



TIVIA | **3/2023**
news

TIETOJÄRJESTELMÄT

ATK-HISTORIAN TAITEKOHTA

Eero Kostamon toimittaman Automaattisten tietojenkäsittelysystemien suunnittelu -kirjan alkusanat on päivätty 60 vuotta sitten 10.3.1963.

**SYSTEMITYÖSTÄ
VIHREYTEEN**

**DATASTA
HYVINVOINTIA**

**KIRJANPITÄJÄSTÄ
KEHITTÄJÄKSI**

PÄÄKIRJOITUS

SYSTEMITYÖSTÄ VIHREYTEEN

Tietotekniikka on sähkön spin-off. Ilman sähköä ei tietokonetta olisi keksitty, eikä ilman sähköä yksikään tietokone toimi.

SÄHKÖ ON OLLUT monella tavalla puheenaihe viimeksi kuluneen vuoden aikana. Venäjän hyökkäystä Ukrainaan seurasi energiakriisi. Sähkön hinta nousi, huonelämpötiloja on kehoitettu alentamaan ja lämpimän veden läträämistä vähentämään. Onneksi pahimmat uhkakuvat eivät tänä talvena toteutuneet ja sähkösaunankin sai joskus laittaa päälle.

TOISAALLA TÄSSÄ LEHDESSÄ kerrotaan systeemin suunnittelun 60-vuotisesta historiasta. Tuohon aikaan 1960-luvun alkuvuosi-
na Suomessa oli reilut parikymmentä tietokonetta, joista suurin osa oli *IBM 1401* -merkkisiä. Nykypäivän mittapuun mukaan laskentateholtaan vaatimaton kolmannen sukupolven tietokone oli sähköteholtaan kaikkea muuta kuin vaatimaton. Virrankulutus oli 13 kW.

PITKÄ MATKA ON TULTU 1960-luvulta nykypäivään. Jo pelkästään tämä kannettava tietokone, jolla kirjoitan tätä artikkelia, peittoaa *IBM 1401*:n laskentateholtaan 25 000 -kertaisesti ja on energiatehokkuudeltaan vajaat neljä miljoonaa kertaa parempi kuin tuo antiikkinen *IBM 1401*.

TIETOTEKNIikka KULUTTAA 4–10 % sähköstä ja tuottaa 1,5–5 % kasvihuonepäästöistä. Ala ei ole siis paha sähkönkuluttaja eikä kasvihuonepäästöjen tuottaja, mutta tietotekniikan käyttö lisääntyy jatkuvasti. Enemmän energiaa kuluttavia ja saastuttavia prosesseja korvataan tietoteknisillä tai tietotekniikalla tuetuilla prosesseilla. Kun vaikkapa joukko asiantuntijoita ympäri maailman kokoontuu fyysisen kokouksen sijaan etäkokouksessa, tietotekniikan myönteiset vaikutukset ovat suuret.

TAVALLAAN OLLAAN puun ja kuoren välissä, sillä osa tietotekniikan vihreydestä tulee sen kuluttaman sähkön vihreydestä. Mutta siinä välissä on paljon, mihin tietotekniikka-ala voi vaikuttaa: energiatehokas systeemyö ja koodaus sekä vähän energiaa ja luonnonvaroja kuluttavat kestävätkin laitteet esimerkiksi. Tietotekniikan vihreydessä olemme edelläkävijöitä. Mutta arvokasta tekemistä riittää! ■

Reino Myllymäki
kehityspäällikkö, TIVIA

 **TIVIA** | news

JULKAISIJA

TIVIA ry

PÄÄTOIMITTAJA

Juha Lappi

ULKOASU

Olli Teräs

TOIMITUSKUNTA

Eija Kalliala,

Joona Haavisto, Maaret Pyhäjärvi,

Olli Teräs

KANNEN KUVA

TIVIA ry

TIVIA 

YHTEYSTIEDOT

TIVIA ry

Sturenkatu 16

00510 Helsinki

tivia@tivia.fi

tivia.fi

JÄSENASIAT

jasenasiat@tivia.fi

DATAN HYÖDYNTÄMINEN



DATASTA HYVINVOINTIA

Teksti Anu-Maria Laitinen Kuva Unsplash

Mistä tunnistaa datamyönteisen organisaation ja miten sellainen luodaan? Datan hyödyntäminen liiketoiminnassa on yksi tärkeimmistä kilpailutekijöistä. Dataan liittyvä suunnittelu, datan asianmukainen kerääminen, säilyttäminen, analysointi ja visualisointi vaativat organisaatiolta rahallista panostusta, mutta datamyönteinen organisaatio voi olla myös ihmismyönteinen, mistä on hyötyä esim. henkilöstöjohtamisessa.

