



**Häilyvä hybridi- ja
ymmärryssota** 3

**Digitalisaation etiikasta
ja tulevaisuudesta** 4-5

**Strategisen osaamisen
johtaminen ja
kehittäminen
ohjelmistotaloudessa**
6-7

**1 000 euron
jäsenedut!**

PÄÄKIRJOITUS



Mika Helenius, TIVIAN toiminnanjohtaja

Digitaalinen etiikka, moraali ja arvot

► Digitaalinen muutos etenee kiihtyvällä vauhdilla koskettaen yhä enemmän jokaisen ihmisen arkea, yrityksen toimintaa, toimialojen tulevaisuutta, valtioiden kansantaloutta ja yhteiskuntien kulttuureja. TIVIAN 65. juhluvuonna onkin ajankohtaista kysyä, mikä on eettinen, moraalinen ja kulttuurinen pohja, jonka varassa haluamme toimia tulevaisuudessa. Miten teknologinen kehitys, tekniikka ja järjestelmät vaikuttavat elämäämme, työhömmme, vanhempiemme arkeen ja lastemme tulevaisuuteen? Mitä arvovalintoja tekisimme, jos nyt alkaisimme suunnitella digitaalista alustataloutta tuleville sukupolville? Mikä olisi palveluiden arvo, mitä tietoja keräisimme, millä osaamisella suunnittelisimme palveluita ja kenen tulisi omistaa digitaalisen talouden arvo- ja rahavirrat? Onko nyt aika puhua kestävästä taloudesta, sillä ilman talouden resursseja emme pysty ylläpitämään omaa kulttuuria ja edistämään kestävästä kehityksen arvoja?

Tekniikan kehityksen eettisistä, moraalisisista ja arvoperusteisista näkökulmista on käyty pitkää syvällistä keskustelua. Teknologian kehitys on ollut tyypillisesti fyysinen uhka joko ympäristölle, eläimille tai ihmiselle itselleen. Digitaalisen teknologian, erityisesti mikroelektronikan ja ohjelmistojen kehityksen loikissa ensin transistorien, sitten käyttöjärjestelmien ja puoli johdepiirien mahdollistaman kehityksen eettiset, moraaliset ja arvokysymykset koskettavat yhä syvällisempiä osia ihmisellisyyttä, ajattelua, olemista ja tietoisuuttamme – jopa sanavapauden rajoittamista, ajattelun kontrollointia tai vapaan lehdistön toimintaan. Minkä perinnön ja arvomaailman haluamme jättää tuleville sukupolville ja nuorille? Perinnön, jossa olemme menettäneet tulevaisuuden ohjauksen ja

taidot käydä moniarvoista osaamiseen perustuvaa vuoropuhelua. Edistys on aina kaikissa kulttuureissa perustunut vuoropuheluun erityisesti asian syvällisesti ymmärtävien yhteisöjen ja verkostojen kanssa.

Yhä useammassa keskustelussa kuulee nuorten puhuvan eettisesti arveluttavien kaikkien käyttäjän tietoon pureutuvien sovellusten poistamisesta älylaitteista. Tuoreessa radio-ohjelmassa keskusteltiin virtualisoituvasta profiilien maailmasta, kun oma henkilökohtainen tieto, tekemiset ja suhteet palaavat arvon ytimeen. Yhä useammassa keskustelussa nousee esille tarve saada sähköpostipalvelu sellaisesta ympäristöstä, jossa henkilökohtaisten viestien perusteella ei kohdenneta mainoksia tai sisältöä. Yhä useammassa keskustelussa nousee esille halu verkottua henkilökohtaisesti ja muodostaa merkityksellisiä suhteita ilman pinnallisia pikaviestisovelluksia.

Mikä on digitaalisten palveluiden uusi kehityssuunta tiedostavien ja valveutuneiden kuluttajien markkinassa? Onko aika kypsä uudelle henkilökohtaiselle digitaalisuudelle? Ajalle, jossa arvostetaan osaamisperusteisten verkostojen johtamista? Sitoutetaan verkoston toimijoita yhteisen osaamisen avoimeen vapautumiseen vuorovaikutuksessa? Kuinka avoimesti käsittelemme rationaalisen ja sosiaalisen moraalien näkökulmia? Etiikan yhtenä tehtävänä onkin arvioida yhteisen toimintamme, normien, säädösten ja lakien moraalista perustaa ja kehittää näitä arvojemme pohjalta laajeman sosiaalisen ja rationaalisen tarkastelun kautta avoimessa ja hyväksyvässä vuorovaikutuksessa uuden kestävästä teknologisen suunnan löytämiseksi.

