



Kirjoittaja opiskelee tällä hetkellä Kognitiivisia tieteitä Wienin yliopistossa.

Kiti Müller (kuvassa alla) on tutkimusprofessori, neurologian ja kognitiivisen neuroergonomian dosentti. Hän työskentelee Työterveyslaitoksella "Aivot ja työ"- tutkimuskeskuksessa.

Työterveyslaitokselta on tulossa vuonna 2008 julkaisu aiheesta "Kognitiivinen Ergonomia".

Inhimillistä tietotyötä – visioita kohti kognitiivista ergonomiaa

Monet työympäristön haasteet tietotyössä liittyvät kognitiiviseen ergonomiaan. Ergonomian käsite on laajennettu käsittämään myös ihmisten tietojenkäsittelyä ja sen kuormitusta. Kognitiivinen ergonomia on tiivistysti sitä, että ihmisen toimintaympäristö ja työvälineet tukevat ihmisaivojen tapaa käsitellä tietoa ja ajattelua.

Se on esteettömyyttä tavoittelevaa, myös ihmisille, joilla on älyllisiä tai aistirajoitteita. Miten työkuultuurin ja tietotekniikan pitäisi kehittyä ja muuttua, jotta ihmiset jaksaisivat paremmin tietotyössä?

Monesti kuulee keskustelua siitä, että yritykset eivät arvosta ihmisiä ja heidän osaamista. Mistä tämä johtuu Kiti Müller?

- Asia riippuu kyllä varmasti paljon yrityskulttuurista. On paljon yrityksiä, jotka ymmärtävät hiljaisen tiedon merkityksen. Jos johdossa istuu väkeä, joiden mielestä kaikki tieto voidaan dokumentoida ja muuttaa prosesseiksi - niin tämän tyyppisiä ilmiöitä saattaa esiintyä. Tutkimustieto on kuitenkin selvästi osoittanut, että kielellinen tieto on vain murto-osa kaikesta tiedosta ja lisäksi on muutakin tietoa, nimittäin tätä niin sanottua hiljaista tietoa. Nimensä mukaisesti se on hankalasti tunnistettavissa ja kuvailtavissa kielellisin keinoin, koska se on suurelta osin tiedostamaton ja tulee esiin tilannesidonnoisesti tai sosiaalisessa kanssakäymisessä. Siksi sen käsittely ei ole niin yksioikoista.

Minkälaisia säädöksiä ja standardeja työntekijöiden henkisen jaksamisen suojelemiseksi on?

- On kyllä esimerkiksi työaikalakia, jossa on mm. lakisääteisiä ruoka- ja kahvitaukoja, ja on ergonomia standardeja ja suosituksia, mutta ne ovat enimmäkseen kalustuksen, valaistuksen ja työpisteen ja esimerkiksi näköergonomian periaatteiden suhteen laadittuja.

Millä tavalla työympäristö voisi kehittyä?

- Ihmisen mittainen työ on kognitiivisen ergonomian avainsana: työympäristöt, jotka sopivat erilaisten käyttäjän tarpeisiin, eikä niinkään että käyttäjät työympäristöjen mukaan. Tosin samaan aikaan toisaalla puhutaan siitä, että tulevaisuudessa työntekijöiltä vaaditaan loputonta joustavuutta ja jopa uuden työn toistuvaa oppimista. Se kuulostaa oikeastaan mahdottomalta. Siihen suuntaan kyllä voitaisiin päästäkin ihmisen mittaisin askelin työkuultuurissa, jossa oppimisesta tehtäisiin tärkeä työnkuvan osa, jota pitäisi systemaattisesti kehittää - eikä siis olisi enää mitään "lennossa oppimista". Kyky säilyttää oppimisen halu ja itsetunto omiin kykyihin pitäisi varmistaa kaikille.

Ehkä siinä on yksi avain kehitykseen ja parempaan jaksamiseen tulevaisuudessa tietotyössä, vaikkakin aiheena jo aivan oma tutkimusalueensa.

Tietotekniikka aivojen tukena?

Informaatorakenteeltaan oikein suunnitellussa työympäristössä ihminen voi hyödyntää tiedon valinnassa säilömuistiinsa aiemmin tallentamaansa tietoa ja kokemusta. Tämä tukee työmuistissa tapahtuvaa reaaliaikaista tiedonkäsittelyä ja sujuvaa työ- ja säilömuistin yhteistyötä. Tästä on kyse on kun kirjoitat avainsanoista muistilistoja, tai kun käytät hyvin suunniteltua käyttöliittymää, jossa näkyvässä on vain tehtävän kannalta oleellinen tieto.



Tietotekniikka on apuväline, mutta jossain vaiheessa sen rajoitukset tulee vastaan.

- Ihmisten tapa käsitellä tietoa vaihtelee, ja joudumme joka päivä taistelemaan kahden suuren pullonkaulan kanssa: nimittäin tietotekniikan käyttöliittymien ja toisaalta inhimillisen työmuistin rajoitusten.

