

4 Tiedon älykäs esittäminen ja tulkinta yritysten tukena

Markku Turunen & Pekka Kallioniemi
Tampereen yliopisto

TIEDON MÄÄRÄ ON viimeisten vuosikymmenten ja varsinkin internetin kehityksen myötä räjähtänyt ennennäkemättömiin lukemiin. Vuoden 2020 alussa datan määräksi koko maailmassa arvioitiin 64 tsettabittiä. Samaan aikaan ihmisten tarve omaksua tietoa nopeasti ja tehokkaasti on kasvanut. Nämä kaksi seikkaa ovat luoneet merkittävän haasteen: kuinka esittää tietoa valtavista tietomääristä niin, että se on lukijalle sekä selkeää että nopeasti omaksuttavaa? Tämän ongelman helpottamiseksi on kehittynyt ilmiö nimeltä tiedon visualisointi. Kyseessä on abstraktin datan muokkaaminen visuaaliseksi representaatioksi tavoitteena tehdä siitä helpommin omaksuttavaa (Wexler 2021).

Tiedon visualisointi ei suinkaan ole uusi ilmiö, ja sitä on käytetty esimerkiksi maantieteellisten sijaintien kuvaamisessa (jotka tunnetaan yleisimmin karttoina) (Friendly 2008). Vuorovaikutteinen teknologia on kuitenkin mahdollistanut tiedon visualisoinnin uusilla tavoilla, ja vuorovaikutteisuus on lisännyt myös käyttäjille mahdollisuuden vaikuttaa tiedon representaatioon ja siihen, mitä osajoukkoa tiedosta esitetään. Tämä on mahdollistanut sen, että myös katselija voi löytää abstraktista tiedosta uusia ilmiöitä ja trendejä vuorovaikutteisuuden avulla. Vuorovaikutteisesta tiedon visualisoinnista onkin tullut suosittu tutkimusilmiö niin vuorovaikutteisen teknologian kuin psykologian alallakin (Liu et al. 2014).

TIEDON ÄLYKÄS TULKINTA JA ESITTÄMINEN OPINTOJAKSON KUVAUS

Tampereen yliopiston tarjoamassa **Tiedon älykäs tulkinta ja esittäminen** -opintojaksossa keskitytään yhteiskunnassa meneillään oleviin murroksiin liittyen digitalisaation, tiedon määrän valtavaan kasvuun ja

tekoälyyn sekä siihen, miten suuria määriä tietoa voidaan visualisoida helposti omaksuttavassa ja ymmärrettävässä muodossa. Kurssi on räätälöity erityisesti työelämässä olevien tarpeisiin, jossa tiedon raportointi on usein aikakriittistä ja tieto yrityksen päätöksenteon kannalta merkittävää. Keväällä 2021 hankkeen ensimmäisessä pilotissa opintojakso toteutettiin kahdesti Moodle-oppimisolustan kautta. Kurssin suorittaneet saivat opintopisteet Tampereen yliopiston opintorekisteriin ja suoritettuja opintoja voi hyödyntää jatkossa osana korkeakouluopintoja. Opintojakson sisältöihin kuuluvat muun muassa:

- keskeiset tiedon visualisoinnin ja tulkinnan lähestymistavat ja työkalut
- visualisointien saavutettavuus
- kehittyneet visualisointimenetelmät (kuten virtuaalinen ja laajennettu todellisuus ja tekoäly).

OPINTOJAKSON TOTEUTUS

Koulutuspilotin sisältö laadittiin kaikkien korkeakoulujen kesken laaditun määrällisen, työelämälähtöisen kyselyn pohjalta vuonna 2020. Tällä kyselyllä kartoitettiin koulutustarpeita ja -menetelmiä, joiden pohjalta hankesisältö laadittiin, ja sen kohteena oli pienet ja keskisuuret yritykset. Emme laatineet erillisiä kyselyitä kurssiaiheiden kartoitukseen, koska yhteisestä kyselystä selvisi monien yritysten ja työntekijöiden tarpeet tiedon visualisoinnin suhteen.

Näiden tarpeiden pohjalta laadimme Tiedon älykäs tulkinta ja esittäminen -kurssikokonaisuuden. Kurssi laadittiin Moodle-oppimisympäristöön, johon opiskelija pääsi avoimen yliopiston tunnuksilla. Yksi kurssi kesti noin kaksi kuukautta. Koska ns. state-of-the-art -visualisoinnit liittyvät läheisesti myös muihin aihealueisiin, pyysimme vieraileviksi luennoitsijoiksi Dmitry Sergeevin Ouralta sekä Sanni Siltasen KONEelta. Ensinmainittu luennoi aiheesta Data Science ja jälkimmäinen käsitteli visualisoinnin hyödyntämistä VR- ja AR-ympäristöissä. Kurssia markkinoitiin erinäisissä kanavissa ja se järjestettiin luentotyypillisesti ensimmäisen kerran vuonna 2021. Tällöin kurssille osallistui n. 20 opiskelijaa. Osallistujia tuli niin pk-yrityksistä kuin esimerkiksi kaupungin työntekijöistä.