Häilyvä hybridi- ja ymmärryssota

Teksti: Janne Riiheläinen, tutkija ja viestinnän ammattilainen

► Emme ole sodassa, mutta emme myöskään elä syvää rauhan-aikaa. Olemme jossain siellä välissä, jossa on epäiltävä tavallisia asioita ja varauduttava petokseen. Tästä asiantilasta puhutaan hybridi-vaikuttamisena tai hybridisotana. Asiasisältö ei näillä termeillä juuri eroa, mutta ensimmäinen korostaa toiminnan meihin kohdistuvaa yksipuolisuutta, toinen toiminnan väkivaltaista luonnetta. Hybridi-vaikuttamisessa yhdistyvät perinteisen ja uuden vaikuttamisen keinot. Vaikka termi usein yhdistetään kyberturvallisuuteen, kyse ei ole vain verkossa tapahtuvasta vaikuttamisesta vaan siinä käytetään monenlaisia psykologisia, poliittisia, teknisiä ja sotilaallisia keinoja.

Hybridisodankäynti yhdistää erilaisia tavoitteellisia osia kokonaisuudeksi. Yksittäisinä ne ovat yleensä huomiota herättämiä ja helposti kielletäviä tai muuten selitettäviä (deniability). Onko jokin kauppa pitkän tähtäimen riippuvuuden hankkimista? Onko hakkeriryhmän toiminta miten motivoitunutta? Onko jonkin säädöksen muuttaminen painostusta? Siiloutunut hallinto, ymmärryskatveet ja monimutkainen yhteiskunta myös asettaa omia esteitään havaita eri puolilla tapahtuvien asioiden muodostamaa syvällistä kuviota (= arkkitehtuuria) erityisesti yhä tietoteknistyvässä kokonaisuudessa.

Demokratiaa voi heikentää käyttämällä sen omia, sananvapauden ja oikeusvaltion tapaisia piirteitä sitä itseään vastaan. Polari-

saatio ja yleisen ilmapiirin horjuttaminen ovat tehokkaita tapoja vaikuttaa poliittisiin päätöksentekijöihin ja jopa estää demokraattista päätöksentekoa.

Demokratia voi toisaalta varautua parhaiten uusiin uhkakuviin rakentamalla laaja-alaista verkostoa uuden informaatiojärjestelmän ja -alusta maailman riippumattomiin asiantuntijoihin. Polarisaation rinnalla yhdeksi keskeisimmäksi uhaksi onkin noussut ymmärrysvaje ja vaikuttaminen, jolla yhteiskunta pyritään pitämään tietämättömänä modernista teknologisesta kehityksestä kuten ohjelmistotalous ja sen kansantaloudelliset vaikutukset.

Sodan on perinteisesti ajateltu olevan kamppailua maantieteellisen alueen hallinnasta. Hybridisodassa taistelua käydään kansalaisten ajatusten, tunteiden ja toiminnan ohjaamisesta ja kansalaisilta piilossa talouden rakenteista aina toimialojen hallinnasta osaamisen, standardien, uusteollistamisen ja tavoitteellisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden muodossa. Siinä taistelussa pärjäämistä opetellaan juuri nyt – informaatioteollisuuden globaalissa murroksessa.

Hybridi-vaikuttaminen on yhtenä kantavana teemana myös huhtikuussa jo yhdeksättä kertaa järjestettävässä TIVIAN tukemassa Finnish Internet Forumissa. Aihetta tarkastellaan monipuolisesti paneelikeskustelun muodossa.