Organisaation tieto-orientaatio ja hyvä tiedolla johtaminen edellyttävät usein avointa tiedon jakamista organisaation sisällä. Työntekijän pääsy organisaation tietoon lisää työntekijän ymmärrystä organisaation toiminnasta. Avoin tiedon jakaminen on yhdistetty työntekijöiden korkeampaan osallisuuden tunteeseen sekä parempaan työhyvinvointiin ja lisääntyneeseen innovatiivisuuteen.

Datapohjainen arvonluonti perustuu datan hyödyntämiseen organisaation arjessa, eri toimintoja läpileikaten. Johto toimii tieto-orie-

ntoituneesti, avaa tarvittaessa tietoa sekä antaa alaisilleen mandaatin hyödyntää analytiikkaa.

Analytiikan hyödyntäminen ja sen suunnittelu tuo yhteen eri alojen asiantuntijoita. Analytiikkatiimisessä on hyvä olla osaamista erilaisilta alueilta: tekninen asiantuntija vastaa datan käsittelystä, toimialakohtainen tietovastaava vastaa laadukkaasta datan keräämisestä toimialallaan sen muuttuvissa tilanteissa ja data-arkkitehti taas vastaa kokonaisuuden toiminnasta ja suhteesta strategiaan. Johto ymmärtää datan merkityksen kokonaisuudessa strategian ja käytännön tasolla sekä näyttää toiminnallaan esimerkkiä datan hyödyntämisestä. Riittävällä toimialaosaamisella varmistetaan analyysien liiketalousperusta ja vähennetään virheanalyysijä. Lisäksi yhteistyö ammattirajojen yli lisää myös innovatiivisuutta. ■

TIVIA KOULUTTAA



Palveluyksiköstä tuottavuus- ja kasvukumppaniksi

30.3.2023

► Miksi jotkut palveluyksiköt joutuvat toimintaansa kehittäessään vaikeuksiin ja toiset saavat hyviä asiakasta hyödyttäviä tuloksia? Mitkä ovat ne askeleet, jotka palveluyksikön kannattaa ottaa pyrkiessään kehittymään asiakkaansa **tuottavuus- ja kasvukumppaniksi**?

Muutosviestinnän perusteet

18.4.2023

► Korkealentoiset strategiamme jäävät jalkautumatta ja digitalisaation tuomat hyödyt saavuttamatta, jos **muutosjohtaminen** jätetään tekemättä. Yksi muutosjohtamisen tärkeistä työkaluista on viestintä, **muutosviestintä**.

Vaikutusvoimaa IT-ammattilaisille

19.4.2023

► **Vaikutusvoiman selkeä mallinnus** ja koulutuksen **pedagoginen kokonaisuus** lisäävät luottamustasi vakuuttavuuteesi, antavat välittömästi käyttöön otettavia keinoja vaikutusvoimasi lisäämiseen sekä herättävät motivaation taitojesi harjoitteluun.

tivia.fi/koulutukset

TIETOJÄRJESTELMÄT

SYSTEMIN- SUUNNITTELUN ALKU

Eero Kostamon toimittaman Automaattisten tietojenkäsittelysystemien suunnittelu -kirjan alkusanat on päivätty 60 vuotta sitten 30.3.1963. 364-sivuisen kirjan johdannossa todetaan kuvaavasti, että tietokoneiden käyttöä koskevassa keskustelussa ja kirjoittelussa on yllättävän vähän käsitelty systeeminsuunnittelua ja systemien rakennetta.

Alan alkuhistoriaa paa-
luttivat tietokoneet.
Vuosi 1963 oli vielä
IBM 650:n ja *1401:n*.
S/360 julkistettiin vas-
ta seuraavana vuonna ja *HP 3000:n*
tulo oli kymmenen vuoden päässä.
60-luvulla vain harva tiesi, mitä nu-
merot 1401 tai 360 tarkoittivat. 80-lu-
vulla mikrojen myötä tulivat parem-
min tutuiksi erilaiset numerosarjat,
kuten 286, 386 jne. Tuskin kukaan
tietää tällä hetkellä mukanaan kulke-
van tietokoneen tai matkapuhelimen
teknisiä tietoja. Vain sen kautta saa-
tavista palveluista – ”systeemeistä” –
ollaan kiinnostuneita. 60 vuotta sitten
moni asia oli toisin.

