjaukseen. Myös diabeteksen ja kohonneen verenpaineen omahoidosta löytyy useita esimerkkejä kustannusvaikuttavista interventioista", kertoo projektitutkija **Karoliina Kaasalainen**.

Kohti automatisoituja interventioita

Digitaalinen teknologia on jo vakiintunut osaksi monia terveyden edistämisen ohjelmia, mutta yleensä interventiot ovat sisältäneet myös ammattilaisten etäohjausta ja palautetta joko reaaliaikaisesti tai epäsuorasti. Tekoälystä ja täysin automatisoiduista interventioista on toistaiseksi vähän tutkimustietoa. Edellytykset kustannussäästöille ovat olemassa, sillä automatisoituihin sovelluksiin voidaan rakentaa samoja ominaisuuksia, jotka tukevat elämäntapamuutoksia perinteisissä interventioissa. Nykyisen tutkimustiedon perusteella tekoälyn lisäarvosta terveyden edistämisessä ja ennaltaehkäisyssä on silti en-

SLUSHin yhteydessä järjestetty *How AI and Blockchain Will Change the Energy Sector?* -tilaisuuden järjesti Business Finlandin Älykäs Energia -ohjelma, joka kehittää Suomesta älykkäiden energiaratkaisujen edelläkävijää ja johtavaa testialustaa. Ohjelma rahoittaa 100 miljoonalla eurolla älykkäiden energiaratkaisujen kehitystyötä Suomessa seuraavien viiden vuoden aikana.



Tekoäly toimii monilla terveydenhuollon alueilla, kuten diagnostiikan tukena ja lääkehoidon optimoinnissa.

nenaikeista tehdä johtopäätöksiä.

Uuden teknologian käyttöönottovaiheessa tieto pitkän aikavälin hyödyistä, hintakehityksestä ja skaalautuvuudesta puuttuu. Haaste on myös terveyden edistämisen vaikuttavuuden osoittaminen, sillä tulokset havaitaan usein vasta vuosien tai vuosikymmenten päästä.

Tulevaisuuteen suuntaavaa tietoa säästöpotentiaalista saadaan kuitenkin laskennallisten menetelmien avulla. Taustalle tarvitaan tietoja interventioiden vaikutuksista ja kustannuksista, väestön terveydentilan ja elintapojen kehityksestä sekä sairauksien kustannuksista.

Tekoälyä verkkosivustoilla

Digitaalisten interventioiden vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta käsittelevä taustaraportti: https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/tekesraportteja/digitaalisten_interventioiden_vaikuttavuus_verkkoversio.pdf

Raportti tehtiin osana Business Finlandin rahoittamaa Watson Health Cloud Finland -hanketta, jossa selvitetään tekoälyn ja uusien teknologioiden soveltuvuutta suomalaisen terveysalan kehittämiseen.

Yrityksillä on verkkosivustoihinsa usein paljon tuote- ja ratkaisutietoa, minkä vuoksi tiedon löytäminen nopeasti on monille verkkokävijöille haasteellista. Tekoälyn avulla B2B-yritykset pystyvät tekemään verkkosivustoihinsa kohderyhmille personoituja ja sisällöltään kohdennettuja.

Tekoälyn takana oleva analytiikka mahdollistaa sisältöjen nostojen automatisoinnin. Digitaalisten markkinointipalvelujen tuottajat ovat aina olleet edelläkävijöitä tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämisessä. Kohdennettu Google-mainonta tai automaattinen kuvien luokittelu hakukoneilla ovat hyviä esimerkkejä siitä, mitä tekoälyllä voidaan saavuttaa. Nyt tekoäly vie analytiikan, verkkosivustojen kohdentamisen ja yksilöllistämisen kokonaan uudelle tasolle.

”Muutama vuosi sitten kuuli usein sanottavan, että ruotsalaiset yritykset olivat digitalisaation kärjessä Pohjoismaissa”, sanoo Petran toimitusjohtaja **Ulf Vanselius**. ”Koska Petra toimii kaikkialla Pohjoismaissa tiivissä yhteistyössä suurten teollisuusyritysten kuten Stora Enson ja SSAB:n kanssa, olemme voineet seurata eri maiden digitalisoinnin kehittymistä. Jos katsomme digitaalisen markkinoinnin kenttää, mielestäni Suomi on nyt alan kärkimaa. Suomalaiset yritykset pilotoivat uusia ideoita, kokeilevat

uutta tekniikkaa ja hyödyntävät palvelumuotoilua uusien ratkaisujen luomisessa”, Vanselius toteaa.

Johtavat yritykset säätelevät toimintansa etiikkaa

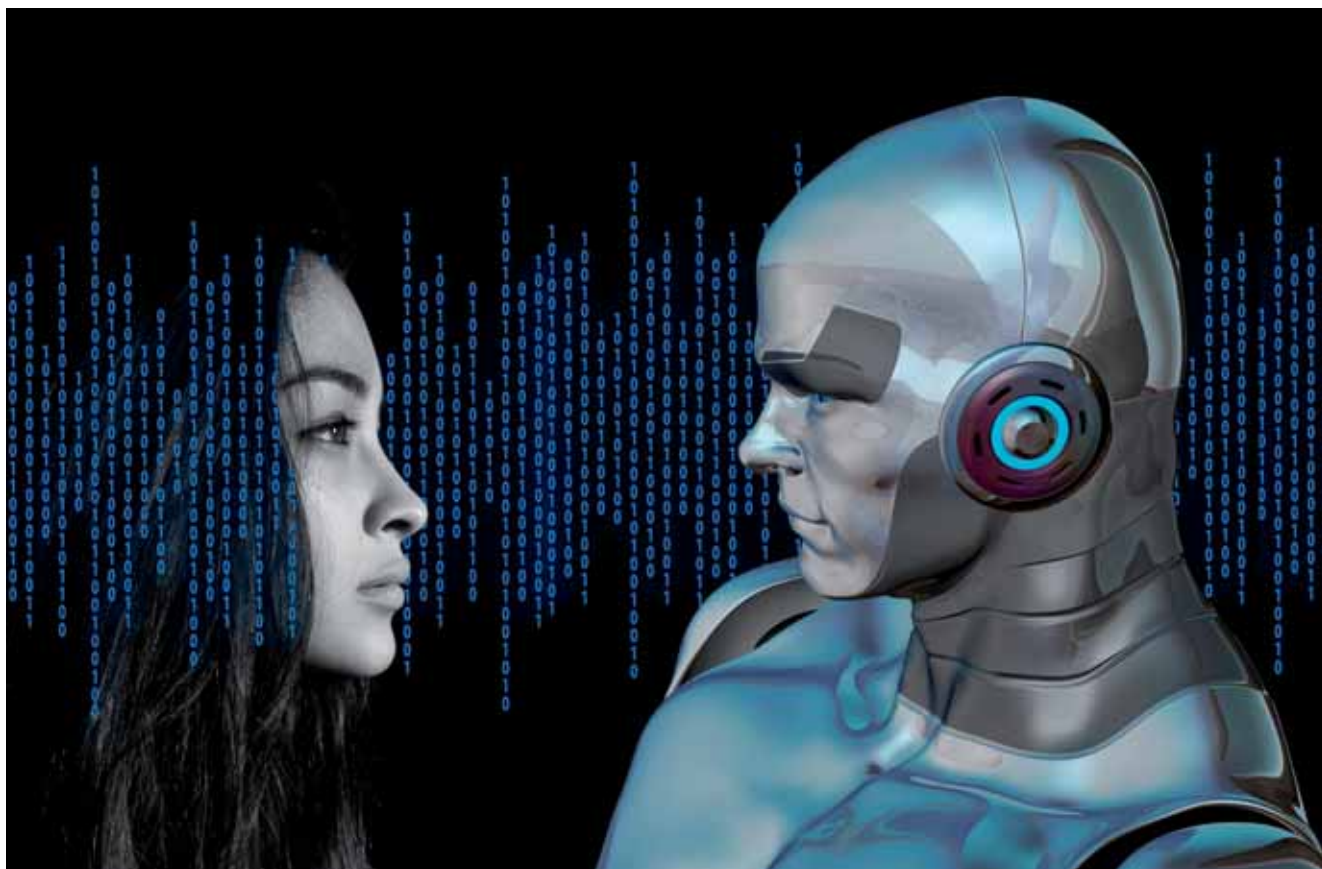
SAS Institutin, Accenture Applied Intelligencen, Intelin ja Forbes Insightsin teettämän kyselyn mukaan 92 prosenttia AI-teknojajohtajista eli tekoälyratkaisujen käyttöönottoa onnistuneina tai erittäin onnistuneina pitävät organisaatiot tarjoavat tekniselle henkilöstölleen eettistä koulutusta tekoälyn hyödyntämisessä. Muiden tekoälyä hyödyntävien organisaatioiden joukossa koulutusta järjestävien osuus on vain 48 prosenttia. Lisäksi 74 prosenttia johtavista yrityksistä arvioi tekoälyn hyödyntämisen tuloksia viikoittain.

”Tutkimuksen mukaan tekoäly vaikuttaa jo aidosti ihmisten elämään, minkä vuoksi sen käyttöä tulisi ohjata vahvan eettisen ohjeiston avulla. Organisaatiot ovat ottaneet huomioon tekoälyä koskevat huolet ja ongelmat, kuten ihmisten epäreilun kohtelun. Yhtiöiden on kuitenkin löydettävä tapa kääntää teoria käytännöksi. Yhtiöiden tulee varmistaa, että tekoälyä hyödynnetään läpinäkyvästi, selitettävästi ja vastuullisesti”, toteaa SASin Suomen toimitusjohtaja **Kimmo Havu**.

Tarvitaan luottamusta

Monet uskovat, että tekoäly voi toimia täysin itsenäisesti. Kyselyssä AI-teknojajohtajat kuitenkin korostavat, että valvonta ei tekoälyn tapauksessa ole vapaaehtoista. Lähes kolme neljästä (74 prosenttia) johtavista organisaatioista hyödyntää tarkkaa valvontaa, ainakin viikoittaisten tulosarvioiden muodossa. Lisäksi 43 prosenttia johtavista organisaatioista kertoo, että kyseenalaisiksi havaitut tulokset joko muutetaan tai ohitetaan. Vähemmän menestyksekkäästi tekoälyä hyödyntävien organisaatioiden joukossa vastaavat osuudet ovat 33 ja 28 prosenttia. Korkeista lukemista huolimatta raportissa todetaan, että valvontaprosesseja pitää vielä kehittää.

”Kyky ymmärtää tekoälyn päätöksentekoa vahvistaa luottamusta ja mahdollistaa tehokkaan valvonnan. AI-ratkaisujen laajamittaiseen käyttöönottoon vaaditaan nimenomaan



Tekoälyjärjestelmien on selkeästi ilmaistava niiden kanssa asioiville, että kyseessä ei ole ihminen, jotta saavutetaan riittävä luottamus.

luottamusta, joka taas rakentuu läpinäkyvien ja vastuullisten algoritmien pohjalle. Tekoälyjärjestelmien on selkeästi ilmaistava niiden kanssa asioiville, että kyseessä ei ole ihminen”, Havu selittää.

Yhtiöt ymmärtävät, että tekoälyn hyödyntämisessä virheillä on todellisia seuraamuksia. 60 prosenttia tekoälyä jo hyödyntävistä tai käyt-

töönottoa harkitsevista yrityksistä kertoo olevansa huolissaan tekoälyvetoisten päätösten vaikutuksista asiakkaiden uskollisuuteen. Pelkoihin lukeutuu esimerkiksi, että tekoälyn toiminta ei olisi tarpeeksi empaattista tai asiakkaat kokisivat tekoälyn luottamisen vaikeaksi.

”Uudet innovaatiot tuovat aina mukanaan haasteita, mutta samal-

la AI-tekniikan mahdollisuudet vaikuttavat lähes loputtomilta. Yritysjohtajien ei tulisi kysyä itseltään, kannattaako tekoälyä alkaa hyödyntää. Sen sijaan kysymys on: kuinka nopeaa käyttöönoton kannattaa olla”, ohjeistaa Forbes Insightsin tutkimusjohtaja **Ross Gagnon**. ■

Havaintoja SAS Instituten, Accenture Applied Intelligencen, Intelin ja Forbes Insightsin kyselystä:

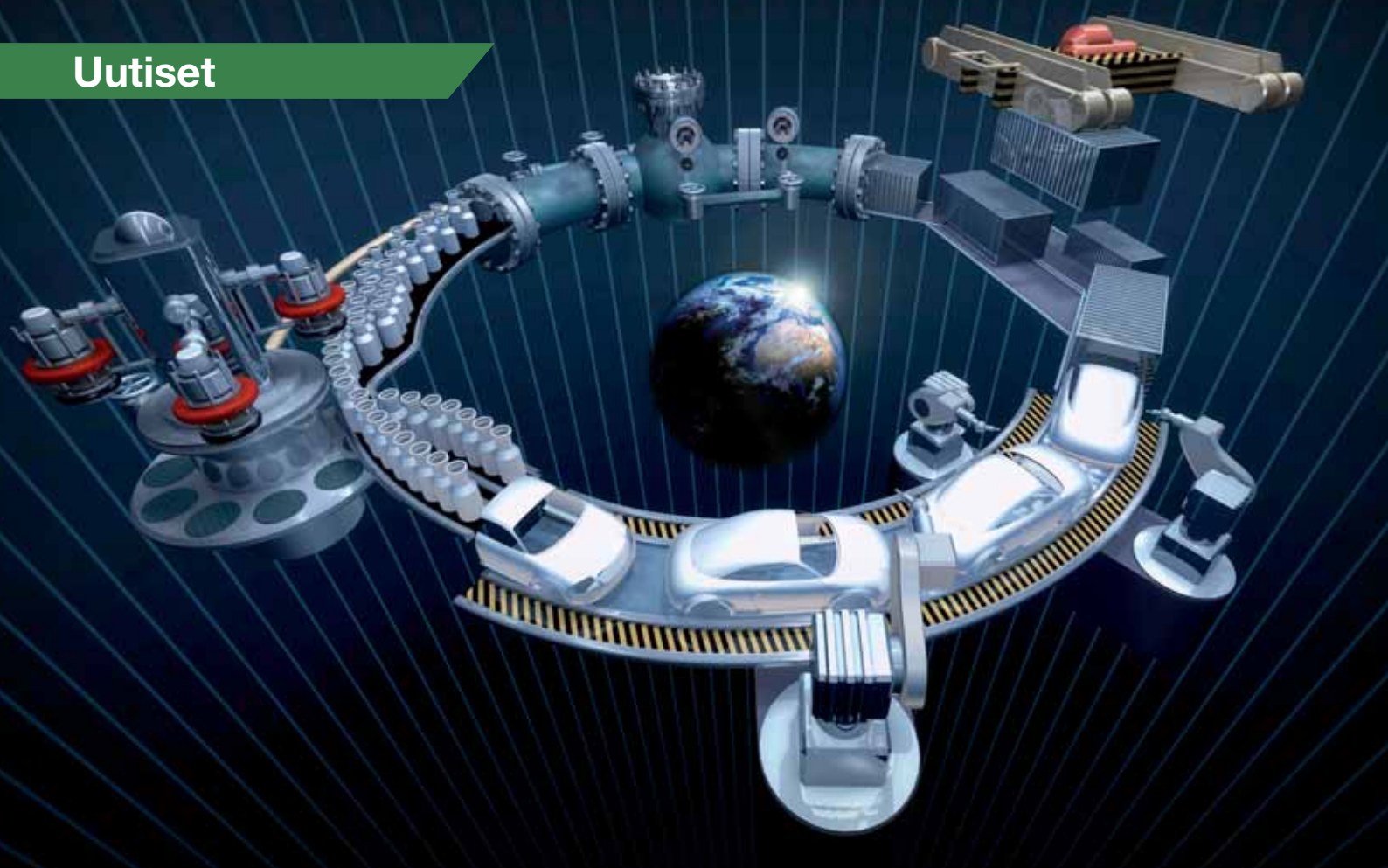
72 prosenttia organisaatioista maailmanlaajuisesti hyödyntää jo tekoälyä jollain liiketoimintansa osa-alueella.