Digitalisaation etiikasta ja tulevaisuudesta

Teksti: Kai Kimppa

► Moderni etiikka perustuu yksilön oikeuksiin ja velvollisuuksiin. Yhteiskunnan tulisi pystyä tukemaan näiden kehittymistä mahdollisimman tehokkaasti, jotta voisimme saavuttaa tilan, jossa se, minkä kukin kansalainen kokee itselleen parhaaksi toteutuisi mahdollisimman hyvin. Yksittäisessä tapauksessa hyöty-haitta-analyysillä voidaan miettiä, kenelle toiminta on edullista ja millä tavoin, kenelle haitallista. Jos hyötyjä on kovin vähän ja haittaa aiheutuu monelle tai hyöty ei ole yhtä hyvää kuin haitta on pahaa, tulee toiminnasta pidättäytyä.

Tekniikka yleensä ja tietotekniikka erityisesti luo uusia tilanteita, joissa vanhat ratkaisut eivät ainakaan itsestäänselvästi ole sovellettavissa. Toki monesti vanha ratkaisu toimii uudelta tuntuvankin ongelman kohdalla. Esimerkiksi kirjesalaisuus on helposti sovellettavissa sähköisen liikenteen kysymyksiin. Pelkästään se, että sähköistä liikennettä on helpompi vakoilla, ei tarkoita sitä, että kirjesalaisuudesta voidaan luopua, vaikka siltä nykykeskustelussa usein tuntuu.

Suurempia ongelmia tuottavat sellaiset kysymykset, jotka luovat kokonaan uudenlaisia tilanteita. Suurien datamäärien aiempaa yksinkertaisempi kerääminen, helppo yhdistäminen ja nopea ana-

lysointi mahdollistaa sekä ennennäkemättömän tehokasta väkijoukkojen segmentointia että erittäin tarkan kuvan rakentamisen yksilöstä. Kuten **Ray Kurtzweil** on sanonut: "Google tuntee sinut kohta paremmin kuin puoliso, ehkä jopa paremmin kuin sinä itse."

Digitaalisuus, ja erityisesti internet, on avannut aivan uudenlaisia mahdollisuuksia. Näistä keskeisimpiä ovat laaja kansalaiskeskustelu, nopea yhteydenpito muiden kanssa ja tiedon hankinnan helpottuminen. Mutta jokaisella näistä on myös kääntöpuolensa. Kansalaiskeskustelua pyritään rajoittamaan erilaisin keinoin uhkailusta valtion kontrollointiin. Yhteydenpito tapahtuu alustoilla, joiden sisältöjä palvelun tarjoaja seuraa, valvoo ja käyttää omiin tarkoituksiinsa. Tiedon lisäksi verkko on täynnä huhuja, valetietoa ja perustelemattomia väitteitä.

Yksittäisten ihmisten on hankala navigoida tässä sekavassa mättäessä. Missä menee raja asiallisen – ja välillä sarkastisen tai tunteita herättävän ja niihin tunteen vallassa vastatun – keskustelun ja laittomuuksien välillä? Minkälaisen keskustelun itseasiassa tulisi olla laitonta ja minkä sallittua? Eettinen keskustelu pyrkii ottamaan kantaa tähän lainsäädäntöä muokkaavaan kysymykseen, ei siihen, mitä lait tällä hetkellä asiasta sanovat.



Suomessa ongelmia on tuottanut englanninkielisessä maailmassa "chilling effectinä" tunnettu ilmiö. Chilling effect tarkoittaa sitä, että kansalaiset sensuroivat itseään, kun eivät ole varmoja siitä, missä raja kulkee. Tällöin avointa kansalaiskeskustelua ongelmista ei aina voida käydä – eihän voi olla niin, että jos jotkut kansalaiset eivät osaa ilmaista turhautumistaan "sivistyneesti", he eivät voi ilmaista itseään lainkaan? John Stuart Mill, kirjassaan *Vapaudesta (On Liberty)*, muistuttaa meitä siitä, että kaikkien mielipiteiden täytyy saada tulla esiin, muutoin emme voi arvioida, mitkä mielipiteet ovat hyviä ja mitkä huonoja.