Kirjassa systeemi määriteltiin seu-
raavasti: ”Systeemi on manuaalisten
ja /tai automaattisten tietojenkäsitte-

lytoimenpiteiden suunnitelmallinen
kokonaisuus tietojen käsittelemi-
seksi siten, että aikaansaadut loppu-
tulostiedot edistävät organisaation
tavoitteiden saavuttamista.” Määri-
telmä on edelleen toimiva. Systeemil-
lä on määritelmän mukaan tarkoitus
eli sen pitää edistää organisaation
tavoitteita. Kyse ei ole konemaises-
ta järjestelmästä, vaan organisaation
johto ja käyttäjät on otettava huo-
mioon ja ovat osa kokonaisuutta.

Systeeminsuunnittelua ei näh-
ty tarpeelliseksi määritellä. Se on
”systemien suunnittelua”, oma am-
mattitaitonsa ATK-alalla. Kirjassa
ohjelmointia pidetään rinnakkai-
sena teknisenä osaamisalana. Yh-
dessä ne muodostavat vaikkapa jär-
jestelmäkehitykseksi nimettävän
kokonaisuuden, jonka paras kuvaus

on standardissa *ISO/IEC 15288 Jär-
jestelmäkehityksen elinkaarimalli*.
Kostamo painotti paljon käyttöönot-
toa ja sen hyvää suunnittelua osana
elinkaaren hallintaa.

Valtioneuvosto oli asettanut tam-
mikuussa 1960 komitean tutkimaan
”automaattisten tietojenkäsittely- ja
matematiikkakoneiden tarvetta val-
tion virastoissa ja laitoksissa sekä
harkitsemaan, olisiko tarkoituksen-
mukaista ja missä määrin keskittää
koneellisesti suoritettava tietojen kä-
sittelytyö yhteen konekeskukseen”.
Komitean tehtäväksi tuli myös laatia
ehdotus henkilökunnan koulutuk-
sesta.

Systeeminsuunnittelukurssi lii-
kahti eteenpäin, kun professori **K.
V. Laurikainen** pyysi *Valtionva-
rainministeriön* järjestelyosastolla



työskennelleen **Otto Karttusen** lainaan vetämään ensimmäistä systeemin suunnittelukurssia. Avuksi Karttunen kutsui samalta osastolta **Eero Kostamon**, joka oli jo USA:n stipendiaattiaikanaan tutustunut alaan. Opettajia saatiin mm. järjestelyosaston ATK-kerhosta, jonka silloinen vetäjä oli **Jukka I. Wallenius**. Osa kurssiaineistosta modifioitiin Ruotsin *Matematikmaskinnämndenin* kurssista. Otto Karttunen on kuvannut Avainpaikalla tietotekniikan kehityksessä -kirjassaan hyvin kurssin käynnistämisen taustaa.

Kolmiviikkoinen kurssi pidettiin Espoon Kolmirannassa 5.11.–1.12.1962. Osanottajia oli 29 ja osanottajaluettelo kattaa hyvän joukon Suomen atk-alan ja myös talouselämän kehitykseen vaikuttaneita henkilöitä.

Eero Kostamon toimittama kirja on koottu tuon ensimmäisen systeemin suunnittelukurssin opettajien kirjoituksista. Kirjan sisältö on täsmällistä ja tarkkaan harkittua. Kirjan toimittajan tunteneita se ei yllätä. **Pertti Järvisen** mukaan Kostamo luo kirjassaan varsin laajan systeemin suunnittelun sanaston ja noudattaa sitä hyvin kurinalaisesti: kullakin termillä on yksi ja vain yksi merkitys. Järvisen mukaan kirja on kansainvälistä tasoa.

Laatu nähdään Kostamon kirjassa systeemin virheettömänä toimintana. Sekä kehittämisen aikaiset että käytössä havaitut virheet piti kirjata. Niistä suositeltiin koottavaksi laatumittari. Mittarina esiteltiin lisäksi projektimainen toiminta ja sen suunnitelmallisuus eli työmäärissä ja aika-

tauluissa pysyminen.