PALAUTE OPINTOJAKSOSTA

Palaute kurssista oli lähes pelkästään positiivista. Työelämässä tiedon visualisointia hyväksi käyttävät painottivat erityisesti käytännöllisyyden merkitystä ja he toivoivat enemmän ohjausta erilaisten työkalujen käytössä. Tämä eroaa merkittävästi yliopisto-opiskelijoille suunnatusta kurssista, jossa opiskelijat korostivat enemmän teorian merkitystä. Kurssista oli usein kuultu jonkun tuttavien kautta tai työkaverin vinkkaamana, ja kovin moni 5 opintopisteen kurssille osallistuneista ei ollut päätyntä sille promootioiden ja mainosten kautta.

Kurssin vapaaehtoisuus näkyi osaltaan myös 5 opintopisteen kurssitoteutuksen osallistujamäärissä, mutta ei niin paljon kuin alun perin odotimme. Perinteisillä kursseilla osallistujamäärät putoavat yleensä ensimmäisen luennon aikana sekä kurssin loppupäässä. Nyt putoamista tapahtui lähinnä kurssin esittelyosiossa, mikä kertoi osallistujien motivaatiosta. Suurin osa kurssilla tippuneista perustelivat asiaa työkiireillä.

Kurssin promootio ja mainostaminen koettiin järjestäjien osalta haastavaksi. Miten saada tietoa yliopiston järjestämästä kurssista aktiivisesti työelämässä toimiville ihmisille? Kurssin aktiivisempi markkinointi on tietysti mahdollista, mutta koska kurssin kehittäjät ja luennoijat toimivat myös muissa tehtävissä, se on haastavaa. Aktiivinen ja toimiva markkinointi on aikaa vievää ja käytännössä onnistuneeseen mainostamiseen



tarvittaisiin yksi dedikoitu henkilö, ja mielellään vielä sellainen, jolla on kokemusta markkinoinnista. Mainostamista olisi kuitenkin voinut laajentaa erilaisille sosiaalisen median alustoille kuten esimerkiksi suosittuun LinkedIn-palveluun.

Jälkimmäisessä, yhden opintopisteen modulissa, suurin ongelma oli epäsuhta kurssille osallistuneiden ja sen suorittaneiden välillä. Kurssille ilmoittautui yhteensä n. 150 opiskelijaa, joista kurssin suoritti lopulta vain 20 opiskelijaa. Normaalisti yliopistokursseilla suoritusprosentti on huomattavasti suurempi. Yksi syy voi olla siinä, että kurssista saa vain yhden opintopisteen ja sille ei ole kehitetty varsinaista jatkokurssia, kun taas esimerkiksi yliopiston omilla kursseilla yhden opintopisteen kokonaisuudet niputetaan yleensä esimerkiksi viiden tai kymmenen (esim. 5 x 1 opintopiste) opintopisteen kokonaisuuksiksi. Näin kurssi voi tuntua irralliselta ja turhan suppealta.

MITÄ KANNATTAA SÄILYTTÄÄ JA MITÄ KEHITTÄÄ SEURAAVIA PILOTTEJA JA TOTEUTUKSIA AJATELLEN

Seuraavia pilotteja ajatellen kurssia täytyy räätälöidä enemmän nimenomaan kohderyhmää ajatellen, toisin sanoen lisätä opetusta työkalujen käytöstä. Suppeammasta, yhden opintopisteen kurssista voisi laatia esimerkiksi viisi yhden opintopisteen modulaarista kokonaisuutta, jotka täydentäisivät toisiaan. Mainostamista voisi edelleen laajentaa asiantuntijaverkostoihin ja sosiaalisen median alustoille. Lisäksi pienemmäsäkin opintokokonaisuudessa voisi koittaa luoda kommunikaatiokanavan kurssin järjestäjän ja opiskelijoiden välille – nyt dialogia kurssista ja sen sisällöstä ei käyty käytännössä lainkaan.

Lähteet

Friendly, M. 2008. A Brief History of Data Visualization. In Chen, C., Härdle, W. & Unwin, A. (eds.). Handbook of Data Visualization. Berlin: Springer Berlin. 15–56.
http://link.springer.com/10.1007/978-3-540-33037-0_2

Liu, S., Weiwei, C., Yingcai, W. and Mengchen, L. 2014A Survey on Information Visualization: Recent Advances and Challenges. The Visual Computer 30(12): 1373–93.
<http://link.springer.com/10.1007/s00371-013-0892-3>

Wexler, S. 2021. The Big Picture: How to Use Data Visualization to Make Better Decisions—Faster.