Tällaista itesesensuuria aiheuttavat monet asiat. Yksi tyypillisistä ovat laittomat uhkaukset. Monet akateemiset tutkijat eivät uskalla ottaa julkisesti kantaa tiettyihin tutkimuksiinsa aiheisiin näiden pelossa. Sama koskee myös muita julkisia toimijoita – ja toisinaan myös ihan tavallisia kansalaisia. Toisaalta varsin epämääräisesti kirjoitetut lait, ja ennen kaikkea niiden tulkinna herättämä kauna ja pelko, estävät poliittista- ja kansalaiskeskustelua. On selvää, että haittaa aiheuttavaa keskustelua tulee voida suitsia, mutta haitan täytyy silloin olla selkeästi osoitettavissa. Näissä tilanteissa haitan osoittamisen taakan tulee olla sillä, joka kokee olevansa sen kohteena,

ei jonkun epämääräisen ryhmän edustajan, jolla ei aina edes ole ryhmänsä mandaattia.

Jos haluamme, että verkossa voi tulevaisuudessakin käydä avointa keskustelua moraalista, oikeista ja vääristä toimintatavoista ja demokratian tulevaisuudesta, tulee meidän olla tarkkoja sen suhteen, millaisia lakeja säädämme ja mitä toimijoita päästämme portinvartijoiksi ja tarkkailemaan toimiamme. Kaikilla toimijoilla ei ole puhtaat jauhot pussissa.



Kai Kimppa, Ph.D. ja VTM
University Lecturer
Information Systems
Department of Information Technology
University of Turku



Väitöskirjan syntymiseen keskeisesti vaikuttaneet henkilöt Timo Luhtaniemi, Sami Laine, Erkka Niemi, prof. Matti Rossi / Aalto University, prof. Rikard Lindgren / University of Gotenburg.

Strategisen osaamisen johtaminen ja kehittäminen ohjelmistotaloudessa

Teksti ja kuvat: Mika Helenius

► Digitaalista ja osaamisintensiivistä ohjelmistotaloutta tarkasteleva ajankohtainen keskustelu nostaa esille strategiseen osaamisen kehittämisen ja johtamisen ohjelmistotaloudessa. Ihmisten, tietokoneiden ja ohjelmistojen suhde on muodostumassa yhä keskeisemmäksi koko yhteiskunnan kehittymisen myötä. Tulevaisuudessa tuleekin yhä merkityksellisemmäksi ymmärtää, mitä koneet, keinoäly ja ohjelmistojen mahdollistama robotiikka eivät kykene tekemään ja missä vaikutukset ovat kaikkein suurimmat. Nykyisen tutkimustiedon valossa erityisesti perinteiset hallinnolliset ja rutiinien suorittamisen työtehtävät tulevat muuttumaan ja häviämään kiihtyvällä vauhdilla. Tilalle tulee korkean jalostusasteen ja osaamisen ohjelmistotalouden työtehtäviä ohjelmistopohjaisten alustojen, prosessien, robottien ja automaation kehittämisessä. Työ on muuttumassa vanhan työn muutoksen toteuttamiseksi luovuuden ja ohjelmistojen avulla. Ohjelmiston mahdollistama tuottavuusloikka näkyy Intiassa perinteisten ICT-tuki- ja puhelinpalvelutöiden merkittävänä laskuna.

Niemi nosti väitöstilaisuuden alussa esille huolen maamme kansantalouden tilasta, korkeasta työttömyydestä ja talouden ulkoistumisesta. Nuorisotyöttömyys, joka pysyy 16 % tasossa saman aikaisesti, kun maassamme on akuutti teollista kehitystä hidastava 7000 ohjelmistosuunnittelijan (software engineer) vaje kertoo vakavasta koulutuspolitiikan, korkeakouluvisioiden ja reaalityöelämän kohtaamisen ongelmasta.