Ensimmäisen kurssin taustalla olleet keskeiset henkilöt jatkoivat alan koulutuksen järjestämistä perustamalla *Tietojenkäsittelyneuvonta Oy:n* (TKN) vuonna 1963. Kirjan toisen painoksen esipuheessa Otto Karttunen totesi, että yhdessä TKN:n ja *Tietokoneyhdistys ry:n* kanssa on alan kurssitoiminta varmistettu, kunnes korkeakoulut pääsevät käynnistämään oman opetusensa. Ensimmäinen laudatur-tasolle jatkunut tietojenkäsittelyopin koulutusohjelma käynnistyi Tampereen yliopistossa syksyllä 1965.

Esillä oleva kirja ja sen jälkeen seurannut alan koulutuksen käynnistyminen tarkoitti taitekohtaa atk:n historiassa

Kirjasta välittyi hyvin käyttäjien koulutuksen ja informoinnin tarkeys: henkilökunnalle pitää antaa tilaisuus tehdä kysymyksiä uudesta järjestelmästä ja tuoda puutteet esille ennen käyttöönottoa.

Esillä oleva kirja ja sen jälkeen seurannut alan koulutuksen käynnistyminen tarkoitti taitekohtaa atk:n historiassa, siirtymistä systeemin suunnittelun kauteen. Alkoi syntyä suuria julkishallinnon ja pankki- ja vakuutusalan järjestelmiä.

Kirjaa lukemalla vakuuttuu Suomen 60-luvun alun systeemin suunnittelun osaamisen tasosta. Entä tänään? Nykyiset yritysjärjestelmät ovat paljon vaativampia ja monimutkaisempia kuin 60 vuotta sitten. Aiheellinen kysymys on, miten hyvin vallitseva osaamistaso riittää niiden kehittämiseen? Ongelmia nousee esiin julkisuuteenkin ja hankintojen

juridiikkaan panostetaan huippu-osaamista, mutta miksi kaikki ei menekään sopimusten mukaan?

1960-luvulta alkaen systeemyötä ja jo 70-luvun alussa pankin reaaliaikajärjestelmiä tehnyt **Matti Karvinen** tiivistää ajatuksensa seuraaviin teeseihin.

Vuonna 1963 kirjan Automaattisten tietojenkäsittelysystemien suunnittelu toimittanut Eero Kostamo voisi minun kanssani hämmästyneenä näkemästään ohjeistaa esim. seuraavasti:

- Analysoikaa, suunnitelkaa ja testatkaa käyttäjien työnkulut kunnolla. Oma rinnakkainen projektinsa työnkulkujen ja käyttöliittymien suunnitteluun on tavallisesti ehdottoman tarpeellinen.

- Panostakaa kunnolla käyttäjien informointiin ja koulutukseen.

- Älkää hyväksykö käyttöönottoon keskeneräisiä ja virheitä sisältäviä järjestelmiä.

- Varmistakaa suunnittelijoiden ja ohjelmoijien alan substanssin osaaminen.

Vuonna 1963 hankintalaki ei ollut vielä voimassa. Mutta tänään Eero Kostamon kanssa sanoisimme vielä erikseen:

- Hallitkaa organisaationne hankintaohjeet ja julkishallinnossa hankintalain käyttö niin, ettei teidän ole pakko valita halvinta, keskeneräistä tai prototyyppiä.

Perusasioiden huolellinen miettiminen, suunnittelu ja tekeminen ovat Kostamon kirjan keskeistä oppia. Myös tiedon merkitys arvon luoja ja nähtiin jo Kostamon kirjassa. Tiedolla johtaminen, digitalisaatio ja hyvä tietohallinto ovat tulleet keskeiseksi

osaksi organisaatioiden koko toimintaa. Kostamo oli keskeinen vaikuttaja Suomen tietoyhteiskunnan kehittämisessä, siinä tarvittiin näkemystä, jota hänellä oli koko työuransa ajan. ■

Katsoessani kirjaa nyt, tuli Ovakon aika 1963–67 Imatralla mieleen. Olisinpa saanut silloin kirjan käsiini.

(Prof. emeritus Pertti Järvinen)

Artikkelin kirjoittajilla on yhteensä yli 30 vuoden kokemus yhteistyöstä Eero Kostamon kanssa hänen johtamissaan organisaatioissa.