51 prosenttia AI-tekniikkaa hyödyntävistä kertoo käyttöönoton olleen menestys. Suurimpiin etuihin luetaan tarkemmat ennusteet ja päätöksentekoprosessit, onnistuneempi asiakashankinta sekä kasvanut organisaatiotason tuottavuus.

79 prosenttia edelläkävijäorganisaatioista kertoo, että analytiikka on avainasemassa tekoälyn hyödyntämisessä.

38 prosenttia yritysten ylimmästä johdosta kuvaa tekoälyprojektejaan ”menestyksekkäiksi” tai ”erittäin menestyksekkäiksi”. Muiden johtajien joukossa kokemus tekniikan kehityksestä on positiivisempi, sillä heistä vastaavan arvion antaa 55 prosenttia.

Lähes 20 prosenttia organisaatioista paljastaa, että työntekijöiden pelko työpaikkojensa puolesta estää AI-tekniikan käyttöönottoa. 57 prosenttia kertookin olevansa huolissaan siitä, miten AI-tekniikka vaikuttaa henkilöstösuhteisiin.



Lujatalolle 5D BIM -järjestelmä

tiedon järjestelyyn niin, että kaikilla projektiin osallistuvilla henkilöillä on työnsä kannalta aina oikea ja ajantasainen tieto käytettävissään.

5D tarkoittaa sitä, että järjestelmä käyttää hyväksi tietomalleja hankkeen kustannuslaskennassa, aikataulutuksessa, rakentamisen valvonnassa ja raportoinnissa koko hankkeen elinkaaren ajan.

“RIB iTWO -järjestelmän myötä nostamme tehokkuuttamme ja parannamme rakentamisen ja projektinhallinnan laatua”, kertoo Lujatalon digitaalisen rakentamisen johtaja Matti Tauriainen. Uuteen järjestelmään siirtymisen ydin on entistä parempi vuoropuhelu ja lisäarvon luominen asiakkaalle. Järjestelmän käyttöönoton myötä aikataulu- ja kustannussäästöt näkyvät nimenomaan asiakkaalle.

Uuden RIB iTWO 5D -järjestelmän käyttöönotto ja kehitys tapahtuu Lujatalolla asteittain niin, että käyttöönottovalmius saavutetaan kaikissa alueyksiköissä vuoden 2020-2021 aikana.

“Vahvin voimavaramme on osava henkilöstö, jonka jatkuvaan kehittämiseen panostamme”, **Matti**

Tauriainen sanoo. “Edessämme on usean vuoden kestävä toimintatapojen muutos ja uusien toimintatapojen haltuunotto. En epäile hetkeäkään, ettemme olisi tähän valmiita, sillä koko uusi järjestelmä on useiden työpajojen ja Lujatalon eri rajapinnassa olevien tahojen yhteinen päätös”, Tauriainen toteaa.

RIB (Revolution Im Bauwesen)

Software AG on vuonna 1961 perustettu julkinen pörssiyhtiö. Yrityksellä on noin 1000 työntekijää ja yrityksen ohjelmistoilla on maailmanlaajuisesti yli 100000 käyttäjää yli 30:ssa maassa. Suomessa RIB iTWO 5D -järjestelmää käyttävät mm. YIT Oyj ja Fira Oy.

Lisätiedot: www.lujatalo.fi



Lujatalon sopimuksen allekirjoitus. Henkilöt vasemmalta oikealle Consult **Peter Bebek**, Vice President **Peter Stenov**, COO **Mads Bording**, toimitusjohtaja **Jussi Tanhuanpää**, CDCO **Matti Tauriainen**.



A-Insinöörien tarjoamat visualisointipalvelut auttavat Senaattia tilaratkaisujen havainnollistamisessa. Tavoitteena on tuottaa toimintaa palvelevia, tuottavia ja tehokkaita työtiloja, jotka vastaavat asiakastarpeisiin.

Logia Software osaksi Roimaa

Toimitusketjun hallintaan erikoistunut kotimainen Logia Software Oy siirtyy yrityskumppan myötä osaksi Roima-konsernia. Logian pilviteknologia tulee täydentämään erityisesti Roiman logistiikkaosaamista.

Roima Intelligence perustettiin vuonna 2014 kumppaniksi teknologiateollisuuden, logistiikan ja elintarvikealan yrityksille. Roima on kasvanut kansainväliseksi ratkaisutaloksi, jossa Logian hankinnan jälkeen henkilöstömäärä ylittää 250 ammattilaista ja liikevaihto 34 miljoonaa euroa.

Roiman ja Logian yhdistymisen tuo asiakaskunnalle entistä laajempaa ratkaisutarjoamaa, asiantuntemuksen sekä kattavammat palvelut. Tämä tukee hyvin toimialan trendejä, joiden mukaan hankinnat pyritään keskittämään valituille kumppaneille ja toiminnot standardoimaan eri toimipisteiden ja lokaatioiden välillä. Tavoitteena on yrityksen toimintojen läpinäkyvyys ja parempi mitattavuus samalla, kun eri laitokset ja lokaatiot ovat paremmin ohjattavissa

sekä verrattavissa keskenään.

Koko Logia Softwaren henkilöstö siirtyy Roimalle ja Logian osakkaat tulevat Roiman osakkaiksi.

Lisätietoja: www.roimaint.com

A-Insinöörit tuottamaan visualisointipalveluja

A-Insinöörit ryhtyy tuottamaan Senaatti-kiinteistöille tila- ja rakennussuunnitelmia havainnollistavia palveluja. Visualisointiin perustuvat palvelut auttavat työympäristöjen asiakaslähtöisessä kehittämisessä ja myynnissä.

”Senaatin tavoitteena on tuottaa toimintaa palvelevia, tuottavia ja tehokkaita työtiloja, jotka vastaavat asiakastarpeisiin. Suunnitelmien ja ratkaisuehdotusten ymmärrettäväksi tekeminen asiakkaille on tärkeä osa niin uudis- kuin korjausrakennuttamista, ja me panostamme siihen luotettujen palvelukumppaneiden avulla”, tietomalliasiantuntija **Mirkka Rekola** Senaatista kertoo.

A-Insinöörien tarjoamat visualisointipalvelut auttavat Senaattia tilaratkaisujen havainnollistamisessa, myynnissä ja muutosjohta-

misessa. Palvelukokonaisuuteen kuuluu mm. havainnollistamispalveluiden suunnittelu, materiaalien kuten VR-mallien, 3D-mallien ja 360°-videoiden tuottaminen sekä tarvittaessa työpajat ja esittelytilaisuudet Senaatin asiakkaille.

”Toimivien tilojen luomiseen tarvitaan käyttäjien, suunnittelijoiden ja toteuttajien välistä vuorovaikutusta. Visualisointipalvelulla autamme eri alojen ihmisiä kohtaamaan ja ymmärtämään toisiaan paremmin. Rakennushankkeissa se merkitsee parempaa johtamista ja päätöksentekoa, hukkakustannusten säästöjä ja heti valmistuessaan onnistuneita tiloja”, A-Insinöörien teknologiajohtaja **Jaakko Jauhiainen** sanoo: ”Senaatti on kunnianhimoinen kiinteistökehittäjä. Olemme todella mielellämme Senaatin kumppanina auttamassa viihtyisien, työn tuottavuutta edistävien työympäristöratkaisujen luomisessa, myynnissä ja markkinoinnissa.”

Lisätietoja: www.ains.fi, www.senaatti.fi



Lapin keskussairaalan laajennushankkeen työpajoissa on mukana monipuolisesti sairaalan henkilöstöä, muun muassa ylilääkäri sekä hoitajia ja siivoushenkilöstöä. He tutustuvat 3D-mallinnettuihin potilas- ja hoituhuoneiden tilasuunnitelmiin VR-laseilla.

Virtuaalitodellisuus keskiössä Lapin keskussairaalan laajennuksessa

A-Insinöörit on mukana toteuttamassa Lapin keskussairaalan laajennushanketta, jossa VR-teknologia on valjastettu käyttäjälähtöisen suunnittelun työkaluksi. Virtuaalisen todellisuuden avulla sairaalahenkilökunta ja potilaat pääsevät kulkemaan vielä rakentamattomissa tiloissa ja kommentoimaan niitä.

Lapin keskussairaalan laajennushankkeessa sairaalan tulevat käyttäjät liikkuvat tiloissa virtuaalisesti. Kehitysvaiheessa olevan laajennusosan rakentaminen alkaa vuonna 2020.

Talven ja kevään aikana järjestettävissä työpajoissa on mukana monipuolisesti sairaalan hen-

kilöstöä, muun muassa ylilääkäri sekä hoitajia ja siivoushenkilöstöä. He tutustuvat 3D-mallinnettuihin potilas- ja hoituhuoneiden tilasuunnitelmiin VR-laseilla. Potilaita edustaa työpajoissa asiakasraati.

”Oli yllättävää huomata, miten aidolta tilassa tuntuu liikkua. Esimerkiksi esteettömyyden potilassängyn ympärillä pystyy todella kokemaan. Pystymme myös esimerkiksi tarkastamaan, onko tila potilaan hoidon järjestyksen kannalta oikein suunniteltu”, sanoo suunnittelukoordinaattori **Jaana Eubanks** Lapin sairaanhoitopiiristä.

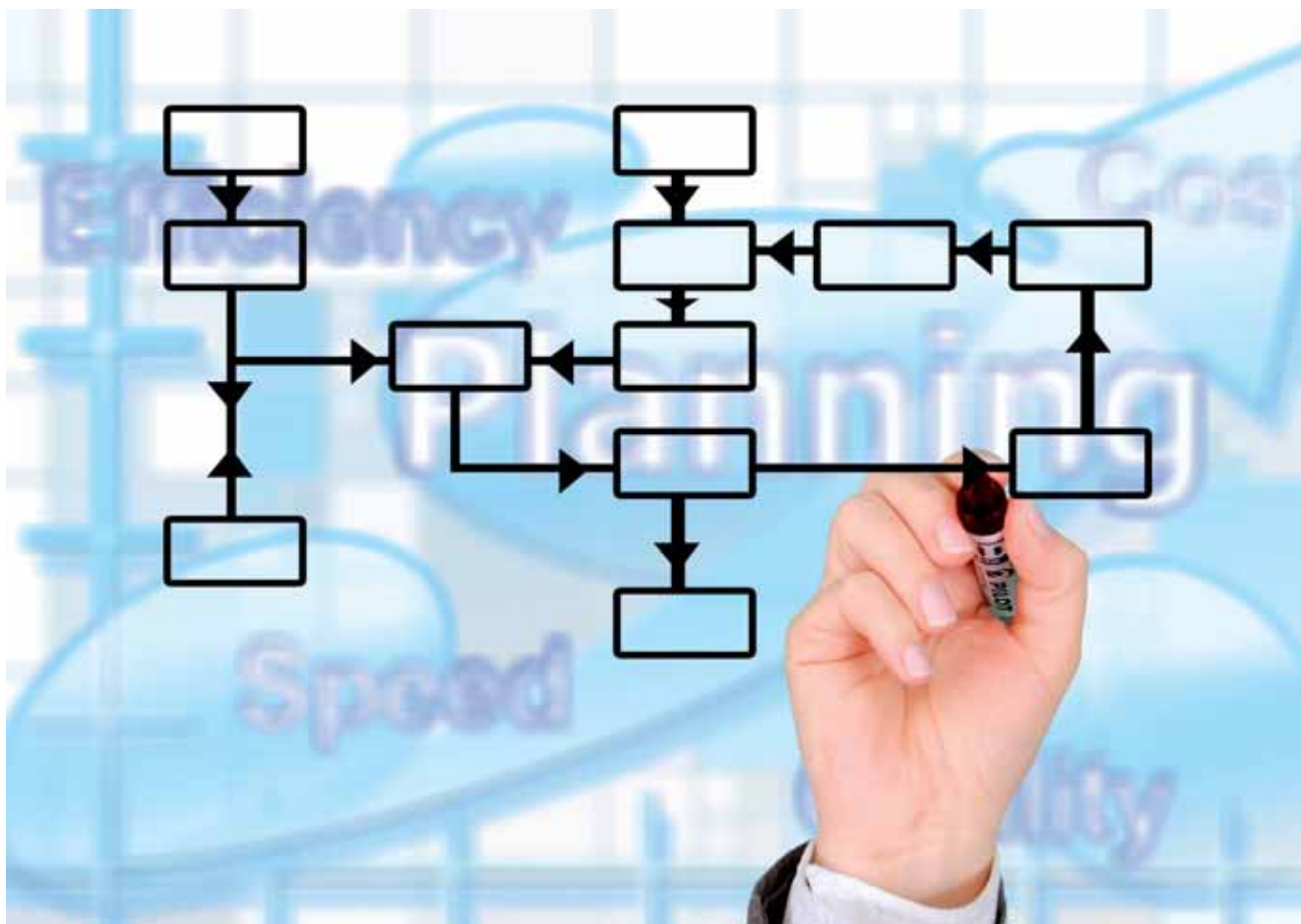
Yhtä tilaa katselmoidaan kolmekin kertaa suunnittelun eri vaiheissa. Ensimmäisissä tapaamisissa kerätään kommentteja huoneen kokoon, muotoon ja muihin suuriin linjoihin liittyen. Myöhemmin edetään yk-

sityiskohtiin, kuten tilojen varusteluun, kalusteisiin ja värivalintoihin.

VR-työpajoissa sairaalan toiminnalliset tarpeet välittyvät suunnittelijoille.

Suunnitelmallinen käyttäjätarpeiden huomioiminen rakennushankkeissa parantaa lopullisten tilaratkaisujen laatua ja ehkäisee kalliita suunnitteluvirheitä.

”Sairaala ei ole vain rakennus vaan ennen kaikkea toimintaa. Tilojen tehtävä on tukea potilaiden paranemista, hoitavan henkilökunnan ja tukipalveluiden työprosesseja ja omaisten osallistumista. Asiakaslähtöinen, käyttäjien tarpeet tunnistava toiminnallinen sairaalasuunnittelu on suunnittelua, joka jatkuu projektin alusta tilojen käyttöönottoon asti,” kertoo toiminnallisen suunnittelun asiantuntija, palvelukoordinaattori **Minna Alhonen** A-Insinööreistä.



Suurin ongelma digitalisaation hyödyntämisessä rakennusteollisuudessa on standardoitujen prosessien puute.

”VR-teknologia auttaa suunnittelijoita ymmärtämään, miten sairaalan eri käyttäjien tarpeet vaihtelevat ja miten he toimivat tilassa. Päätökset muutostarpeista voidaan tehdä heti, kun ongelmat havaitaan”, sanoo projektipäällikkö **Tuomo Nevala** A-Insinööreistä.

Lapin keskussairaalan laajennuksen on tarkoitus valmistua syksyllä 2023. Hankkeen rakennuttajakonsulttina toimii A-Insinöörit-konserniin kuuluva Prodeco Oy Lappi. Tilaratkaisuja ja suunnitelmia havainnollistavat visuaalisointipalvelut sisältyvät A-Insinöörien rakennuttamispalveluihin.

Lisätietoja: www.ains.fi

Kaaoksen digitalisoinnista ei ole hyötyä

Digiratkaisuista ei ole kotimaisen rakennusalan pelastajaksi, jos toimintatavat eivät muutu

Uusista teknologioista toivotaan kuumeisesti ratkaisua rakennusalan tuottavuuden kasvuun, sillä se ei ole noussut yli 40 vuoteen.

”Teknologioista ei ole kuitenkaan mitään hyötyä, jos rakennusala ei tunnista vanhojen toimintatapojensa taakkaa ja kehitä uusia toimintamalleja”, korostaa projektipäällikkö **Taina Eriksson** DigiPro-tutkimuksesta.

