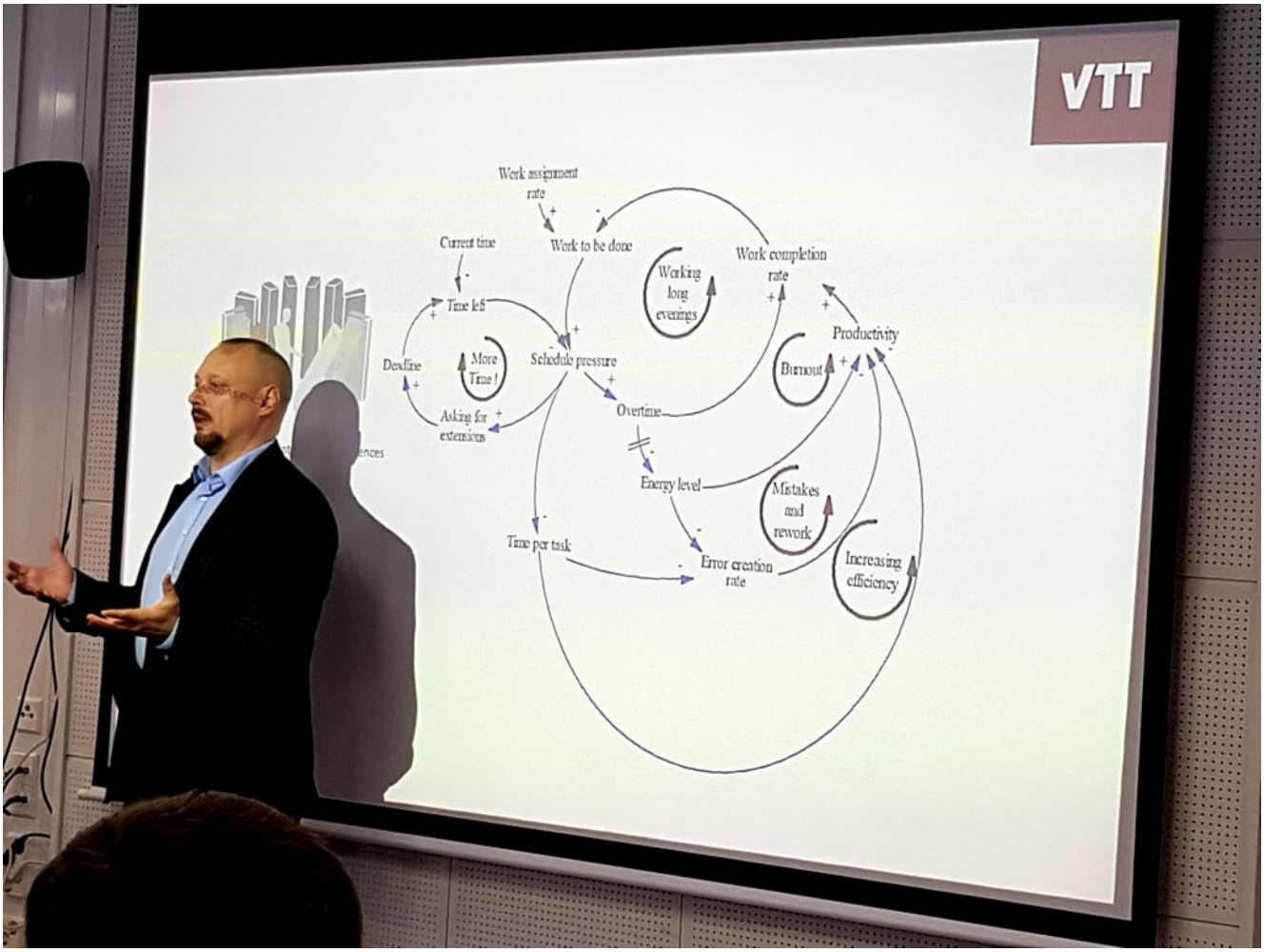
Liiketoiminnan digitaalista kaksosta määrittelemässä ja rakentamassa

19.3.2020

Suomen automaatioseura järjesti 6.2. Helsingissä liiketoiminnan digitaaliseen kaksoseen keskittyneen tapahtuman. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Tekniikan yksiköllä ja Liiketoiminnan ja kulttuurin yksiköllä on meneillään vastaavan niminen Euroopan Unionin aluekehitysrahaston rahoittama kaksi- ja puolivuotinen yhteishanke Enterprise Digital Twin Platform (EDIT), joten läsnäolo kyseisessä tapahtumassa tuntui välttämättömyydeltä. Tapahtuma olikin varsin hedelmällinen ja tarjosi useita näkökulmia aiheeseen.