Teksti: Henry Haglund, Eero Lähteenmäki, Risto Nevalainen

Eero Kostamo

Eero Antero Kostamo syntyi Viipurissa vuonna 1931 ja kuoli Espoossa 1.3.2020. Hän kirjoitti ylioppilaaksi Seinäjoella ja opiskeli hallintotieteitä Helsingin yliopistossa. Hän opiskeli myös Michiganin Ann Arborin yliopistossa Asla-stipendiaattina 1950-luvun lopulla, jolloin hän sai ensikosketuksensa tietokoneisiin ja niiden erilaisiin käyttömahdollisuuksiin.

Suomeen palattuaan hän toimi tietotekniikan hyödyntämistehtävissä Helsingin kaupungin palveluksessa ja siirtyi myöhemmin Valtion Tietokonekeskuksen johtotehtäviin. Ulospäin suuntautuneena ja aktiivisena verkottujana hän vaikutti alalla monissa kehittämishankkeissa ja -ryhmissä. Ensimmäisen systeemin suunnittelun oppikirjan lisäksi hän kirjoitti muitakin teoksia ja oli aktiivinen alan kurssien suunnittelija ja vetäjä. Vuonna 1975 hänet nimitettiin Suomen Pankkiyhdistyksen pankkitekniikan osaston johtajaksi. Työkohteina olivat tällöin mm. maksukorttitoiminnot ja pankkiautomaattiverkoston luonti.

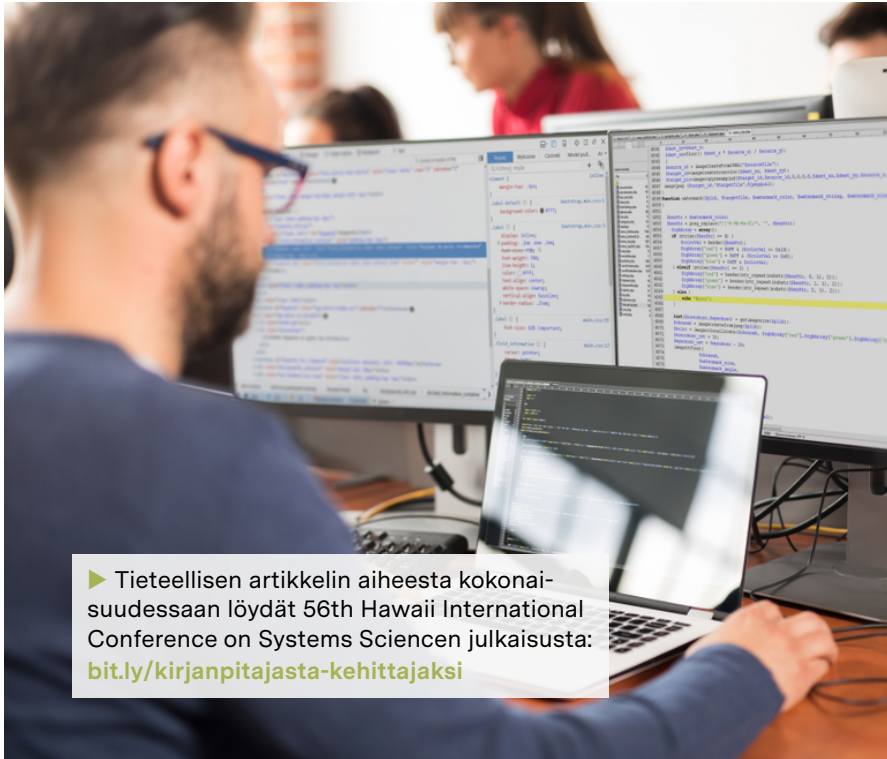
Eero Kostamo oli eturivin toimija, kun Suomessa alettiin rakentaa kansallista tietoyhteiskuntastrate-

giaa, joka julkaisiin vuonna 1995. Tuolloin tavoitteena jo oli, että Suomesta tulee verkostomaisesti toimiva yhteiskunta.

Eero Kostamo perusti vuonna 1991 johtamisvoima-teemaan kiteytetyn valmennusyrityksen. Toiminnan ytimenä olivat työn kohdentaminen, suuntaaminen ja työn vetovoimaan perustuvan motivaation nostaminen. Myös monet tietoyhteiskuntateemaa lähellä olevat muut yhteisöt ja yritykset saivat hänen kauttaan toimintamalleja ja -ideoita.