”Suurin ongelma digitalisaation hyödyntämisessä rakennusteollisuudessa on standardoitujen prosessien puute. Kaaoksen digitalisoinnista ei ole mitään hyötyä”, Carinafour Oy:n hallituksen puheenjohtaja **Ari Viitanen** jatkaa.

”Projektiteollisuuden tuottavuutta ei lisätä vain tuomalla uusia ratkaisuja kentälle, vaikka niin monesti halutaan ajatella. Teknisiä ratkaisuja toki tarvitaan, mutta ne eivät ole kynnyksikysymys. Rakennusala tarvitsee muutosta: vanhoista ajatusmalleista on päästävä eroon, ja vasta sitten otettava teknologia avuksi tuottavuuden parantamiseen”, Taina Eriksson sanoo.

Erikssonin mukaan rakennusalan olisi nyt oikea aika toimia kannattavuuden nostamiseksi, kun rakennusteollisuuden odotetaan Etlan marraskuussa 2018 julkaiseman

toimialakatsauksen mukaan ajautuvan taantumaan tänä vuonna.

Uusien teknologioiden saamista meriteollisuuden ja rakennusalan käyttöön on tutkittu Turun yliopiston ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston sekä neljän pk-yrityksen yhteisessä DigiPro-hankkeessa vuosina 2016–2018. Yritykset ovat Carinafour Oy, Europlan Oy, Sini-nen Polku Oy ja Wiima Logistics Oy.

Ari Viitanen mukaan alalla on yleisesti hyväksytty myytti, että rakentamisen prosesseja ei voi standardoida. ”Alan tuottavuuden kannalta on elintärkeää, että tuo myytti rikotaan ja rakentamisessa aletaan toistaa määrättyjen pelisääntöjen mukaisia prosesseja, joissa pystytään hyödyntämään teknologiaa. Rakennusprojektit ovat uniikkeja, mutta samat työvaiheet toistuvat. Rakennustyömailla voitaisiin hyvin ottaa oppia esimerkiksi sarjatuotannosta”, Viitanen ehdottaa.

Digitalisaation hyödyntäminen vaatii myös asennemuutosta, sillä DigiPro-tutkimuksen kyselyn mukaan projektiosajat ovat usein tyytymättömiä nykyiseen tasoon.



Digitalisoituminen jatkuu ja teknologia kehittyy niin nopeasti, ettei ikuista ja kattavaa ratkaisua tietoturvaan ja -suojaan ole. Siksi tietoisuus on avainasemassa: miten ehkäistä tietojen väärinkäyttöä, varautua riskeihin ja toimia kyberturvallisuuden parantamiseksi.

“Kyselymme tulosten mukaan rakennusteollisuuden projektiosajat eivät näe alalla ongelmaa. Tai jos näkevät, he eivät koe, että heillä on mahdollisuuksia omassa työssään vaikuttaa asiaan. Siksi heittäisin palloa myös rakennusprojektien tilaajille – kun asiakas vaatii laatua ja tehokkaampaa toimintaa, yritysten on pakko vastata toiveisiin”, Eriksson sanoo.

DigiPro-hankkeen loppuraportti on julkaistu osoitteessa: www.utu.fi/digipro.

DigiPro – Digitaalisuudesta kansainvälisesti skaalattavaa liiketoimintaa -hankkeessa tarkastelussa on ennakoiva projektinohjausratkaisu ja miten siitä voidaan rakentaa kannattavaa liiketoimintaa. Hanke on Turun yliopiston kauppakorkeakoulun ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston School of Business and Managementin sekä neljän pk-yrityksen rinnakkaisprojekti. Kaksisivuotisen tutkimushankkeen päärahoittaja on Business Finland.

Luottamusputa jarruna digitalisoitumisessa

Suomalaisten alhainen luottamus yrityksiin henkilötietojen käsittelijöinä voi hidastaa Suomen digitalisoitumista. Vain viisi prosenttia suomalaisista pitää yrityk-

siä vahvasti luotettavina henkilötietojen käsittelijöinä. Luottamus viranomaisiin on selvästi korkeampi, neljännes suomalaisista luottaa näihin henkilötietojen käsittelijänä. Samanaikaisesti tietämys omista oikeuksista henkilötietojen suhteen on suurelle osalle suomalaisista epäselvää. Kyberturvallisuustietouden lisääminen ja siihen liittyvien kansalaistaitojen kehittäminen ovatkin digitalisoitumisen kivijalka.

Tiedon Tietoturvaraportti selvitti Suomessa ja Ruotsissa kuluttajien näkemyksiä tietoturvasta, mukaan lukien henkilötietojen käsittely yritysten ja viranomaisten toimesta. Suomalaisista 25 % pitää viranomaisia erittäin luotettavina henkilötietojen käsittelijänä. Luottamus yrityksiin on selvästi heikempi, vain 5 % suomalaisista pitää yrityksiä erittäin luotettavina henkilötietojen käsittelijöinä. Ruotsissa vahva luottamus viranomaisiin on hieman alhaisempi (erittäin luotettava 22 %) ja yrityksiin hieman korkeampi (7 %).

”Luottamus on digitalisoitumisen kivijalka. Suomessa viranomaisilla on käytännössä tässä luottamusmonopoli, kun yritykset taas ovat jäämässä jalkoihin. Niiden pitää viimeistään nyt herätä sekä selvittää ja ymmärtää vallitsevan luottamusputan syyt. Tämä on yksi merkittävä este – luotet-

tavaksi koetun palvelun rakentaminen tulisi olla vahvasti yritysten agendalla, muuten digitalisaation edut jäävät hyödyntämättä”, sanoo Tiedon tietoturvaliiketoiminnan johtaja **Markus Melin**.

Käsi kädessä alhaisen luottamuksen kanssa näyttää kulkevan alhainen tietotaso. Sen osa-alueena Tiedon Tietoturvaraportti selvitti kansalaisten tietämystä henkilötietojen saatavuuteen liittyen. Tämä on suurelle osalle suomalaisista epäselvää. Suomalaisista vain 18 % tietäisi, miten selvittää, mitä tietoja yritykset ovat hänestä tallentaneet, ja vain 22 % tietää, miten tämän voi tehdä viranomaisten kanssa. Lisäksi vain 9 % suomalaisista on ollut yhteydessä yritykseen ja pyytänyt tätä poistamaan henkilökohtaiset tiedot rekistereistään.

”Tietämättömyys luo turvattomuuden tunnetta ja siten epäluottamusta. Digitalisoituminen jatkuu ja teknologia kehittyy niin nopeasti, ettei ikuista ja kattavaa ratkaisua tietoturvaan ja -suojaan ole. Siksi tietoisuus on avainasemassa: miten ehkäistä tietojen väärinkäyttöä, varautua riskeihin ja toimia kyberturvallisuuden parantamiseksi. Kun kuluttajalla, kansalaisella ja työntekijällä on kyberturvallisuuden kansalaistaidot, he osaavat toimia siten, että koko yhteiskunnan suojaus on riittävällä tasolla”, Melin jatkaa.

Myös henkilötietojen yhteiskunnalliseen hyödyntämiseen julkisten palveluiden kehittämisessä suhtaudutaan Suomessa nihkeästi. Suomalaisista 30 % suhtautuu erittäin tai melko positiivisesti siihen, että viranomaiset keräisivät dataa esim. viranomaisivuilla vierailuista tai liikkumisesta julkisten palveluiden parantamista varten. Erittäin tai jonkin verran negatiivisesti tähän suhtautuu suomalaisista 62 %.

Tiedon Tietoturvaraportti kertoo Suomessa ja Ruotsissa kuluttajien näkemyksiä tietoturvasta ja -suojusta. Selvityksen toteuttivat Tiedon toimeksiannosta tutkimuslaitokset Sifo (Ruotsi) ja Kantar TNS (Suomi). Vastajien ikäjakama oli 18-79, ja vastaajia oli kaikkiaan 2 107, joista Suomessa 1 105 ja Ruotsissa 1 002. Selvityksen virhemarginaali on +/-5 prosenttiyksikköä.

Lisätietoja: www.tieto.com

Digitalisaatio alkaa yrityksen strategiasta, liiketoiminnan tavoitteista ja asiakkaiden kuuntelusta

Pk-yrityksen digitalisaatio vaatii yrityksen toimintatapojen ja prosessien tarkastelua. Muutos voi olla pieni tai suuri yrityksen tavoitteista riippuen. Tärkeintä on päästä alkuun ja soveltaa parhaita käytäntöjä samalla asiakkaita herkällä korvalla kuunnellen.

Kun digitalisaatiosta alettiin puhua, siitä tuli monien mielikuvis- sa mörkö, jolla on iso hintalappu. Tämä värittää turhaan monien pk-yrityksien ajattelua tänäkin päivänä. Digitalisaation johtamisen asiantuntija ja tietokirjailija **Timo Savolainen** Sofigate Oy:stä kertoo, että liiketoimintaa tehostavat ja kasvattavat digiratkaisut eivät välttämättä enää ole kalliita, koska teknologiaa on paremmin saatavilla.

”Aiemmin vain valtioille mahdollisia asioita pystyvät nyt tekemään myös yritykset ja aiemmin vain yrityksille mahdollisia asioita pystyvät tekemään yksityishenkilöt. Tärkeintä on aloittaa ja kokeilla. Vain luovuus on rajana ja mallia kannattaa ottaa myös muilta toimialoilta”

Digitaalisuudella ei ole arvoa itsessään, vaan se on liiketoiminnan kasvun ja tehostamisen väline, jota hyödynnetään tarvittaessa. Digitaalisuuden hyödyntäminen lähtee aina liiketoimintastrategiasta ja tavoitteista.

”Pk-yrityksen digitalisaatio voi tarkoittaa esimerkiksi taloushallinnon automatisointia, jolloin aikaa vapautuu muuhun. Yrityksen dokumentit ovat kätevimmin saatavilla pilvipalvelusta. Online-neuvottelu on nopea ja lähes ilmainen vaihtoehto kasvokkain tapaamiselle. Asiakasdataa löytyy kaikilta ja sitä kannattaa hyödyntää asiakaskokemuksen parantamisessa”, listaa pk-yritysten digitalisaation sparraaja **Anne Kinnunen** Sofigate Oy:stä.

Asiakkaiden kuuntelu ja palveleminen on avain myös digitaalisuuden aitoon hyödyntämiseen. Asiakkaat voivat nykyään helposti ostaa haluamansa palvelut ja tavarat myös Suomen rajojen ulkopuolelta.

”Nykytilanne on hahmotettava asiakaskokemuksesta käsin: mitä asiakas todella haluaa, ketä kilpailijat ovat, miten he toimivat sekä millä erottua heistä. Jos



Digitaalisuus on Rentalle neljän elementin työkalupakki. Asiakaskokemuksen parantaminen, yrityksen toiminnan ja kehittäminen, henkilöstön tyytyväisyyden parantaminen ja kilpailuedun saavuttaminen.

asiakkaat ovat tottuneet laadukkaaseen palveluun, vähempi ei riitä”, Anne Kinnunen muistuttaa.

Konevuokraamo Renta on pompannut muutamassa vuodessa pk-yrityksestä suuryritykseksi, koska koko yritys on johtoa ja hallitusta myöten ymmärtänyt digitaalisuuden merkityksen liiketoiminnassa.

”Digitaalisuus on meille neljän elementin työkalupakki. Parannamme sen avulla asiakaskokemusta, kehitämme ja tehostamme yrityksen toimintaa, parannamme henkilöstön tyytyväisyyttä ja saavutamme näin kilpailuetua”, kiteyttää Renta Yhtiöt Oy:n tietohallintopäällikkö **Joel Särkkä**.

Rentan toiminnassa pyritään läpinäkyvyyteen, vaivattomuuteen ja tehokkuuteen niin suhteessa asiakkaisiin kuin henkilöstöön. ”Netistä pitää heti hahmottaa tuotteet ja löytää hinnat. Mobiilisovelluksestamme asiakas voi tarkastella vuokraustilannettaan sekä laskutusta, tilata koneille tankkauksia tai palauttaa niitä. Henkilöstömme aikaa ei tuhjata huonojen järjestelmien kanssa taisteluun. Ra-

kennamme myös parhaillaan täysin paperitonta vuokrausketjua”, Joel Särkkä listaa esimerkkejä.

Rentan kokenut hallitus ja johto ymmärtävät digitaalisuuden merkityksen ja tekevät töitä sen eteen. Se on mahdollistanut Rentan huikkeen kasvun. ”Johto tarjoaa meille resurssit operatiiviseen työhön digitaalisuuden kehittämiseksi. Yrityksissä johto ja hallitus tekevät tärkeän pohjatyön, jotta Renta ostaa vain yrityksiä, jotka ovat vastaanottavaisia uusille ideoille ja toimintamalleille. Näin kasvamme jatkossakin digitaalisuuden avulla”, Särkkä päättää.

Hallituspartnerit Helsinki kehittää pienten ja keskisuurten yritysten hallitustyöskentelyä. Yhdistys välittää hallitusammattilaisia pk-yritysten hallituksiin. Jäsenillä on pitkän linjan kokemusta johtamisesta ja liiketoiminnasta eri toimialoilta. Hallituspartnerit Helsinki järjestää jäsenilleen erilaisia koulutus- ja verkostoitumistapaamisia.

Lisätietoja: www.helsinki.hallituspartnerit.fi



Ranskassa jättimäinen ydinvoimaloiden digitalisaatiohaaste

Ranskassa on tällä hetkellä 58 toimivaa ydinvoimalaa. Maassa käydään parhaillaan poliittista keskustelua ydinvoiman osuudesta tulevaisuuden energiamixissä, nykyisten voimaloiden käyttöiän jatkamisesta ja uusien voimaloiden rakentamisesta. Nykyisillä voimaloilla on kullakin maan ydinturvallisuusviranomaisen ASN:n myöntämä käyttö lupa 40 vuoden ikään saakka, nyt ASN tutkii mahdollisuutta pidentää voimaloiden käyttöikä. Voimaloita operoiva EDF varautuu laitosten uudistamiseen ja käyttöiän pidentämiseen.



Kymmenien miljardien urakka

Jos koko ydinvoimalalaivueen modernisointiin päädytään, sen hinta on arviolta yli 50 miljardia euroa. Jättihankkeen työn laadun varmistamiseksi ja kustannusten hallitsemiseksi EDF sopi venäläiseen Rosatom-konserniin kuuluvan ASE-

yhtymän kanssa pilottihankkeesta, jossa arvioidaan kuinka paljon ASEN rakentaman digitaalisen Multi-D -teknologian hyödyntäminen auttaa 58 voimalaitoksen remontin hallinnassa.

EDF katsoi tarvitsevänsä digitaalisen ratkaisun, jossa sama informaatio palvelee kaikkia voimalaremontin osapuolia – niin omaa henkilöstöä,

kumppaneita kuin urakoitsijoitakin – eri tarkoituksiin. Järjestelmän tulisi hyödyntää *Big Dataa*, koneoppimista ja tekoälyä. Tässä tarkoituksessa EDF päätti ryhtyä kehittämään yhdessä ASE-yhtymän kanssa Multi-D -ratkaisua jättihankkeen tueksi. Ajatuksena on, että Multi-D auttaa merkittäviin, miljardiluokan säästöi-



VR-tekniikan avulla suunnittelijat voivat työskennellä etänä.

hin käyttöön pidentämishankkeissa.

”EDF:llä ei vielä ole ydinvoimalan elinkaaren hallintaan soveltuvaa kattavaa järjestelmää. Olemme yhteistyössä heidän kanssaan rakentaneet ehdotuksen siitä, miten sellainen toteutettaisiin”, kertoo ASEN asiantuntija **Marina Simonova-Khitrova**.

Pilottihankkeessa modernisoitiin Choozin ja Civaux’in ydinvoimaloiden rakenteita Fukushima onnettomuuden jälkeisten turva-vaatimusten mukaisesti.