Digitaalinen kaksonen lienee yksi tämän hetken joka paikassa vilisevistä muotisanoista tekoälyn ja digitalisaation rinnalla, ja näitä kolmea termiä yhdistää myös se, ettei mihinkään niistä ole yksiselitteistä kaikkien tunnustumaa määritelmää. Usein digitaalisella kaksosella tarkoitetaan jonkin fyysisen laitteen tai järjestelmän digitaalista kopiota, joka sisältää tiedot fyysisen vastakappaleensa dimensioista, materiaaleista, osista, toiminnasta ja sille tehdyistä muutoksista – vähän kuin historiatiedoilla varustettu fysiikkamalli ja kokoonpano-ohje siis. Tapahtumassa kävi kuitenkin ilmi, että digitaalinen kaksonen voi olla myös jonkin prosessin tai toimintamallin digitaalinen kopio eikä linkkiä fyysiseen maailmaan näin ollen tarvita.



Kuva 1. VTT:n Peter Ylén esittelee verkottuneen työnteon mallia, joka esittelee muun muassa

aikataulupaineen ja tuottavuuden yhteyttä.

Tuula Ruokonen Valmetin digitaalisilta palveluratkaisuilta käsitteli esityksessään teollisuusprosessien digitaalisten kaksosten mahdollisuuksia analytiikassa ja elinkaaren hallinnassa. Hän toi esiin simulaattoreilla – siis eräänlaisilla digitaalisilla kaksosilla – saatavat hyödyt tuotantolaitteiden käyttämisen sekä kunnossapidon koulutuksessa: tuotantotavoitteet saavutetaan niiden ansiosta nopeammin, kun henkilökunta hallitsee laitteiden käytön jo tuotantotilojen valmistuessa. Niin tuotantolaitteiden kuin tuotteidenkin digitaalisten kaksosten visio olisi luoda tiedot kerran ja hyödyntää ja ylläpitää niitä sitten koko elinkaaren ajan. Suurena haasteena Ruokonen piti erilaisten järjestelmien määrää, sillä fyysiset simulaatiot, kokoonpanosimulaatiot, prosessien simulaatiot ja operationaalinen data ovat usein eri järjestelmissä ja näiden järjestelmien kytkeminen toisiinsa voi olla todella haastavaa.

SOK:n datatieteen kehityspäällikkö Kalle Halmevaara esitteli puolestaan datatiedettä vähittäiskaupassa, mitä voisi pitää ihmisen ostokäyttäytymisen mallintamisena – jopa digitaalisena kaksosena. Hän esitteli sovelluksia menekin ennustamisessa, hinnoittelustrategian suunnittelussa, valikoimien optimoinnissa ja toimipaikan asiakaskunnan sekä kilpailutilanteen huomioivassa paikallisessa sovittamisessa. Esitys sai päivittelemään, kuinka helposti meidänkin käytöksemme taipuu numeroiksi – tarvittava linjakassamiehityskin pystytään tällä hetkellä ennustamaan vartin tarkkuudella vuoden päähän jokaiselle myymälälle kausivaihtelu ja juhlapyhät huomioiden.

Rakennussuunnittelun kompleksiseen ekosysteemi kuulijat johdatteli Rambollin suunnittelujohtaja Seppo Mäki-Pollari. Ympäristöystävälliset ratkaisut, käyttäjien tarpeiden ymmärrys sekä tiedon keruu ja haltuunotto ovat rakentamisen älykkäiden ratkaisujen ja siten kestävien rakennusten kannalta erittäin oleellisia. Dokumentaation puutteen Mäki-Pollari nimesi suureksi ongelmaksi, johon rakennuksen digitaalinen kaksonen tuo ratkaisun. Digitaalinen kaksonen luo yhteisen dataympäristön, joka yhdistää mm. suunnittelutiedon, seurantatiedon, anturidatan ja kolmannen osapuolen sovellukset.

Tilaisuuden viimeisessä esitelmässä Peter Ylén VTT:ltä käsitteli johdon päätöksiä tukevaa liiketoimintaekosysteemien mallinnusta. Yhtenä esimerkkinä hän esitteli erilaisia verkottuneen työnteon malleja, jotka ottivat huomioon aikataulupaineet, työvoiman osaamisen, työtahdin ja ylityöt ja pyrkivät näin auttamaan johtoa tekemään työntekijöiden jaksamista tukevia päätöksiä projektinhallinnassa. Toinen esimerkki taas käsitteli monen projektin hallintaa ja niiden vaikutusta toisiinsa.

Kuten puheenvuorot osoittavat, digitaalisella kaksosella voidaan viitata monenlaiseen mallintamiseen, simulointiin ja datankeruuseen sekä datan liikkumiseen mallin ja reaalimaailman välillä. Sovelluskenttä on laaja, ja useiden alojen ja teollisuudenhaarojen välinen yhteistyö on tarpeen, jotta digitaaliseen kaksoseen liittyvää tietoisuutta ja osaamista saadaan kerättyä ja levitettyä tehokkaasti Suomen sisällä. Automaatioseura tulee jatkamaan digitaalisen kaksosen ympärillä pyörivää toimintaa, ja SeAMK Tekniikka tulee olemaan tässä toiminnassa mukana.

Juha Hirvonen
Yliopettaja
SeAMK Tekniikka