Eero Kostamo oli poikkeuksellisen yhteistyökykyinen ja -haluinen. Hänen tavoitteensa oli osaamisen kartuttaminen ja siirtäminen organisaatioiden sisällä sekä niiden välisessä vuorovaikutuksessa. Tälle toiminnalle hän etsi ennakkoluulottomasti uusia väyliä ja työtapoja.





► Tieteellisen artikkelin aiheesta kokonaisuudessaan löydät 56th Hawaii International Conference on Systems Sciencesn julkaisusta: bit.ly/kirjanpitajasta-kehittajaksi

KIRJANPITÄJÄSTÄ KEHITTÄJÄKSI

Teksti Dominik Siemon, Damian Kedziora **Kuva** Shutterstock

Digimurros muuttaa yritysten arvontuottotapoja, ja sillä on merkittävä vaikutus organisaation tärkeimpään voimavaraan: sen työntekijöihin. Teknologian mennessä eteenpäin työntekijöiden täytyy sopeuttaa ja räätälöidä osaamistaan säilyäkseen arvokkaana yrityksessään. Tätä digimurroksen vaatimaa muutosta voidaan tukea ja mahdollistaa hyödyntämällä älykkäitä tietojärjestelmiä, kuten RPA:ta (*robotic process automation*) eli *ohjelmistorobotiikkaa*. RPA ottaa vähitellen hoitaakseen monia aiemmin ihmisten käsin tekemiä tehtäviä.

Tutkimme kuinka ei-tekniset työntekijät, tässä tapauksessa erityisesti kirjanpitäjät, voidaan kouluttaa

aloitteleviksi RPA-kehittäjiksi. Case-tutkimuksessamme havainnoinnin ja haastattelujen kautta näytämme, miten uudelleen koulutus muuntaa työntekijöiden identiteettejä, käsittelee heidän kokemaansa ahdistusta ja epäluuloa, ja vaikuttaa organisaatioon. Case-yrityksenä toimi suomalainen kirjanpito- ja ohjelmistorobotiikkapalveluja tarjoava *NORIAN*.

Yksi avainhavainnoista on sovel-lusalueosaamisen tärkeys uudelleen-koulutusprosessissa. Kirjanpitäjillä on jo vahva ymmärrys taloushallinnon prosesseista ja järjestelmistä, joilla töitä tehdään. Tämä tieto on kriittistä heidän onnistumiselleen RPA-kehittäjinä. Lisäksi digilukutai-

to ja perusteellinen koulutusohjelma on oleellinen pohja muunnokselle kohti RPA-kehittäjää.

Yksi työntekijöiden muunnosprosessin aikana kokemista keskeisimmistä haasteista on identiteetin muutos. Kun kirjanpitäjät koulutetaan RPA-kehittäjiksi, he saattavat kokea identiteetin menetystä ja kuumattomuuden tunnetta. Kuitenkin uudelleen koulutusprosessin kautta työntekijät voivat kehittää uutta identiteettiä ja tarkoitusta rooleissaan.

Ahdistuksen ja epäluulon haaste on toinen yleisesti koettu digimurroksen vaikutus muutosten ollessa käynnissä. Työntekijät saattavat olla huolissaan automaation vaikutuksesta työn jatkuvuuteen ja laajemmin organisaationsa suorituskykyyn.

Tutkimuksemme osoitti, että perusteellinen koulutusohjelma, joka ottaa kantaa näihin huoliin ja antaa työntekijöille taidot ja tiedot onnistuakseen uudessa roolissa, voi auttaa vähentämään näitä pelkoja.

Kaiken kaikkiaan tutkimuksessa selvisi, että järjestelmällinen uudelleen koulutusohjelma on tarpeellinen, ja useita tekijöitä tulee huomioida. Näihin kuuluu synergia sovellusalueosaamisen ja ohjelmointitietoisuuden kesken, epäluulo ja ahdistus, digi-infrastruktuurin ja resurssien varmistaminen, digilukutaidon ja digiajattelun korostaminen sekä riittävän ajankäytön ja koulutuksen saatavuus.