”Järjestelmän tulisi hyödyntää Big Dataa, koneoppimista ja tekoälyä”

ASE-yhtymä ja ranskalainen Assystems ovat sopineet yhteistyöstä uusien Venäjän ulkopuolella toteutettavien ydinvoimalahankkeiden suunnittelussa ja rakentamisessa Multi-D -järjestelmää hyödyntäen. ASE ja Assystem kouluttivat ranskalaisen EDF:n asiantuntijat järjestelmän käyttöön.

”EDF valitsi pilottihankkeeksi vaativan kohteen. Tarkoituksena on verrata EDF:n omia työkaluja Multi-D:hen sekä työvoimakustannuksia näiden vaihtoehtojen välillä. EDF ei tietenkään antanut kaikkia tietojaan meidän käyttöömmek-

koska olemme myös kilpailijoita. EDF:n ja Rosatomin prosessit ovat hyvin erilaisia, mutta pystyimme muokkaamaan Multi-D:tä ranskalaisen asiakkaamme tarpeisiin”, kertoo apulaisjohtaja **Alexey Lokhov** Rosatom Western Europesta.

EDF:llä on voimalaitospäivitykseen liittyen kaksi suurta tietojärjestelmäprojektia: Smart ratkoo monimutkaisten kohteiden elinkaareen liittyviä kysymyksiä ja Synapsi on puhdasta projektinhallintaa: deadli-

neja, aikatauluja ja resursseja. Yksi Multi-D:n moduuleista, Information Management Systems, muokattiin EDF:n liiketoimintaprosesseihin sopivaksi. EDF:ltä saatujen tietojen perusteella rakennettiin elinkaaren hallintaan järjestelmä, jossa on mahdollista työskennellä 3D-mallien avulla.

Kulttuurierot luovat lisähaasteita

”Ranskassa halutaan käydä neuvottelut omalla äidinkielellä, joka oli oma haasteensa”, kertoo projekti-johtaja **Yury Semiletko**, Rosatom Western European projektijohtaja.

”Lisäksi on hyvä muistaa, että Ranskassa on vahva insinööritieteiden kulttuuri, teknisiä ratkaisuja koskevat päätökset halutaan tehdä kollektiivisesti. Ylimmällä johdollaakin on usein tekninen koulutus, mutta heidän lisäksi on vakuutettava myös organisaation asiantuntijat”, Semiletko jatkaa.

EDF:n johto halusi testata Multi-D:tä omalla maaperällä, jossa ASE esitteli järjestelmää lukuisissa johdon ja asiantuntijoiden workshoppeissa. Lopulta päätös pilotista syntyi yhteisesti, kertoo ASE:n johtava asiantuntija **Andrei Sankov**. Hän myös kehuu ranskalaisesta täsmällisyyttä – kokousten peruminen tai siirtäminen viime hetkellä ei tullut kysymykseenkään.

Multi-D tunnetaan nykyisin ydinvoima-alan ulkopuolellakin. Järjestelmä on käytössä suunniteltaessa Venäjän rautateiden huippunopeaa junayhteyttä Moskovan ja Kazanin välillä, sitä hyödynnetään myös esimerkiksi kestävän kehityksen kaupunkirakentamisessa.

Mitä Multi-D tekee?

Multi-D on järjestelmä, jonka moduulit vastaavat erilaisiin



Multi-D:n 3D-mallinnus messuvieraiden käytössä.

suurprojektien elinkaarenhallinnan kysymyksiin. Keskeinen periaate on, että eri lähteistä kerättävät ja eri käyttötarkoituksiin tarvittavat tiedot ovat yhdessä ja samassa tietovarastossa. Näin siis vaikkapa CAD-piirtäjät, hankintaorganisaatio, 3D-mallintajat ja budjetointijat käyttävät kaikki yhteneväisiä tietoja ja kunkin työn tulokset kootaan digitaalisesti samaan paikkaan. Järjestelmä suojaaa dataa tahattomaan muokkaukseen ja poistamiseen liittyviltä riskeiltä sekä tukee monitahoisen käyttäjäverkoston tietojenvaihtoa. Yhtenäinen tiedonhallintajärjestelmä varmistaa sen, että elinkaaren aikana kaikilla osapuolilla on käytettävissään kulloiseenkin päätöksentekoon tarvittavat tiedot.

Suunnitelmien aikataulut ja kalenterit järjestelmä integroi yhtenäiseen muotoon. Multi-D luo käytettävissä olevien tietojen perusteella automaattisesti työtehtäviä sekä osoittaa ja aikatauluttaa ne oikeille tekijöille. Tämä helpottaa resurssienhallintaa, projektin suunnittelua, seuranta ja raportointia. Järjestelmä varmistaa, etteivät monimutkaisten suunnitteluprosessien yhteydes-

sä esiin nousseet kysymykset jää pimentoon, vaan ne ratkaistaan tai eskaloidaan ajoissa.

Dokumenttienhallintaan on käytettävissä itsenäisestikin toimiva moduuli, jonka avulla kaikki tekninen dokumentaatio voidaan välittää reaaliajassa digitaaliseen hyväksymisprosessiin. Tämä nopeuttaa merkittävästi projektien etenemistä. Dokumenteista syntyvään tietovarastoon voidaan tehdä hakuja ja sen käyttöoikeuksia voidaan hallita läpi elinkaaren.

Multi D:n toimittajille ja alihankkijoille suunnattu rajapinta tukee laitteistojen ja rakennusmateriaalien digitaalista tuoteluetteloa. Kuhunkin katalogin tuotteeseen on mahdollista kytkeä tiedot teknisistä ominaisuuksista, siihen liittyvät dokumentit ja 3D-mallit.

Tilaajan ja viranomaisten asettamien vaatimusten mukainen toiminta elinkaaren kaikissa vaiheissa on laadun kannalta keskeistä. Multi-D auttaa tunnistamaan kulloiseenkin työvaiheeseen liittyvät vaatimukset ja varmistamaan niiden täyttämisen suunnitteluvaiheesta alkaen.

Organisaation omaisuuserien hallinta elinkaaren kuluessa on moniulotteinen haaste, johon

liittyy niin suunniteltavien kohteiden rahoitus, ylläpito, käyttö kuin käytöstä poistokin. Multi-D-järjestelmä auttaa pitämään huolta materiaalityökaluista, sopimusten edellyttämistä toimenpiteistä ja automatisoi työvaiheita teknisten määritysten mukaisesti.

Työmailla tarvitaan täsmälliset ohjeistukset suunnitelmien toteuttamiseen organisaation jokaisella tasolla. Järjestelmää voi käyttää mm. työmaan yhteyteen asennetuissa infopisteissä.

Multi-D tukee poikkeamista tehtyjen havaintojen rekisteröimistä ja niiden vaikutusten seuranta sekä reklamaatioita ja muita sopimuksiin liittyvää yhteydenpitoa.

Järjestelmässä on rajapinta regulaattorien kanssa käytävään tiedonvaihtoon sekä turvallisuutta, normeja ja standardeja käsittelevän tiedon ylläpitämiseen. Multi-D:n analytiikkatyökalulla saa kerättyä ja luokiteltua monimutkaisinkin hankkeen tiedot ja esitettyä ne vaikka graafisesti.

Rosatom käyttää Multi-D -järjestelmää myös Hanhikiven ydinvoimalan suunnitteluprosessissa. ■



DigiForum 31.1.2019 Tam



Digitalisaatio muuttaa kaiken

DigiForum 31.1.2019 keräsi Tampere-taloon runsaan osanoton. IDEAL PLM:n vuosittainen tapahtuma tunnettiin aiemmin nimellä Teknologiapäivät. Mukana oli useita asiakasyrityksiä, jotka kuvasivat havainnollisesti matkaansa tuotetiedonhallinnasta kohti kokonaisvaltaista digitaalista tuotehallintaa. Hyvin toteutettu tilaisuus antoi näin ollen konkreettisen kuvan Siemens PLM:n digitalisaatoratkaisuista ja niiden mahdollisuuksista lisätä ratkaisevasti yritysten kilpailukykyä globaalissa taloudessa.

Koko seminaarin läpi kulkeva viesti oli yhtenäinen: digitalisaatio on totaalin muutos, joka vaikuttaa kaikkeen tekemiseemme. Nykypäivänä digitalisaatio vaikuttaa kaikkiin toimialoihin horjuttaen nykyisiä valta-asemassa olevia yrityksiä ja toisaalta luoden uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia. Selviytyäkseen murroksesta yritykset joutuvat arvioimaan liiketoimintamallinsa uudelleen, muuttumaan todelliseksi digitaalseksi yritykseksi ja hyödyntämään digitalisaatiota luodakseen uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Tämä näkyi myös esityksissä. Tuotteen elinkaarenhallinta (*Product Lifecycle Management, PLM*) on alettu ymmärtää entistä laajemmin, jolloin sen rooli on muuttumassa insinöörijärjestelmästä strategiseksi digitalisoinnin selkäytimeksi toiminnanohjauksen (*Enterprise Resource Planning, ERP*) ja asiakkuudenhallintajärjestelmien (*Customer Relationship Management, CRM*) rinnalle. Edelläkävijät ovatkin perustaneet digitalisaatiohankkeensa tuotteen elinkaarenhallinnan tukemiseksi ja liiketoiminnan tehostamiseksi.

DigiForum 2019 esitteli kattavasti Siemens PLM:n digitalisaatoratkaisuja. Mukana oli monia asiakasyrityksiä, joilla on selkeä digitalisaatiostrategia ja toteutuskin jo hyvässä vauhdissa. Näitä olivat esimerkiksi Konecranes, Valmet Automotive, Wärtsilä, Planmeca ja Polar Electro. Huolimatta yritysten erilaisista tuotteista ja tarpeista esityksissä toistuivat samat teemat. Artikkelissa on tuotu esiin esitelmien ja keskustelujen herättämiä ajatuksia.

Vuoden asiakas -palkinto jaettiin tänä vuonna Planmecalle.



Tuotetiedamalli

Digitalisaation tehokas hyödyntäminen yrityksissä vaatii nykyisten ja tule-

vien tuotetietojen arvon tunnistamisen ja niiden merkityksen liiketoiminnan kehittämiseksi. Tavoitteena on oikealla ja ajantasaisella tiedolla johdettava

toiminta. Erillisiin tietojärjestelmiin tallennetuilla datalla ja näiden välisillä integroinneilla ei enää saavuteta tavoiteltuja kokonaishyötyjä, koska eri



IDEAL PLM:n toimitusjohtaja Juha Takkunen johdatteli päivän ohjelmaan ja toivotti osallistujat tervetulleiksi.

aikoina, usein pienempien käyttäjäryhmien tarpeisiin hankitut tietojenhallintajärjestelmät saattavat sisältää päällekkäisiä tietoja, eivätkä tarjoa joustavaa tiedonsaantia eri osapuolille tai integraatioiden toteuttamien käy kalliiksi.

Tietojen pitää olla uudelleen käytettävissä ja niiden laatuun on voitava luottaa kaikissa olosuhteissa. Tarvitaan siis yhtenäinen tuotetiedamalli, joka määrittelee yksiselitteisesti tuotteeseen liittyvät liiketoimintatiedot ja master datat.

Yhtenäinen tuotetiedamalli muodostaa pohjan liiketoiminnan prosessien harmonisoinnille ja kehittämiselle. Tuotteen elinkaaren aikaisten tietojen osalta tämä tarkoittaa sitä, että data luodaan osana uuden tuotteen kehitysprosessia ottaen huomioon muiden liiketoimintaprosessien tarpeet, kuten esimerkiksi valmistus, myynti, logistiikka ja huolto.

Datamäärityksillä tuetaan liiketoiminnan prosesseja, joita kehitetään saman aikaisesti tietojärjestelmien kanssa. Samassa yhteydessä myös informaatiovirtoja optimoidaan tarkoituksenmukaisen toiminnan saavuttamiseksi. On tärkeää ymmärtää ja määritellä kunkin toiminnon tarpeet ja lähteä rakentamaan digitalisaatiostrategiaa tarvepohjaisesti. Näin helpotetaan kaikkien osapuolten työtä, jolloin kokonaisprosessit tehostuvat ja saavutetaan hyvä jatkuvan parantamisen kulttuuri.

Käytännössä on syytä kiinnittää erityistä huomiota siihen, mikä data on DNA-tyyppistä, eli se voidaan luoda vain kerran koko organisaation käytettäväksi. Laadukkaalla lähtödatalla on suuri merkitys liiketoiminnan sujuvuuteen.

Elinkaarenhallinta

Kuluttajat haluavat enenevässä määrin omiin tarpeisiinsa suunniteltuja yksilöityjä tuotteita. Uudet tuotteet sisältävät mekaanisia ja elektronisia komponentteja, ohjelmistoja ja käyttöliittymiä. Älykkäät tuotteet mukautuvat ja kehittyvät käytettäessä. Ne hyödyntävät antureita optimoidakseen toimintaansa, välittävät toisilleen informaatiota itsestään ja ympäristöstään sekä tuottavat tietoa, joka on suunnittelijoiden hyödynnettävissä jatkokehitystä varten. Tämä kaikki vaatii tehokasta tiedonhallintaa ja analyysityökaluja, digitaalisessa ratkaisussa, joka kattaa koko tuotteen elinkaaren.

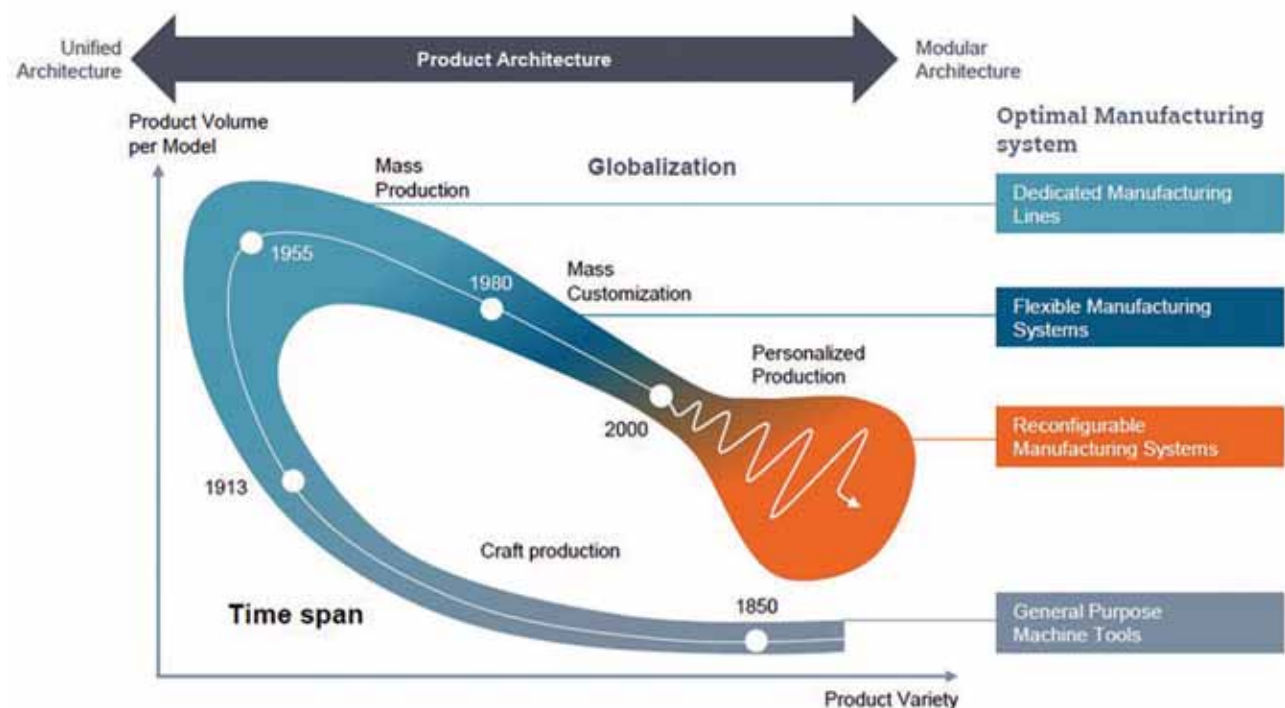
Tuotteen suunnittelussa tulee edelleen ottaa huomioon myös perinteiset vaatimukset, kuten käytettävyys ja kestävyys. Suunnitteluprosessissa on käsiteltävä koko ajan kasvavaa suunnitteluparametrien, tuotevarianttien ja tiedon määrää entistä nopeammin. Verifiointi ja validointi on saatava tehtyä tehokkaammin ja näissä prosesseissa on voitava hyödyntää käytössä olevista tuotteista kerättävää tietoa.