Suurin rajoitin on se, että nykyiset tietotekniset järjestelmät tukevat niin huonosti ihmisen luonnollista kommunikaatiota. Ne ovat kyllä varsin tehokkaita käsittelemään valtavia informaatiomassoja, ja jopa analysoimaan sitä. Monissa järjestelmissä on tietynlaista älykkyyttä, mutta mitä pidemmälle informaationkäsitelyssä mennään, kun aletaan puhua tietämisestä ja viisaudesta, ihmisen rooli korostuu.

Vielä ainakaan ei ole järjestelmiä, jotka ymmärtäisivät luonnollista kieltä ja siihen liittyviä ei-kielellisiä elementtejä kuten elekieltä ja sosiaalista tilannetta. Ennen kun meillä on täysin ihmisten luonnollisen kommunikaation huomioivat järjestelmät niin kaikki tietoverkkojen kautta tapahtuva kommunikointi on jollain tavalla riisuttua. Tästä hyvänä osoituksena on esimerkiksi hymiöiden suosio, tai videopuheluissa kuvan tuoma toisenlainen läsnäolo, vaikka kuvanlaatu olisikin heikko.

Kognitiivisen ergonomian haasteita

Nykyiset tietojärjestelmät eivät siis tue kovin hyvin tue ihmisten luonnollista kommunikointityyliä ja tiedonkäsitelyä. Ihmisellä on paljon tietoja kielen tason alla, joita ei vain osata pukea kieleksi. Ihmisillä on myös toisiinsa nähden hyvin erilaisia tapoja jäsentää tietoa. Toiset ensin piirtävät ongelmaa ratkaistessaan, toiset saavat oivalluksia musiikin kautta ja myös motoriikka on kognitiivinen järjestelmä, jotkut aivotutkijat jopa väittävät käsien olevan aivojen jatke.

Monet yritykset siirtävät toimintojaan ulkomaille, jolloin suora sosiaalinen vuorovaikutus vähennee. Koska työntekijän käsityksen muodostuminen itsestään liittyy sosiaaliseen vuorovaikutukseen, ja tämä on tietoverkkojen välityksellä rajallista, on myös kommunikaatiossa tietotekniikka käyttäen rajoituksensa. Müllerin mukaan monissa yrityksissä on alkubuumien jälkeen taas vähennetty sähköpostin käyttöä tietynlaisten asioiden hoidossa. Esimerkiksi ongelma-tilanteiden ratkaisu on aivan eri asia kasvotusten kuin vaikkapa kokousmuistien välityksellä, koska viimeksi mainituista puuttuu inhimillisen kommunikoinnin elementteistä niin paljon.

Sosiaalisen kanssakäymisen puute korostuu myös tilanteissa, joissa mietitään uutta ja ideoidaan. Luovuus ja oivallukset vaikuttaisivat olevan ominaisuuksia, jotka ihminen tekee paljon paremmin vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa – siitä huolimatta, että sosiaalisissa kontakteissa toki on omat haasteensa. Puhutaan jaetusta älykkyydestä. Kilpailutilanne, huoli tai pelko toimivat sen sijaan päinvastaisesti kykyjä heikentäen.

Kaiken kaikkiaan tämä on suuri haaste ja pohdinnan paikka –miten nämä inhimilliset ominaisuudet jotka rikastuttavat elämää saadaan suojattua tietotekniikan-ympäristössä. Kyse on muustakin kuin vain välineistä: myös käytäntöjen tarvitsee muuttua.

Tietojärjestelmien kehittämisen parissa työskentelevät ihmiset ovat kuitenkin siinä mielessä tärkeässä asemassa, että omalla työllään heillä on mahdollisuus kehittää informaatioympäristöä parempaan suuntaan: tehdä järjestelmistä entistä paremmin tarkoitukseensa sopivia.

Nykyään on taitolaji käyttää järjestelmiä. Tulevaisuudessa haluamme nähdä järjestelmiä, jotka sopivat ihmisille. Ja silloin yritykset ymmärtävät paremmin inhimillisen pääoman merkityksen, joka yhä silloin on mitä todennäköisimmin se, joka näitä järjestelmiä ja käytäntöjä kehittää.

Nykyään on taitolaji käyttää järjestelmiä. Tulevaisuudessa haluamme nähdä järjestelmiä, jotka sopivat ihmisille. Ja silloin yritykset ymmärtävät paremmin inhimillisen pääoman merkityksen, joka yhä silloin on mitä todennäköisimmin se, joka näitä järjestelmiä ja käytäntöjä kehittää.

Lähteet:
Artikkeli kirjoitettu pohjautuen Kiti Müllerin haastatteluun sekä mm. seuraaviin julkaisuihin/ kirjallisuuteen:

* TTL:
- Kognitiivinen Ergonomia: <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Organisaatio/Osaamiskeskukset/Inhimillinen+tyo/kognitiivinen+ergonomia.htm>
- "Miten eri ikäiset aivot selviävät tietotyössä", 2005 Kiti Müller

* Organizational Behaviour 2007, Andzej A. Huczynski, David A. Buchanan

Wienin yliopiston
päärakennus.