Digimurros voi asettaa merkittäviä haasteita yrityksille ja niiden työntekijöille. Teknologian edistytessä on oleellista, että työntekijät mukauttavat ja räätälöivät osaamistaan säilyäkseen arvokkaina yrityksensä muuttuvassa tilanteessa. Uudelleen kouluttamalla ei-teknisiä työntekijöitä, kuten kirjanpitäjiä, aloitustason RPA-kehittäjiksi, yritykset voivat saavuttaa älykkäiden tietojärjestelmien mukanaan tuomia etuja samalla tarjoten työntekijöilleen arvokkaita urakehitysmahdollisuuksia. ■

Liity jäseneksi!

AJANKOHTAISTA



Kuva: Petri Mulari

Kuinka teet luovuudesta organisaatiosi menestystekijän?

15.3.2023

► *Luova Työelämä 2030* -hanke on vahvistanut sekä suomalaisten organisaatioiden että yksilöiden ymmärrystä luovuudesta, sen monimuotoisuudesta ja mahdollisuuksista. Samalla se on tuottanut tieteeseen pohjautuvan tavan mitata ja kehittää luovaa suorituskkyä.

Hankkeen päätöswebinaarissa perehdymme **luovaan organisaatiokulttuuriin** ja kuinka voimme sitä kehittämällä lisätä niin yhteisön kuin yksilöiden luovuutta. Esittelemme konkreettisia työkaluja ja toimenpiteitä, joiden avulla luot toimintasuunnitelman oman organisaatiosi luovuusmatkalle. Tutustumme myös uuteen, maksuttomaan palveluun, joilla voit jatkaa luovuuden ja ymmärryksen kasvattamista osana organisaatiosi arkea.






Muutosjohtaminen ja muutosviestintä pähkinänkuoressa

31.3.2023

► Tehokkuutta ja kilpailuetua tuovat toimintatapamuutokset jäävät helposti haaveeksi vain, ellei muutosta johdeta kunnolla. Webinaarissa kerrotaan **muutosjohtamisen** ja samalla myös **muutosviestinnän** keskeiset asiat. Onko muutosvastarinta jotain, mitä pitää 7,5 kg hienosäätölekalla murskata, vai onko sekin johtamisella hoidettavissa oleva asia? Webinaarissa äänessä on TIVIAN kehityspäällikkö **Reino Myllymäki**.

tivvia.fi/tapahtumat

JÄSENYYS TIVIA-YHTEISÖSSÄ KANNATTA!

-  Vahva valtakunnallinen vaikuttaja
-  ICT-alan puolestapuhuja
-  Riippumattoman tutkimustiedon tuottaja
-  28 jäsenyhdistystä, tuhansia henkilöjäseniä ja satoja yhteisöjäseniä
-  Tavoitteena jäsenistön ammatillisen osaamisen ja arvostuksen kehittäminen

MIKSI JÄSENEKSI?

TIVIA-yhteisön jäsenet ovat ICT-ammattilaisia niin teknologian kuin liiketoiminnan puolelta sekä alan kouluttajia ja tutkijoita. Yhteisöön pääsee mukaan liittymällä yhteen tai useampaan TIVIAN jäsenyhdistyksistä. Jäseneksi voi liittyä jo opiskeluaikana ja työuran jälkeen saa jatkaa yhteisöön kuulumista seniorijäsenenä. Yhteisö tarjoaa jäsenilleen mahdollisuuden verkostoitua muiden alan ammattilaisten kanssa.

Jäsentapahtumissa ja -koulutuksissa saa tuoretta tietoa ammatillisen kehittymisen tueksi, tärkeitä kontakteja sekä luontevan mahdollisuuden vaihtaa kokemuksia. TIVIA-yhteisön laaja yhteistyökumppaniverkosto tarjoaa ammatilliseen kehittämiseen foorumeita, sisältöjä, välineitä ja keinoja.

TIVIA-yhteisön jäsenetuihin kuuluvat mm. edut alan lehdistä, koulutuksista, ohjelmistoista sekä matka- ja hotellipalveluista. Yrityksille ja muille yhteisöille jäsenyys sisältää lisäksi laajat markkinointiviestinnän keinot ja kanavat, jotka tarjoavat näkyvyyttä ja oman liiketoiminnan kehittämismahdollisuuksia.

Lue lisää ja tutustu tarkemmin:
tivvia.fi

 **TIVIA**