Tekniset tiedot, joita on perinteisesti hallittu tuotetiedonhallintajärjestelmillä ovat vain pieni osa tuotteen koko elinkaarenaikaista informaatiota. Tähän on herätty myös Siemensillä. Teamcenteriä on laajennettu kaupallisten tuotetietojen hallinnan suuntaan (*Commercial Product Management, CPM*). Kyseessä on suunnittelu ja hallintatyökalu, jonka avulla voidaan yhdistää perinteistä suunnittelutietoa kaupallisen informaation kanssa. Näin saadaan tuotteesta parempi yleiskuva ja siihen liittyviä tietoja voidaan seurata havainnollisesti elinkaaren kaikissa vaiheissa. Tätä kautta voidaan entistä helpommin hyödyntää olemassa olevaa dataa, voidaan seurata markkinoita ja reagoida nopeammin tuotteisiin kohdistuviin vaatimusmuutoksiin. Kokonaiskuva esimerkiksi tuoteperheistä suhteessa markkinoihin pysyy hyvin hallinnassa.

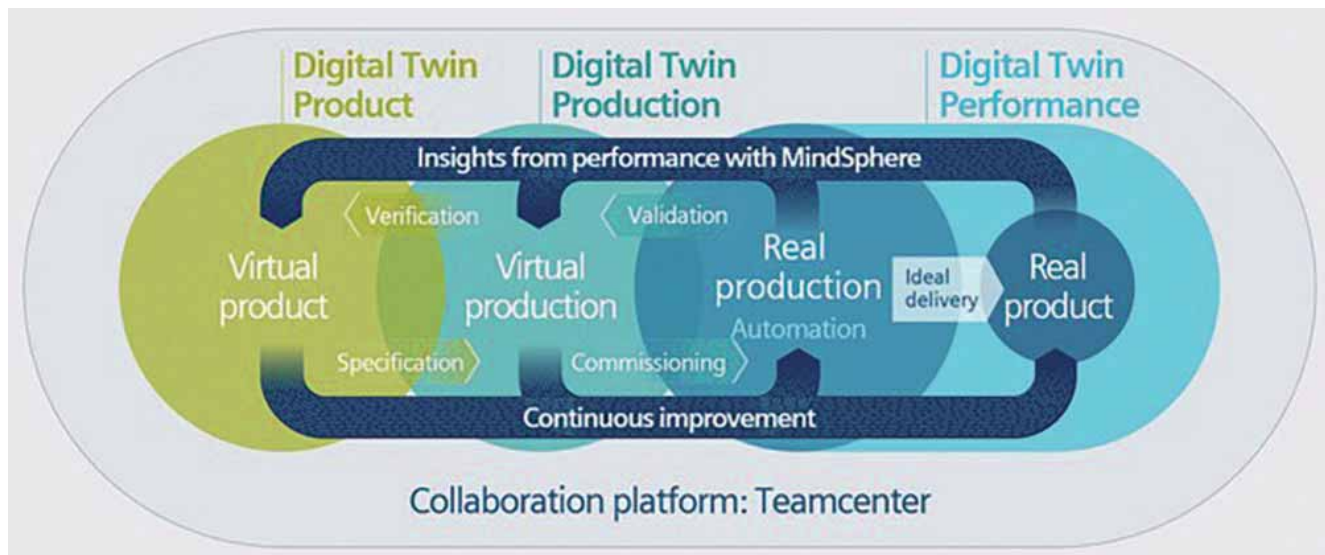
Enää ei riitä, että yrityksen tuotetiedot ovat sisäisesti käytettävissä. Tuotteen ja koko tuoteperheiden elinkaarenaikaiset tiedot pitää soveltuvin osin olla myös sidosryhmien käytettävissä.

Digitaaliset kaksoset

Onnistunut muutos todelliseksi digitaaliseksi yritykseksi edellyttää digitaalista innovointistrategiaa. Tätä tukemaan luodaan tuotteista ja tuotantoympäristöstä digitaaliset kaksoset, jotka ovat ominaisuuksiltaan täsmällisiä digitaal-



Tuotevariaatiot lisääntyvät eräkoon pienentyessä. Lähde Prof. Bauernhansl 2015



Jatkuva parantaminen digitaalisen kaksosen avulla Teamcenter-ympäristössä.

lisia malleja fyysisistä vastinestaan. Näin voidaan sujuvoittaa koko ketjua ideasta valmiiksi tuotteeksi, kun ideoita voidaan simuloida ja tuotteita optimoida mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Digitaalisia kaksosia voidaan hyödyntää monilla tavoin. Niiden avulla on helpompi arvioida tuotemuutosten vaikutuksia vaatimuksiin ja tuotantoon. Tuotantoprosessin simulointi, testaus, validointi ja optimointi onnistuu yhdessä, kaiken kattavassa digitaalisessa ympäristössä. Digitaalinen ympäristö helpottaa laadunvarmistusta ja jatkuvaa parantamista, kun korjaavia toimenpiteitä voidaan tehdä jatkuvasti seurattavien parametrien pohjalta.

Digitaalinen valmistus

Digitaalinen kaksonen tuo tuotannon entistä lähemmin mukaan tuotteen elinkaarenhallintaan. Digitaalinen valmistus (*Digital Manufacturing*) ja valmistusprosessin hallinta (*Manufacturing Operations Management, MOM*) mahdollistaa virtuaalisen ja fyysisen maailman yhdistämisen toisiinsa, tuotantosimulaation ja yhtenevien tuote- ja

tuotantoprosessien avulla. Digitaalinen valmistus hyödyntää kolmiulotteisen visualisaation (3D) mahdollisuuksia, analytiikkaa ja erilaisia tiimityökaluja.

Kun tuote ja tuotantoprosessi määritellään samaan aikaan, valmistusnäkökohdat voidaan ottaa huomioon aikaisessa vaiheessa, jopa optimoida tuotetta helpommin valmistettavaksi. Suunnittelun ja valmistuksen yhdistäminen lyhentää läpimenoaikaa suunnittelusta valmistukseen. Valmistusprosessi tehostuu, kun valmistussuunnitelmat voidaan testata simuloimalla etukäteen. Tuottavuus paranee, kun voidaan optimoida materiaalivirtoja ja resurssien käyttöä.

Digitaalinen valmistus mahdollistaa prosessin jatkuvan parantamisen kerätyn toteutuneen tiedon pohjalta. Tapah-tumia pystytään laajasti analysoimaan, jolloin todelliset juurisyyt pullonkauloihin paljastuvat. Näin voidaan varautua ennalta mahdollisiin häiriötilanteisiin. Toisaalta pystytään palautumaan nopeammin myös ennakoimattomista häiriöistä.

Koulutus

Monipuolisesta koulutustarjonnasta

asiakkaat voivat valita tai räätälöidä tilanteeseensa sopivia kursseja. Kurseja on tarjolla Vantaan lisäksi nykyisin myös Tampereella ja Vaasassa. Verkosta löytyy koulutusmateriaalia yhä enemmän ja eLearning-ympäristö on jatkuvasti käytettävissä, jolloin asioiden kertaaminen ja uusien asioiden omaksuminen käy helposti juuri silloin kun tarvitaan. Kurssitodistukset voidaan liittää myös esimerkiksi LinkedIn-profiiliin, jolloin osaamisen todistaminen helpottuu työnhakutilanteessa.

Katse tulevaisuuteen

DigiForum 2019 antoi kattavan katsauksen, mitä IDEAL PLM:n tuotteilla voidaan tehdä digitalisaation edistämiseksi yrityksissä. Asiakasyrityksissä digitalisaatiota on viety eteenpäin nimenomaan tuotteen elinkaarenhallinta edellä, mikä on hyvä lähtökohta digitalisaatiostrategian pohjaksi. Esimerkkita-pauksissa oltiin jo hyvässä vauhdissa systemaattisen digitalisoinnin tiellä, mutta vielä on paljon tehtävää. ■

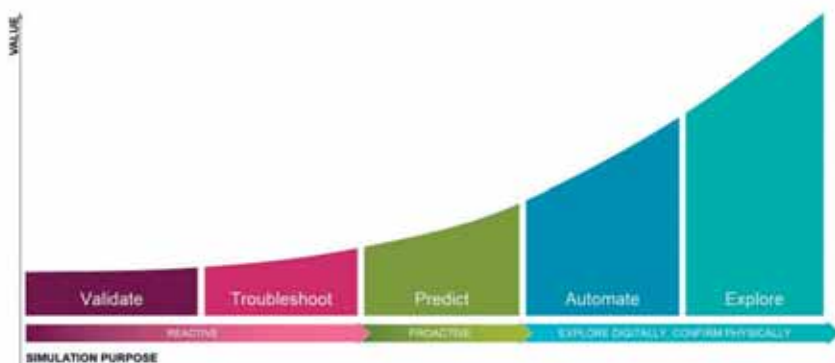
Lisätietoja:
<https://www.ideal.fi/>

Risto Silvola: One Product Data for Integrated Business Processes, Acta Univ. Oul. C 686, 2018

Tilaisuudessa esiintyneitä asiakkaita:
 Risto Silvola, Konecranes Finland Corporation

Marco Suvilaakso, Polar Electro
Petri Peräsaari & Fredrik Ginman, Planmeca

Matija Umek, Wärtsilä
Pauli Myllymäki, Valmet Automotive
Mikko Jutila, Konecranes



Simuloinneilla lisäarvoa innovointiin.

Kehittyneet markkinat jäämässä jälkeen digitaalisessa kehityksessä

Kehittyvillä markkinoilla toimivat yritykset ovat muita edellä digitalisaatiossa, selviää Dell Technologiesin Digital Transformation Index -tutkimuksesta.

Organisaatioiden digitaalinen kehitys on hidasta: maailmanlaajuisesti 5 % yrityksistä on digitaalisia johtajia, joilla digitalisaatio on juurtunut yrityksen DNA:han. Suomessa tähän luokkaan kuuluu vain 3 % organisaatioista.

Vertailussa kehittyvillä markkinoilla toimivat yritykset menestyvät paremmin kuin kehittyneiden markkinoiden toimijat. Pisimmällä digitalisaatio on Intiassa, Brasiliassa ja Thaimaassa.

78% tutkimukseen osallistuneista johtajista on sitä mieltä, että organisaatioiden tulisi olla pidemmällä digitaalisessa kehityksessään. 51% on huolissaan kyvystään vastata muuttuviin asiakastarpeisiin. 91% näkee suurimmiksi digitalisaation esteiksi yksityisyyden suoja- ja tietoturva-vaatimukset, budjetti- ja resurssivajeen sekä henkilöstön osaamisen.

Vaikka digitalisaatio muokkaa kaikkia toimialoja ennenäkemättömällä voimalla, maailmanlaajuisista digitaalista kehitystä tarkasteleva Dell Technologiesin *Digital Transformation Index* (DTI) -tutkimus kertoo, että monilla yrityksillä digitalisaatio on vielä lapsenkengissä. 78 % sekä kansainvälisistä että suomalaisista johtajista on sitä mieltä, että yritysten tulisi olla pidemmällä

digitaalisessa kehityksessä. Yli puolet on huolissaan kyvystä vastata muuttuviin asiakastarpeisiin seuraavan viiden vuoden aikana (Suomessa 73 %), ja kolmasosa pelkää organisaationsa jäävän kehityksestä jälkeen (Suomessa 40 %).

Intelin ja Vanson Bournen kanssa yhteistyössä toteutetussa tutkimuksessa haastateltiin 4 600 keski suurten ja suurten yritysten liiketoimintajohtajaa yli 40 maassa. Osallistujia pyydettiin arvioimaan yritystensä toimia ja pyrkimyksiä digitaalisessa kehityksessä.

Tutkimuksessa paljastui, että kehittyvät markkinat ovat digitalisaatioissa pisimmällä: globaalin listauksen kärjessä ovat Intia, Brasilia, Thaimaa, Meksiko ja Kolumbia. Vastaavasti kehittyneiden markkinoiden maat ovat vaarassa jäädä jälkeen. Japani, Tanska, Ranska, Belgia ja Singapore saivat tutkimuksessa alhaisimmat pisteet.

Hidasta kehitystä

Tuore tutkimus on jatkoa vuonna 2016 julkaistulle organisaatioiden digitaalista kehitystä mittaavalle *DT Index* -tutkimukselle. Tulosten vertailussa selviää, että julkisesta

puheesta poiketen digitaalinen kehitys on ollut hidasta, ja organisaatioilla on vaikeuksia pysyä mukana muutostahdissa. Alla olevasta taulukosta selviää, että käyttööntottajien lukumäärä on kasvanut, mutta huipulla olevien digitaalisen kehityksen johtajien määrä on pysynyt ennallaan. Lähes puolet yrityksistä (39 %) kuuluu edelleen kahteen alimpaan, vähiten digitaalista kehitystä ilmentävään luokkaan, seuraajiin (30 %) ja odottajiin (9 %).

”Jo lähitulevaisuudessa jokaisen organisaation on oltava digitaalinen organisaatio. Tutkimuksemme kuitenkin osoittaa, että suurimmalla osalla yrityksistä on tähän vielä pitkä matka. Organisaatioiden tulee modernisoida teknologiaansa vastaamaan tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia. Oikea aika toimia on nyt”, sanoo Dell Technologiesin perustaja ja pääjohtaja **Michael Dell**.

Aiemmin julkaistussa maakohtaisessa Digital Transformation Index -tutkimuksessa selvisi, että yllättävän moni suomalainen yritys tuskailee liiketoiminnan digitalisaation kanssa. Jopa 87 prosenttia suomalaisista yrityksistä näkee edessään merkittäviä esteitä digitalisaation edistämiseksi. Kansainvälisessä tar-

Verrokkiryhmä	Kuvaus	Koko maailma 2019	Koko maailma 2016	Suomi 2019 *
Johtajat	Digitalisaatio on juurtunut yrityksen DNA:han	5 %	5 %	3 %
Käyttöönottajat	Yrityksellä on valmis suunnitelma, innovaatiot ja päätetyt investoinnit	23 %	14 %	12 %
Harkitsijat	Harkitsevat digitalisaation vaikutuksia ja ottavat ratkaisuja käyttöön asteittain, suunnittelevat ja investoivat tulevaisuuteensa	33 %	34 %	25 %
Seuraajat	Vähän investointeja digitalisuuteen, alustavia suunnitelmia tulevaisuutta varten	30 %	32 %	53 %
Odottajat	Ei digitalisointisuunnitelmia, rajoittunut aloite- ja investointikyky	9 %	15 %	7 %

* Suomi ei ollut mukana DTI-tutkimuksessa vuonna 2016

kastelussa vastaava luku on 91 %.

Lähes puolet yrityksistä (49 %) uskoo kohtaavansa seuraavan viiden vuoden aikana ongelmia luotettavuutensa todistamisessa. Kolmannes vastaajista ei puolestaan usko organisaationsa kykyihin täyttää kaikkia uusien säännösten, kuten Euroopan Unionin tietosuojasetuksen (GDPR) vaatimuksia.