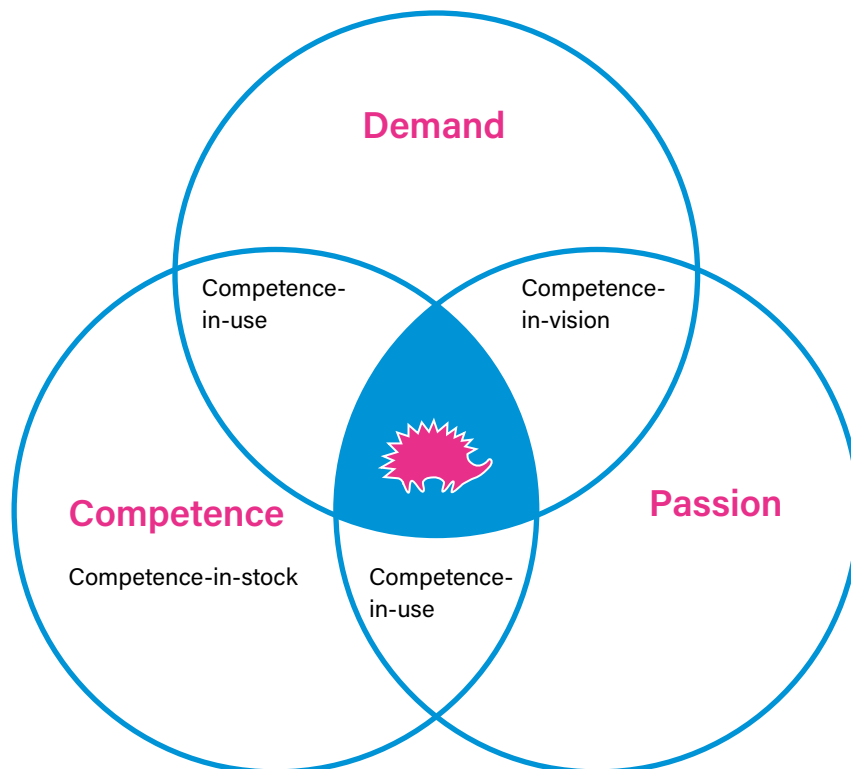
TUTKIJA ERKKA NIEMEN VÄITÖSKIRJA *"The Impact of Technology on the Strategic Management of a Knowledge-Intensive Project Organization"*

hyväksyttiin 2.2.2018 pidetyssä väitöstilaisuudessa Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulussa. Tutkimuksen tekee erityisen mielenkiintoiseksi siinä käsitellyn yrityksen toimiala, ohjelmisto-osaaminen ja osaamisen kehittämismenetelmät. Tutkimuskohteena on ollut yksi maamme johtavista nopeasti kasvavista, menestyneistä ja kansainvälistyneistä ohjelmistoteknologia-alan yrityksistä vuosina 2013–2017. Yritys, jonka perustamisen yhteydessä valettu arvomaailma ja -perusta heijastuu koko sen kasvutarinaan ja osaamisen kehittämisen kulttuuriin.

Tutkija ja tietokirjailija **Jim Collinsin** *"Good to Great"* kirjassa esitetyn ns. *"Level 5 Leadership"* ja *"Hedgehog"* viitekehyksen kolmen perusnäkökulman syvälinen hyödyntäminen yrityksen kehittämisessä ovat mahdollistaneet tietointensiivisen ja korkeaan osaamisen perustuvan yrityksen strategisen osaamismuutoksen tutkimisen ns. Action Design Researchin (ADR) avulla. Tutkimuksessa nostetaan esille käytännön tutkimuksen menetelmien, populaaritieteen ja vahvan teoriapohja avulla ohjelmistotalouden kannalta keskeisiä osaamisen kehittämisen näkökulmia ja malleja lukijalle helposti ymmärrettävässä muodossa.



The Hedgehog Concept with the competence typology (adapted from Collins 2001).



STRATEGINEN OSAAMISEN johtaminen ja kehittäminen ohjelmistotaloudessa perustuu "Hedge" eli kokonaisvaltaiselle siili-ajatukselle, jossa pyritään kolmen osaamisenkehittämisfilosofian leikkauskohdan kautta saavutettuun vahvistettuun vaikutukseen. Kehittämällä osaamista syvällisesti **1)** ihmisen oman motivaation ja intohimon tunnistamisen kautta, **2)** missä osaamisessa haluaa saavuttaa maailman luokan tiedot ja taidot ja **3)** millä ohjata taloudellisesti tai resurssien kautta. Organisaation kehittämisessä yrityksen strateginen ohjelmistotalouden kasvu- ja menestymiskyvykyys oli sovitettu tinkimättömästi "Good to Great" malliin.