Kohti digitaalista tulevaisuutta

Digitalisaatio ajaa liiketoimintapäätäjiä panostamaan entistä enemmän henkilöstön osaamiseen, tietoturvaan ja teknologiaan. Vastaajista 46 % pyrkii kehittämään yrityksen sisäisiä digitaalisia -osaamista, esimerkiksi tarjoamalla henkilöstölle ohjelmistokehityksen

koulutusta. Vuonna 2016 näin toimiin vain joka neljännessä (27 %) yrityksessä.

Menestyäkseen digitaalisessa tulevaisuudessa yritysten on panostettava kehitykseen jo tänään. ■

Digitalisaation suurimmat esteet:

1. Huoli yksityisyyden suojan ja tietoturvan toteutumisesta (5. sijalla vuonna 2016)
2. Budjetin ja resurssien puute
3. Osaamisen ja asiantuntijuuden puute
4. Lainsäädännölliset muutokset (9. sijalla vuonna 2016)
5. Kypsymätön digitaalinen kulttuuri

Seuraavan kolmen vuoden tärkeimmät teknologiset investointikohteet:

1. Kyberturvallisuus
2. IoT-teknologia
3. Monipilviympäristö
4. Tekoäly
5. Laskentakeskeinen lähestymistapa

Tutkimusmetodista

Kesällä 2018 tutkimusyhtiö Vanson Bourne haastatteli 4 600 keskikokoisen ja suuryrityksen liiketoimintajohtajaa yli 40 maassa ja sijoitti yritykset digitalisaation etenemistä kuvaavalle Dell Technologies Digital Transformation Indexille. Tutkimuksessa analysoitiin yritysten IT-strategiaa, henkilöstön ja työtapojen kehittämiseen liittyviä toimia sekä suoriutuskykyä suhteessa digitaalisen liiketoiminnan ydinominaisuuksiin.



www.atrsoft.com



www.virtualsystems.fi



www.ael.fi



www.eworknordic.com



www.variantum.com



www.bentley.fi



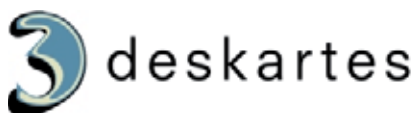
www.edrmedeso.com



www.cadworks.fi



www.im-fellows.com



www.deskartes.com



www.econocap.com



www.cads.fi



www.cgi.fi



www.zenex.fi



www.planix.fi



www.profox.com



www.rand.fi



www.3dtech.fi



www.techniatrascats.com



www.terrasolid.fi



www.teknoware.com



www.eplan.fi



www.titako.fi



www.senaatti.fi



www.sofor.fi



www.vertex.fi



www.symetri.com



www.cadmatic.com



www.plmgroup.fi



www.psdvision.com



www.3ds.com



www.delfoi.com



www.ideal.fi



www.intergraph.fi



www.konecranes.com



www.meksystems.fi



www.roimaint.fi



www.outotec.com



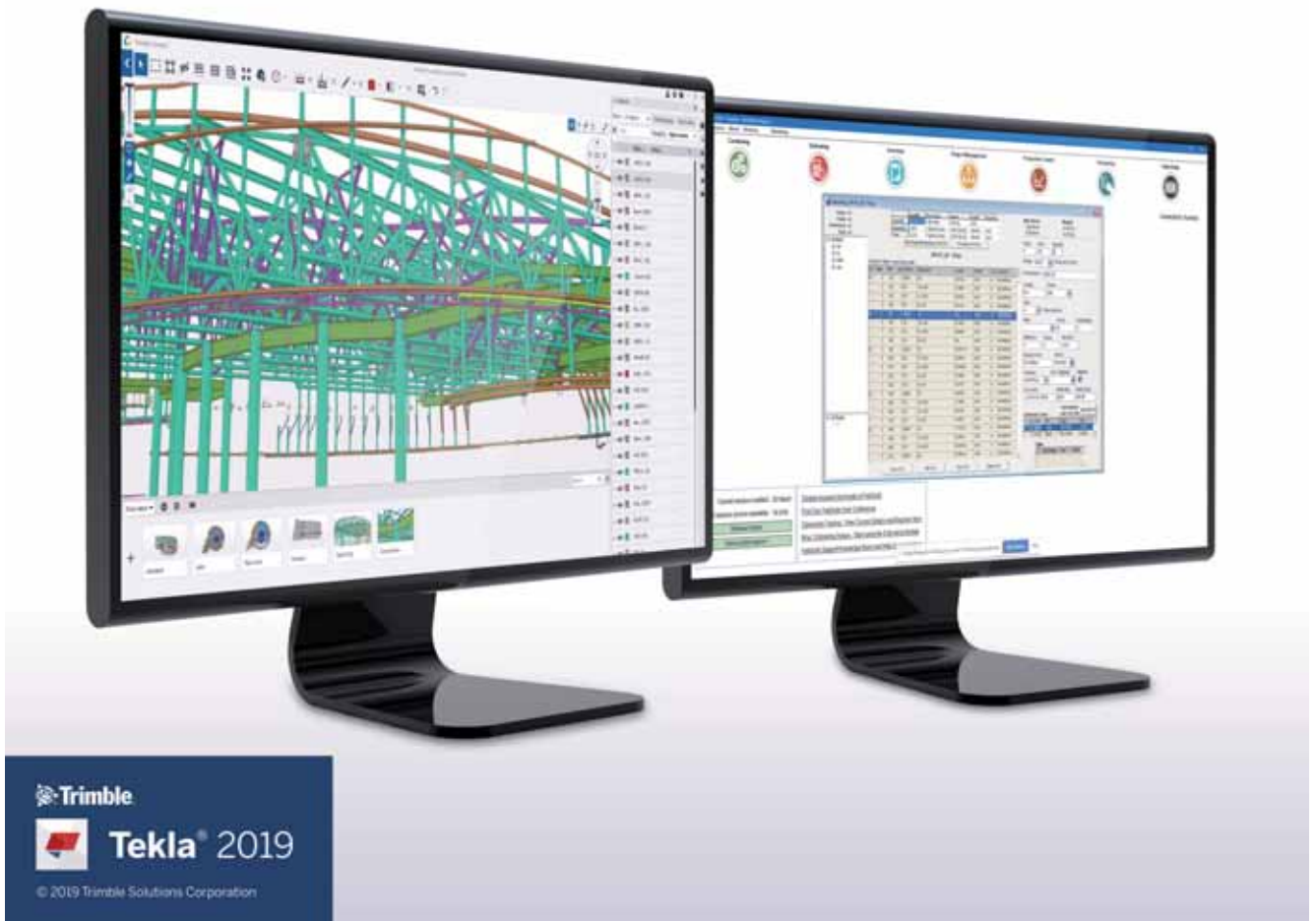
www.rapala.com

*Uutiset ja juttuideat
Valokynään tervetulleita.*

Ota yhteyttä!

*Puh. 050 436 4310,
toimitus@valokyna.fi,
uutiset@valokyna.fi
www.valokyna.fi*





Teklan uudet versiot

Trimble on julkistanut uusimmat versiot Tekla Structures 2019, Tekla Structural Designer 2019 ja Tekla Tedds 2019 rakentamisen ohjelmistoistaan. Trimblen ratkaisut tukevat innovatiivista Constructible Process -lähestymistapaa työnkulujen digitaaliseen muutokseen.

Tekla Structures 2019 -versiossa on toiminnallisuuksien parannuksia ja uusia ominaisuuksia, jotka mahdollistavat entistä sujuvampia työkulut, tarkemman ohjauksen ja paremman tuottavuuden.

Muotojen parannukset kaarevien rakenteiden, kuten taivutettujen levyjen ja portaiden mallintamisessa, tehostavat tuottavuutta poistaen tarpeen väliaikaisille pikaratkaisuille.

Uudet automaattiset toiminnot mallipohjaiseen piirustusten luontiin. Päivitetyt betonielementtiiteollisuuden tiedonsiirtotoiminnot varmistavat entistä sujuvampaa tiedonkulun suunnittelusta tuotantoon.

Raudoitteiden detaljoinnin parannukset, kuten betoniterästen pituuden pyö-

ristyksen hallinnointi eri tasoilla, mahdollistavat aiempaa intuitiivisemman ohjauksen ja tehokkuuden detaljoitaessa ja dokumentoitaessa raudoitettuja, paikalla valettavia betonirakenteita.

Myös paikallavalubetonin työnkuiluissa on hyötyä parannetusta valuyksiköstä, joka helpottaa luotettavien ja jäseneltyjen määrälaskelmien, raporttien ja piirustusten luontia entisestään.

Paikallavaaletun betonin muottityökaluja on päivitetty ja yksinkertaistettu tarkan ja tehokkaan muottisuunnittelun ja -hallinnan tukemiseksi.

Tekla Structures 2019:n uusiin työkaluihin kuuluvat myös Revit Export -laajennus .rvt-tiedostojen luomiseen suoraan Tekla-mallista sekä Design-To-Cost-työkalu, nopeaan hyöty-kustannusarviointiin.

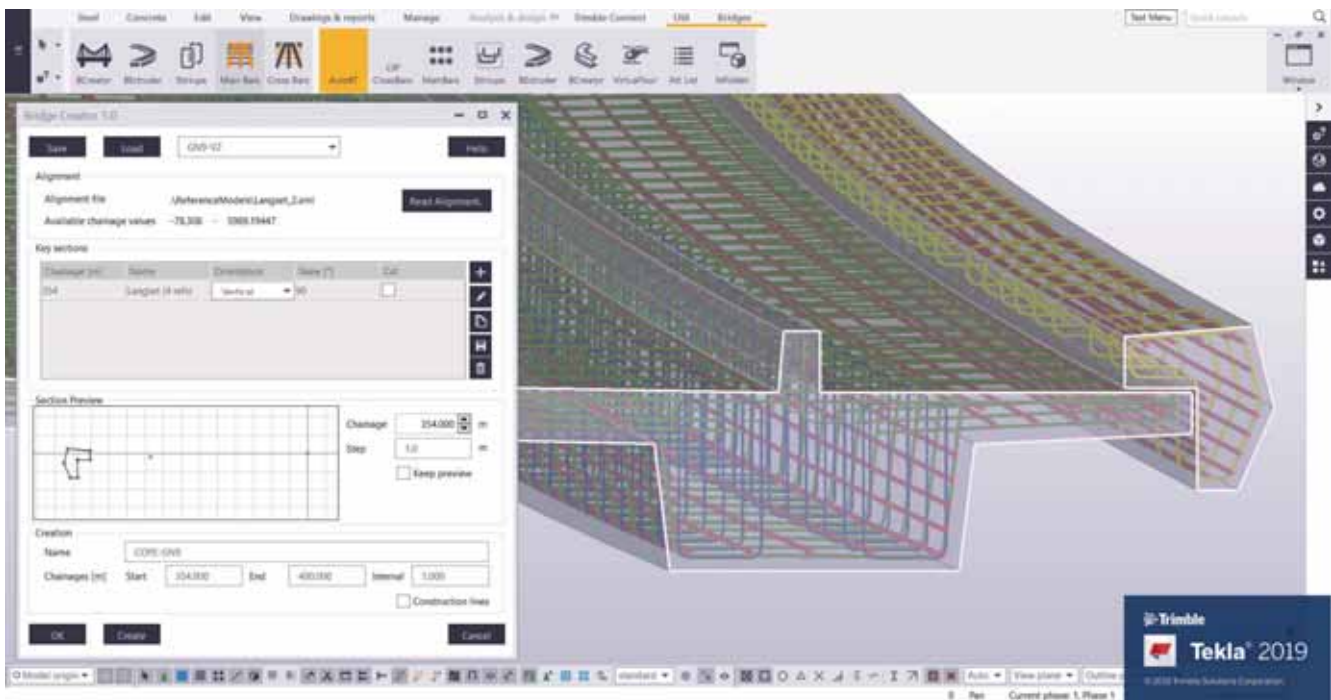
Piirustusten parannuksia ovat piirustusmerkintöjen kloonauksen entistä nopeampaan ja helpompaan rakennepiirustusten luontiin, älykäs piirustusnäkökymien käsittely, parannettu mitoituspisteiden yhdistettävyyden sekä parannettu erilaisten BIM-objektien tuki. Nyt on myös helpompaa täyttää asiakirjojen

ja piirustusten vaatimukset uuden Drawing Content Manager -käyttöliittymän ja parannettujen piirustusmerkintöjen kohdistus- ja tasaustoimintojen avulla.

Tekla Structural Designer 2019 sisältää joustavuuteen ja yhteensopivuuteen liittyviä päivityksiä. Uusi Cores -toiminto tehostaa rakennettävien jäykistävien betonirakenteiden kuten kuilujen mallinnusta. Uudet, entistä paremmat tiedonsiirtotoiminnot painottuvat tietojen yhteensopivuuteen Tekla Structures- ja Autodesk Revit -ohjelmien kanssa. Lisäksi Tekla Structural Designer- ja Tekla Structures -ohjelmien käyttöliittymää ja käytettävyyttä on hienosäädetty yhdenmukaisempaa käyttökokemusta varten.

Tekla Tedds 2019 mahdollistaa laskelmien linkittämisen Tekla Structuresiin ja helpottaa mitoituksen ja mallintamisen yhdistämistä. Laskelmakirjastoon on tullut myös toivottuja parannuksia. Käyttäjät voivat nyt myös luoda aiempaa ammattimaisempia tietomallipohjaisia suunnitteluasiakirjoja sekä luoda PDF-tiedostoja Tedds -ohjelmalla.

Lisätietoja: www.tekla.com/fi



Useat sillan suunnittelussa ja rakentamisessa esiintyvät haasteet voidaan poistaa erityisesti siltasuunnitteluun kehitetyllä Tekla Bridge Creator -työkalulla.

Teklalta lisäosa siltasuunnitteluun

Trimble on julkaissut Tekla Structures -ohjelmistoonsa kehitetyn uuden lisäosan. Rakentamisen tietomallintamisen (BIM) ohjelmiston Bridge Creator -lisäosa integroi koko siltasuunnittelun työnkulun geometriasta aina mallinnukseen ja detailointiin.

Uusi Bridge Creator tarjoaa ratkaisun moniin yleisiin siltasuunnittelun ongelmiin. Sen avulla suunnittelijat voivat tuoda teiden linjaukset suoraan tiesuunnitteluohjelmistosta, luoda sillan kannen tai jopa maatumien määrittelyt ja aloittaa detailoinnin helposti ja tehokkaasti.

WSP Finland osallistui Bridge Creator -lisäosan testaamiseen osana Trimblen käyttäjäpalauteohjelmaa. ”Kyseessä on älykäs ja tehokas koko siltasuunnittelun työnkulun kattava työkalu, jollaista millään muulla ohjelmistotoimittajalla ei ole tarjota. Se tuo tien linjauksen automaattisesti ja auttaa luomaan siltageometrian helposti. Bridge Creatorilla voin suunnitella monimutkaisetkin kansigeometriat vaikuttavalla tarkkuudella”, sanoo WSP Finlandin siltatoimintojen projekti-insinööri **Hannu Suojanen**.

”Tekla Structures on jo nyt erinomainen valinta siltojen detailointiin. Uuden Bridge Creatorin lisääminen nykyiseen Concrete Bridge Reinforcement -työkaluun tekee Trimblen

Tekla-ratkaisusta markkinoiden edistyneimmän. Tekla luo lisäarvoa koko sillan suunnittelun, rakennuksen ja käytön työnkulkuun sekä parantaa siltasuunnittelun tehokkuutta ja laatua”, Suojanen lisää.

Useat sillan suunnittelussa ja rakentamisessa esiintyvät haasteet voidaan poistaa tällä erityisesti siltasuunnitteluun kehitetyllä työkalulla. Varhaisessa suunnitteluvaiheessa tehdyt muutokset tien linjaukseen aiheuttavat usein viiveitä, jotka olisivat täysin vältettävissä. Myöhemmässä projektin vaiheessa sillan rakentajilla on usein ongelmia, koska suunnitelmat eivät sisällä toteuttamiskelpoisia malleja.

”Tämä uusi työkalu mahdollistaa tietomallin, jolla rakentajat voivat työskennellä tehokkaasti, estää virheet työmaalla ja välttää tarpeettomat korvausvaatimukset. Bridge Creator mahdollistaa tien linjauksen lukemisen ja monimutkaisten kansigeometrioiden tuottamisen käyttämällä erilaisia leveyksiä, korkeuksia tai jopa sivukaltevuuksia. Kaksoiskaarevien siltakansien mallinnusongelmat ovat nyt historiaa. Uusi Bridge Creator -laajennus huolehtii mallinnuksesta suunnittelijoiden puolesta”, sanoo Trimblen Structures-divisioonan Business Development Director **Päivi Puntila**.

Lisätietoja www.tekla.com/fi

EPLAN pilveen

Uusi EPLAN eView on järjestelmä, joka tuo EPLAN projektin pilveen. Käyttäjät voivat jakaa projekteja ja kommentoida niitä suoraan pilvessä. EPLAN eView on ensimmäinen vaihe uudesta järjestelmästä. Tämä laajentaa EPLAN Platformia räätälöidyillä pilvisovelluksilla sekä mahdollistaa sen, että suunnittelu voi työskennellä verkottuneesti ja ongelmattomasti. Pohja on tehty hyödyntämällä nykyistä sovellusvalikoimaa: ”Tavoitteemme on rakentaa EPLAN ePulse -järjestelmän kautta maailmanlaajuinen suunnitteluverkosto sekä tarjota jatkuvasti uusia lisäarvoita korkeita toimintoja”, sanoo EPLANin pilvipalveluista vastaava varatoimitusjohtaja **Hauke Niehus**. Niehus näkee pilviympäristön korkean joustavuuden selkeänä etuna, mikä tarkoittaa, että tiimit voivat reagoida nopeasti asiakaspalautteeseen. ”Tämä mahdollistaa, että optimoimme ratkaisut lyhyellä varoitusaajalla. ”Uusi järjestelmä tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia suunnitteluuyhteistyöhön – mukaan lukien pilvestä-pilveen -yhteydet, jotka esitellään käyttämällä esimerkkejä parhaista käytännöistä huolto- ja ylläpito-osastoilta.

Jatkossa EPLAN ePulse -järjestelmässä tarjottavat sovellukset eivät rajoitu EPLAN-tuoteperheeseen. Niehus selittää: ”Me työskente-



“Tavoitteemme on rakentaa EPLAN ePulse -järjestelmän kautta maailmanlaajuinen suunnitteluverkosto sekä tarjota jatkuvasti uusia lisäarvoltaan korkeita toimintoja”, sanoo Eplanin pilvipalveluista vastaava varatoimitusjohtaja Hauke Niehus.

PCT-loopeista, uusia vaihtoehtoja suunnitteluobjektien käsittelyyn sekä uusia makroja rakennusautomaatioon. Myös johdinsarjojen suunnittelu on EPLAN Harness proD -ohjelmalla innostavaa: projektin tiedot jaetaan sekä EPLAN Pro Panel -järjestelmän että EPLAN Electric P8 -järjestelmän kanssa, mikä tekee prosessien integroimisesta läheisten suunnittelualojen kanssa vielä aiempaakin helpompaa.

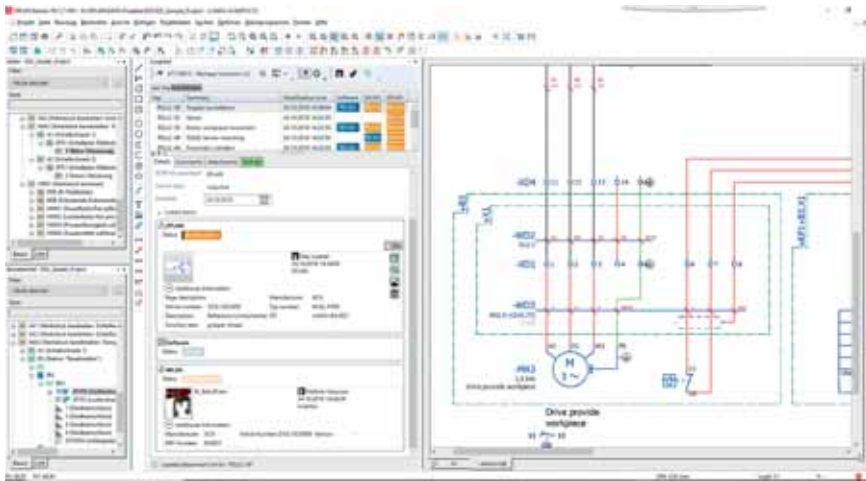
RITTAL ja EPLAN automatisoivat ja teollistavat ohjauskaappien ja kytkinlaitteiden suunnittelun. Yhteistyökumppanit työskentelevät yhdessä esitelläkseen etua, joka arvoketjun digitalisoinnista ja automatisoinnista on saatavana, sekä sitä miten tuotanto- ja kokoonpanoajoja voidaan merkittävästi lyhentää jo pelkästään johdotuksen osa-alueella. Demonstraatiot näyttävät tien piirikaaviosta 3D-johdotukseen ja yksittäisten johdinten automaattiseen valmistukseen sekä lopuksi niiden asennukseen lopullisessa ohjauskaapissa. Toinen ydinajatus on digitaalinen laite- ja osatietojen tuottaminen ja tuotekonfiguraatiot suunnitteluprosessin ja työn esivalmisteluprosessien aikana, jotta syntyy tehokas ketju digitaalisen kaksoiskappaleen ja digitaalisesti yhdistetyn valmistuksen hyötykäyttöön.

lemme asiakkaidemme ja alan kumppaneidemme kanssa tämän parissa.” Aivan uusi, varta vasten muodostettu tulevaisuuslaboratorio mahdollistaa innovatiiviset tulevaisuutta koskevat keskustelut. Kutsumme kaikki tulevaisuutta ajattelevat kehittäjät, mukaan lukien visionääriset ajattelijat, testaamaan prototyyppisiä ja jakamaan omat tulevaisuuden pilviympäristöjä koskevat vaatimuksensa. Tämä dialogi on EPLANille tärkeää, jotta se pystyisi suuntaamaan ratkaisunsa oikein ja viime kädessä koordinoimaan valikoimaansa markkinoiden tarpeiden mukaan sekä jatkuvasti parantamaan ja kehittämään sitä.

EPLAN Platformin versio 2.8 on ollut saatavana viime vuoden lopusta lähtien ja tekniset parannukset jatkuvat. Yksi huomiokohteista on EPLAN Preplanning: käyttäjät saavat parhaan mahdollisen tuen ja yksinkertaistetun näytön prosessiautomaation korkeamman tason



EPLAN ja Cideon esittelevät Hannoverissa uusia pilviratkaisuja sekä kiinnostavia ideoita tehokkaasta suunnittelusta.



Syngineer dokumentoi projektin statuksen - tässä nähdään esimerkkinä sähkösuunnitelma. Kaikki tiedot voidaan vaihtaa kaksisuuntaisesti sähkösuunnittelun ja mekaniikkasuunnittelun välillä.

Eri suunnittelualueet yhteen

Tekniikan eri alojen on Teollisuus 4.0 -aikakaudella kasvettava yhteen. Mutta miten nykyiset osastojen väliset rajat voidaan ylittää? Syngineer varmistaa, että sähkö- ja mekaniikkasuunnittelijat keskustelevat keskenään. Pilvipohjainen työkalu parantaa kommunikointia ja samanaikaisesti optimoi poikkitieteellistä yhteistyötä koneiden ja järjestelmien kehityksessä.

Monille suunnitteluinsinööreille tiedon saanti ja sen tarjoaminen on yksi keskeinen jokapäiväinen haaste. Syngineer, EPLANin ja sen yhteistyökumppanin Cideonin tarjoama innovatiivinen pilviratkaisu, voi auttaa tämän haasteen voittamisessa. Ohjelma nopeuttaa ja yksinkertaistaa suunnittelun koordinoitua - erityisesti mekaniikkasuunnittelun, sähkösuunnittelun ja PLC/ohjelmistosuunnittelun kesken. Järjestelmä varmistaa paremman yhteistyön helpottamalla osastojen välistä tiedonvaihtoa. Samalla se vähentää entisestään manuaalisten tehtävien määrää, jotka tehdään usein viimehetkellä, mikä tekee niistä erityisen kalliita.

Syngineer ottaa käyttäjien suhteen projektipohjaisen lähestymistavan. Sovellus on yksinkertainen: Yhteys MCAD-ohjelmiston ja EPLAN Electric P8 -ohjelman välillä voidaan muodostaa nopeasti Syngineer-palvelun kautta ja sitä on helppo käyttää”, sanoo **Max Lützel**, tiimin johtava Syngineer-konsultti ja jatkaa: ”Lyhyen orientaation jälkeen kollegat voivat havaita, jos esimerkiksi projektissa käytettävää moottoria on myöhem-

min suunnittelun aikana muutettu.”

Syngineerissä sähkösuunnittelijat saavat aluksi tuttuun EPLAN-näkymäänsä lisänavigaattorin. Tämä navigaattori yhdistää heidät mekaniikkasuunnittelun kollegoihinsa toisissa osastoissa. Kummatkin suunnitteluosastot voivat vaihtaa tietoja kaksisuuntaisesti. Tämän integraation ansiosta mekaniikka- ja sähkösuunnittelijat voivat jatkaa työskentelyä omien järjestelmiensä parissa ja koordinoida uusimmat kehitysvaiheet käyttämällä esimerkiksi integroitua chat-toimintoa. He voivat saada tiedon muutoksista vaihtoehtoisesti sähköpostilla. Aseutuksia on helppo muokata ilmoitusten hallintajärjestelmän kautta.

Syngineer esittää tehtävän tai pyynnön senhetkiseen prosessointitilaan. Kaikki asiaankuuluvat työntekijät näkevät myös kehitysprosesseissa ja niiden tiloissa teh-

tävät muutokset. Järjestelmä tarjoaa lisäksi tiedon siitä mitkä työntekijät ovat tehneet mitkäkin muutokset. Projektipäälliköillä on näin ollen globaali näkymä projektiin ja he voivat myös määrittää myöhemmin lisättäviä asiakasvaatimuksia keskitetysti. Ohjelmaa voidaan käyttää internet-selaimella, älypuhelimella, tabletilla ja kannettavalla tietokoneella.

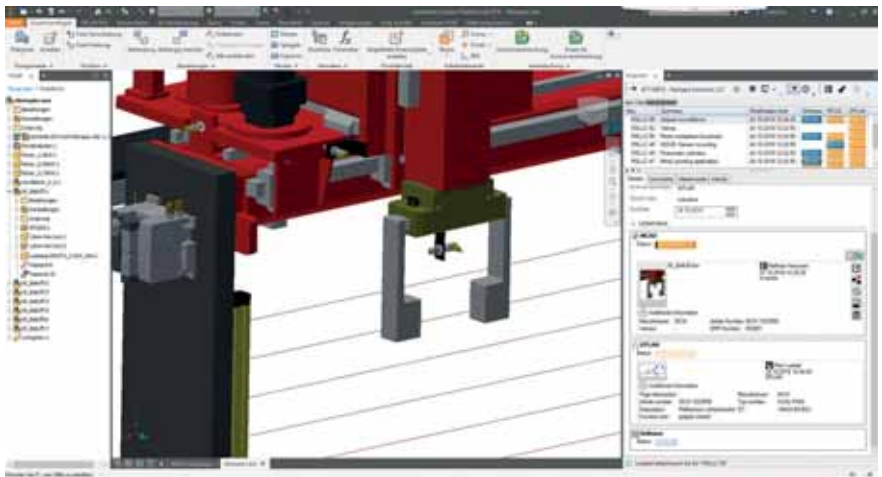
Toinen pilviteknologiaperustan merkittävä käytännön etu on se, että ulkoiset kumppanit, asiakkaat ja toimittajat voidaan helposti integroida kehitysprosessiin mukaan. Pilviarkkitehtuurin lisäetu on käyttäjien joustava skaalautuvuus. Yritykset voivat muuttaa käyttäjiensä lukumäärää tarpeen mukaan milloin tahansa sekä tarjota muille osastoille pääsy järjestelmään, muun muassa tuotannolle, käyttöönnotolle ja kunnossapidolle.

Syngineer takaa tehokkaan tiedonvaihdon, mikä sekä säästää aikaa että parantaa tuotteen laatua. Syngineer mahdollistaa sensori/aktuaattori-luettelojen luomisen automaattisesti. Tämä tarjoaa vieläkin enemmän säästömahdollisuuksia, työhön kuluva aika saattaa vähentyä 30 prosentilla, puhumattakaan paremman dokumentointitilaidun tarjoamasta lisäedusta.

Lisätietoja: www.eplan.fi

Lisättyä todellisuutta kunnossapito- ja huoltotoimenpiteisiin

Schneider Electric on esitellyt EcoStruxure Augmented Operator Advisorin, innovatiivisen lisättyä todellisuutta (AR) hyödyntävän ohjelmiston. Augmented Operator Advisor lisää kojekaapin tai koneen kuvaan



Mekaanisen suunnittelun CAD-ympäristössä tehdyt muutokset ovat nyt läpinäkyviä ja ymmärrettäviä sähkösuunnittelijoille.



Lisätyn todellisuuden teknologia tarjoaa kenttä- tai tehdasympäristössä työskenteleville useita etuja, kuten lyhyempi seisokkiaika ja pääsy tarvittavaan tietoon.

dynaamista reaaliaikaista dataa ja virtuaalisia objekteja, jotka tarjoavat koneen käyttäjälle tai tekniselle asiantuntijalle pääsyn relevanttiin tietoon.

Lisätyn todellisuuden teknologia tarjoaa kenttä- tai tehdasympäristössä työskenteleville seuraavia etuja: seisokkiaika lyhenee: koneen käyttäjät voivat avata sähkökaapin ovet virtuaalisesti, nopeuttaa toimintaa ja kunnossapitoa: tekniset asiantuntijat löytävät tarvitsemansa tiedon nopeammin ja heillä on kentältä välitön pääsy käyttöohjeisiin, ohjeistuksiin, kaavioihin jne sekä vähentää inhimillisiä virheitä: auttaa oikeiden välineiden löytämisessä ja tarjoaa koneen käyttäjille vaihekohtaiset ohjeet kunnossapitotoimenpiteiden tekemiseen.

”Sähköverkon jakelumuuntajien parissa työskentelevät huoltohenkilöt käyttävät usein puolet työajastaan teknisen tiedon etsimiseen ohjelmistoista, tietokannoista tai jopa arkistokaapeista”, sanoo **Alain Dedieu**, Schneider Electricin Industry-liiketoiminnan johtaja. Lisättyä todellisuutta hyödyntävän EcoStructure Augmented Operator Advisorin avulla huoltohenkilökunnalla on



Kiinteistöjen huolto ja hallinta on tekoälyn kannalta kiinnostava toimiala, sillä tietoa on saatavilla paljon, mutta sitä ei hyödynnetä systemaattisesti.



VTT:n kehittämän verkkotyökalun avulla organisaatiot voivat selvittää tekoälyvalmiutensa.

välitön pääsy etsimäänsä tietoon.”

EcoStruxure Augmented Operator Advisoria voi käyttää useilla eri tavoilla: kentällä koneen läheisyydessä se tarjoaa reaaliajassa välittömän pääsyn tarvittavaan tietoon, sähkökaapin edessä se voi virtuaalisesti avata sähkökaapin ovet ja tehdasympäristön sisä- ja ulkopuolella se näyttää mobiililaitteen ruudulla samanlaisesti kuvan todellisesta maailmasta ja sitä täydentävästä datasta

EcoStruxure Augmented Operator Advisorilla pääsee käsiksi esimerkiksi tunnisteesiin, prosessimuuttujiin, SQL-tietokantaan, dokumentteihin, sähkökaavioiden, verkkosivuihin, ohjeistuksiin, muistiinpanoihin ja videoihin.