- Perustajien ja johdon tinkimättömään haluun kasvaa, menestyä ja toteuttaa nöyryyteen perustuvaa humaania osaamisen kehittämistä.
- Huolelliseen ja tarkkaan osaamisen tunnistamiseen, jonka pohjalta valitaan tulevat liiketoiminta-alueet.
- Äärimmäisen realistiseen, avoimeen ja tosiasiat tunnistavaan johtamiskulttuuriin. Osaamisen strateginen kehittäminen ohjelmistotalouden syvällisen perustan ymmärryksen kautta on mahdollistanut onnistuneen ja tuloksellisen strategisen kehittämisen teknologia-alustan kehittämisen muutoksen ja kasvun tueksi. Tutkimuksessa Erkka Niemi on tuottanut merkittävää uutta tietoa sekä yrityksen, yhteiskunnan että tiedeyhteisön saatuille.

Erkka Niemen väitöskirjan tekee erityisen mielenkiintoiseksi koko ICT-alan ja korkeakoulumaailman näkökulmasta sen vaikuttavuus. Erityisen kiitoksen ansaitsevat tiivistä ohjelmistoteollisuuden ja korkeakoulun kanssa yhteistyössä tehtävää tutkimus- ja kehityshanketta tukeneet **Seppo Kuula** ja **Timo Luhtaniemi** sekä erityi-

sesti menetelmäpuolella avustanut tutkija **Sami Laine**, samoin Aalto-yliopiston tietojärjestelmätieteen professori **Matti Rossin** merkittävä panos pragmaattisen elinkeinoelämän kanssa läheisessä yhteistyössä tehtävän tutkimuksen edistämiseksi, menetelmien kehittämisessä tutkimusyhteisön käyttöön ja kansainvälinen verkottuminen globaalin tiedeyhteisön piirissä mm. toimimalla ACM Information Systems Associationin presidenttinä 2017/2018.

Erkka Niemen väitöskirja on tutkimuksena ja kokonaisuutena erinomainen malli uudesta eurooppalaisesta ja USA-näkökulmaisesta elinkeinoelämän, osaajayhteisön ja korkeakoulumaailman väliselle pitkäjänteisellä yhteistyöllä luodusta strategisen kehittämisen toteuttamisen vaikuttavuudesta.

TIVIA ON MUKANA EU-TASOLLA digitaalisten taitojen standardoinnin ja arvioinnin kehittämisessä. EU-maissa on viime vuodet panostettu peruskäyttäjien taitojen edistämiseen. Uudessa tiekartassa ollaan siirtymässä kohti ohjelmistotalouden digitaalisia ohjelmistosuunnittelun ja -kehittämisen yhteiskunnallisia kyvykkyksiä talouden ulkoistamisen pysäyttämiseksi ja EU-maiden uusteollistamiseksi myös ohjelmistoteollisuuden toimialalle.

Lisätietoja: www.tivia.fi/osaamisenarvioni

Etsimme aktoreita
ja mentoreita
TIVIAN suosittuun
mentorointiohjelmaan!
Hae nyt!

www.tivia.fi/mentorointi

SUOMEN ICT-VERKOSTOJEN

#1.

Oman alan osaajien kanssa
verkostoitumisesta saa vertaistuen
lisäksi uusia ideoita ja innostusta
omaan työhön.



VERKOSTOT:

koodauksen ja robotiikan
opettajat

digi- ja älylaite harrastajat

tietokonerakentajat

koodausharrastajat

ICT-alan ammattilaiset,
yhteisöt ja yritykset

TIVIA kouluttaa:

- 17.4. Tietosuoja-asetus tietosuojavastaavalle
- 23.-24.4. Certified ScrumMaster
- 21.5. Business Transformation Architect -koulutus

tivia.fi/koulutukset

TIVIAssa tapahtuu:

- 13.3. Pitkyber – Valkohattuhakkeri Iiro Uusitalo
- 23.3.-24.3. Tekoäly oppijan sisällä
- 13.-14.4. Tulevaisuuden verkostot
- 24.4. Finnish Internet Forum
- 26.4. EuroCIO dinner
- 8.5. Tekoäly ja robotiikka digitalisoituvassa yhteiskunnassa

tivia.fi/tiviassa-tapahtuu

65 vuotta

TIVIA

ICT-ammattilaisten valtakunnallisia verkostoja vuodesta -53
Lisätietoja www.tivia.fi