Pääsy relevanttiin tietoon nopeasti EcoStruxure Augmented Operator Advisorin avulla tehostaa työskentelyä, mikä säästää toimintaan menevää aikaa, pienentää kustannuksia sekä mahdollistaa kunnossapidon optimoinnin. Sovellus toimii iOS- ja Android-tableteilla.

Lisätietoja:

www.schneider-electric.com

Tekoälystä työkalu kiinteistöhuoltoon

Tekoälyn hyödyntäminen mullistaa liiketoimintaa eri toimialoilla. Analytiikka- ja ohjelmistoyritys Valuemate Oy valjastaa nyt tekoälyn kiinteistöjen huoltoon ja hallintaan. Yrityksen kehittämä AI-Renki auttaa huoltoyrityksiä, isännöitsijöitä ja asunto-osakeyhtiöitä ennakoimaan, suunnittelemaan ja budjetoimaan huoltotoimia. Valuemate tähtää palvelullaan kansainvälisille markkinoille.

Kiinteistöjen huolto ja hallinta on tekoälyn kannalta kiinnostava toimiala, sillä tietoa on saatavilla paljon, mutta sitä ei hyödynnetä systemaattisesti. Startup-yritys Valuemate vastaa haasteeseen uudella AI-Renki palvelullaan.

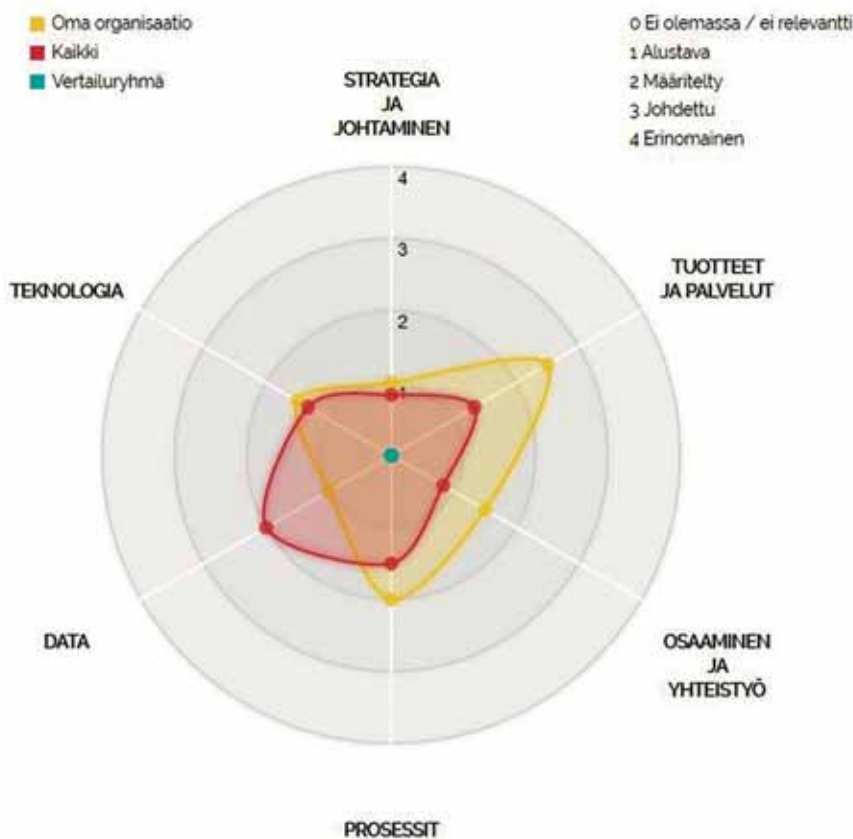
Kuva 7. Kiinteistöjen huolto ja hallinta on tekoälyn kannalta kiinnostava toimiala, sillä tietoa on saatavilla paljon, mutta sitä ei hyödynnetä systemaattisesti.

“Kiinteistö-tieto on lisääntynyt nopeasti ja mm. viranomaiset ovat vieneet tätä kehitystä eteen-

päin, mutta tietoa käsitellään tällä hetkellä lähinnä manuaalisesti. Tekoäly avaa uusia mahdollisuuksia tiedon hyödyntämiseen. Isännöitsijät ja taloyhtiöiden hallitukset ovat yhä tietoisempia näistä mahdollisuuksista ja odottavat saavansa käyttöön parempia työkaluja”, sanoo toimitusjohtaja **Anna-Mari Mattila** Valuematesta.

Valuematen AI-Renki ottaa asuminen liittyvän tiedon hyötykäyttöön. Sen äly perustuu huoltotietojen lisäksi mm. sähkön ja veden kulutusta koskeviin tietoihin, rakennuksen tietoihin ja yleiseen tutkimustietoon. Esimerkiksi huoltoyritys voi liittää työkalun toiminnanohjausjärjestelmänsä ja käyttää sitä asiakkaidensa huoltotoimien ennakoimiseen. Tämä helpottaa mm. resurssointia ja kustannusarvioiden tekemistä. Isännöitsijöille ja taloyhtiöille AI-Renki tarjoaa puolestaan entistä tarkempaa faktaa suunnittelun tueksi. Lisäksi AI-Renki soveltuu viestintään kiinteistöjen hallitsijoiden ja taloyhtiöiden kanssa, ja auttaa esittämään tärkeitä asiat heille selkeästi,

Tekoälykypsyys



Tekoälykypsyystyökalun tulokset esitetään kaaviokuvana, jonka tarkoituksena on auttaa organisaatiota tunnistamaan tärkeimmät kehityskohteensa.

ymmärrettävästi ja läpinäkyvästi.

Kiinteistöhuollon suunnittelussa peruutuspeili on usein lyhyt: tämän vuoden toimet suunnitellaan edellisen vuoden perusteella eikä kattavia huoltohistoriatietoja hyödynnetä, toteaa Data Scientist **Petri Röytiö** Valuematesta. – Tekoälyn avulla koko huoltohistoria voidaan huomioida ja sen osa-alueita tarkastella erikseen. Näin voidaan ennustaa eri komponenttien vikaantumista ja huomioida tietomm. budjetit suunnitelmassa.

Valuemate aloitti toimintansa vuoden 2017 kesällä. AI-Renki on jo pilottikäytössä asiakkaila ja yhtiö on saanut Business Finlandin Tempo-rahoituksen kevään ajaksi. Rahoituksen turvin Valuemate tähtää toiminnan kasvattamiseen. Myös kansainväliset markkinat houkuttelevat.

“Tavoitteemme on löytää kevään aikana pilottiasiakas kansainvälisiltä markkinoilta. Kiinteistöhuoltoon liittyy länsimaissa hyvin samankaltaisia tarpeita. Palvelumme on täysin skaalattava, ja tähtäämme

sillä alusta alkaen myös kansainvälisille markkinoille”, sanoo Mattila.

Valuemate on mukana Mikkelin kehitysyritys Miksein StartUp Akatemiassa. Yhtiö toimii toistaiseksi Espoosta käsin, mutta valmistele sijoittumista Mikkeliin. Meillä on Mikkeliin hyvät yhteistyöverkostot ja Mikseistä olemme saaneet tärkeää tukea yrityksen kehittämiseen. Toimimme verkossa eikä tilojemme tarvitse olla kalleimmassa ruuhka-Suomessa.

Lisätietoja: www.valuemate.io

Uusi verkkotyökalu tekoälykypsyiden testaamiseen

Tekoäly muuttaa yhteiskunnan toimintaa ja tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Sen odotetaan lisäävän automaatiota ja parantavan tuottavuutta. Ensin organisaatioiden on kuitenkin hyvä ymmärtää, kuinka valmiita ne ovat tekoälyn hyödyntämiseen. VTT:n kehittämän verkkotyökalun avulla organisaatiot voi-

vat selvittää tekoälyvalmiutensa.

Verkossa toimivan työkalun avulla organisaatio saa helposti ja nopeasti kartoitettua valmiutensa hyödyntää tekoälyn luomia mahdollisuuksia. VTT:n kehittämä verkkotyökalu on maksuton ja kaikkien organisaatioiden käytössä osoitteessa: <https://ai.digimaturity.vtt.fi/>. Työkalun avulla organisaatio voi testata tekoälykypsyystään kuudella eri aihealueella, joita ovat esimerkiksi strategia ja johtaminen, osaaminen ja yhteistyö sekä teknologia.

“Tulokset esitetään kaaviokuvana, jonka tarkoituksena on auttaa organisaatiota tunnistamaan tärkeimmät kehityskohteensa. On kuitenkin hyvä huomata, että organisaation tekoälykypsyys riippuu aina toiminnan luonteesta ja organisaation asemasta arvoverkostossa. Kaikkien ei siis tarvitse tavoitella korkeinta kypsyystasoa kaikilla aihealueilla”, erikoistutkija **Olli Kuusisto** VTT:ltä kertoo.

Työkalun taustalla on Teknologia-teollisuuden tekoälykiihdyttämön kartoitus ja AI-indeksi, jotka julkaistiin osana kansallista Digibarometriä 2018. Kartoituksesta selvisi, että organisaatiot eivät niinkään koe teknologiaa tai sen saatavuutta haasteena. Sen sijaan ne painiskelevat tekoälyn liiketoimintamahdollisuuksien ymmärryksen sekä osaajien puutteen kanssa.

“Tekoälyn hyödyntäminen johtaa paitsi tuottavuuden parantumiseen myös uusiin työtapoihin, prosesseihin ja liiketoimintamahdollisuuksiin. Se muuttaa työtehtävien sisältöjä ja synnyttää uusia ammatteja ja toimenkuvia. Keskeinen kysymys on, miten oppisimme paremmin hyödyntämään tekoälyn tuomia mahdollisuuksia lisäarvon luomisessa – niin yksityisellä sektorilla kuin julkishallinnossakin”, Kuusisto sanoo.

Uusi työkalu täydentää VTT:n aiemmin kehittämää digikypsyystestiä tekoälynäkökulmalla. Digikypsyystesti löytyy osoitteesta <https://digimaturity.vtt.fi/>. Käyttäjän kannalta työkalut ovat itsenäisiä, ja niitä voi hyödyntää yhdessä tai erikseen.

Digibarometri:

http://www.digibarometri.fi/uploads/5/8/8/7/58877615/digibarometri_2018.pdf

Lisätietoja: www.vtt.fi



Top 5 digitrendiä

Liikkeenjohdon konsultointiin erikoistunut yritys BearingPoint selvitti Suomen Digimenestyjät 2019 -tutkimuksessa, millaiset digitrendit suomalaisyrityksissä ovat juuri nyt pinnalla. Tutkimuksessa analysoitiin kaikkiaan 54 johtavan suomalaisyrityksen 66 brändiä 16 toimialalta.

Markkinointiviestintä on yhä kohdennetumpaa

Suomen Digimenestyjät 2019 -tutkimuksen mukaan yritykset paitsi toteuttavat aiempaa enemmän markkinointiviestintää, myös kohdentavat entistä enemmän näyttömainontaa niille kuluttajille, jotka ovat aiemmin käyneet yrityksen verkkosivuilla. Tutkimusotoksessa tällainen digimarkkinoinnin kohdentaminen on lähes tuplaantunut viime vuodesta.

Asiakkaiden osallistaminen yleistyy

Pelien, kilpailujen ja arvontojen määrä on tasaisessa kasvussa. Niitä järjesti digikanavissaan tänä vuonna 43 % tutkituista suomalaisyrityksistä. Edellisvuonna osuus oli 7 prosenttiyksikköä pienempi, ja myös viime ja sitä edellisen vuoden erotus on 7 prosenttiyksikköä. Lisäksi crowdsourcingia verkkosivuilleen toteutti jo 31 % tutkituista yrityksistä. Vuotta aiemmin luku oli 19 %.

Trendikatsauksien ja ajatuksia heittävien kirjoitusten määrä kasvaa

Tänä vuonna jo 82 % tutkituista suomalaisyrityksistä julkaisi digikanavissaan trendikatsauksia ja mielipidekirjoituksia, kun viime vuonna luku oli 69 %. Kaksi vuotta sitten vain kolmasosa yrityksistä teki tämänkaltaista rikasta sisällöntuotantoa, eli kasvu on ollut erittäin nopeaa.

Yhteistyön määrä yritysten välillä lisääntyy

Yli kolmannes (34 %) suomalaisyrityksistä tarjoaa tai suunnittelee tarjoavansa avointa dataa kumppanirytysten käyttöön. Tämä luku on yli tuplaantunut viime vuodesta (14 %). Datan jakamisen avulla yritykset pyrkivät hyödyntämään kumppaneita yhä parempien ja laajempien palvelukokemusten rakentamiseksi asiakkailleen.

Ostamiseen kannustetaan entistä tehokkaammin

Tuotteita voi yhä useammin ostaa suoraan suomalaisyritysten Facebookista. Kasvu on ollut huimaa: tällaisen mahdollisuuden tarjoaa 37 % tutkituista suomalaisyrityksistä, mikä on 32 prosenttiyksikköä enemmän kuin vuosi sitten. Kaksi vuotta sitten prosenttiosuus oli nolla, koska kyseistä ominaisuutta ei ollut Facebookissa vielä silloin. Myös ostoon kannustavat call-to-action -painikkeet ovat yleistyneet. Tänä vuonna jo yhdeksän kymmenestä yrityksestä hyödynsi CTA-painikkeita – viime vuonna luku oli 77 % ja sitä edellisena vuonna 69 %.

Tutkimukseen pääsee tutustumaan kokonaisuudessaan osoitteessa: <https://www.bearingpoint.com/en-fi/our-success/digital-leaders/>

Lisätietoja: www.bearingpoint.com ■

Digimenestyjät-tutkimus

BearingPointin vuosittainen Digimenestyjät-tutkimus on mitannut yritysten digitaalista kyvykkyyttä vuodesta 2013 lähtien. Tänä vuonna tutkimus laajeni suuremmaksi kuin koskaan aikaisemmin, ja vertailu kattaa ensimmäistä kertaa kahdeksan maata. Mukana on 593 yritystä 25 toimialalta Suomesta, Ruotsista, Norjasta, Isosta-Britanniasta, Irlannista, Saksasta, Portugalista ja Italiasta. Yritysten digitaalisia kyvykkyyksiä analysoidaan kuudessa ulottuvuudessa – digitaalisessa markkinoinnissa, digitaalisessa tuotokokemuksessa, verkkokaupassa, asiakashallinnassa, mobiilikokemuksessa ja sosiaalisessa mediassa – 252 objektiivisen kriteerin avulla. Tavoitteena on arvioida vertailukelpoisesti ja monipuolisesti yrityksen digitaalista kehitystä erityisesti asiakaskokemuksen näkökulmasta. Vertailupohjana arvioinnissa on käytetty digitaaliselta kehitykseltään maailmanlaajuisesti edistyneimpiä yrityksiä. Tutkimuksessa arvioitavien yritysten valinnassa on käytetty pääasiassa kriteereinä liikevaihdon merkittävyyttä. Lisäksi yrityksen päätöksenteon on oltava pääosin kyseisessä maassa. Suomesta tutkimuksessa on analysoitu kaikkiaan 54 yrityksen 66 brändiä 16 toimialalta. Tutkimusta varten ei suoritettu haastatteluja eikä yrityksiin otettu suoraa kontaktia.

Vertex-ohjelmistot

Yli 18 000 käyttäjää 37 maassa.

Tamperelainen Vertex Systems Oy on maailmanlaajuisesti tunnettu ja arvostettu suunnittelun ja tiedonhallinnan ohjelmistoratkaisujen toimittaja teollisuudelle.

Vertexin vahvuuksia ovat oman tuotekehityksen huipposaaajien eri toimialojen vahva tuntemus sekä pitkäaikainen, tiivis yhteistyö asiakkaiden kanssa.