

Ennakointitiedon jakaminen tehostaa tuotantoketjujen toimintaa

26.6.2024

SeAMKin ja Vaasan yliopiston DigiNet-hanke tutkii valmistavien yritysten keskinäisen verkostotoiminnan digitalisoitumisen mahdollistamia hyötyjä ja digitalisaation tilannetta Etelä-Pohjanmaalla. Eräs hankkeen haastattelututkimuksissa toistuvasti esille noussut kehityskohde on ennakointiedon aiempaa tehokkaampi ja runsaampi jakaminen niin operatiivisen kuin pidemmänkin aikajänteen näkymistä verkoston kesken.

Skaalaetu on tuotantotoiminnassa keskeinen käsite, jolla tarkoitetaan esimerkiksi yhdenmukaisten tuotantosarjojen pituuden tai keskenään pienillä asetusmuutoksilla yhteensopivien tuotantosarjojen fiksun aikatauluttamisen tuottamaa parannusta kustannuksiin, laatuun tai muuhun mielekkääseen tuottavan toiminnan mittariin. Lähtökohtaisesti tuotantotarpeiden ennakoitavuus mahdollistaa skaalaetujen rakentamisen yrityksen toimintaan: mitä pidemmälle aikajänteelle yritys tietää asiakkaiden todennäköiset tai varmistuneet tilaukset, sen tehokkaammin se kykenee sovittamaan tuotantosarjat, ihmis-, kone- ja materiaaliresurssit keskenään siten että sekä kiinteät että rajakustannukset minimoituvat. Varsin tyypillinen esimerkki tästä on jauhemaalaamon toiminta: värin vaihtaminen kauas edellisestä käytetystä väristä luo linjastoon kapasiteetti- ja materiaalihävikkiä, jota saman tai edellistä väriä lähellä olevan värin käyttäminen vähentää. Tempoileva, huonolla ennakkotiedolla järjestetty maalaamotoiminta on tehotonta.

DigiNetin haastatteluissa yritykset ovat tuoneet esille monenlaisia ennakointitarpeita. Näistä konkreettisina esimerkkeinä toimittajapään yritysten halu saada tietoa aikataulu- ja määrätiedoista niin päämiehen myyntibudjetista kuin neuvottelussa olevista kaupoista ja toisaalta tarkentuvaa tietoa toteutuneista kaupoista ja niistä syntyvien projektien tarkentuvasta suunnittelusta. Laajemmin yhteistä käsitystä voidaan haluta luoda toimialan yleisestä kehityksestä esimerkiksi lähivuosina. Taas tarkemmassa päässä yhteistyökumppaneilla, esimerkiksi verkoston päämiehellä, on mielenkiintoa saada reaaliaikaista tietoa tuotannosta etenkin niissä

tilanteissa, kun tuotantoon tulee ennakoimattomia häiriöitä. Usein vastaan tullut tarve tai kehittämismahdollisuus liittyy varastosaldojen läpinäkyvyyteen: olipa kyse erikois- tai niin sanotusta bulkkitavarasta, koko tuotantoketjun toiminta voi tasapainottua luotettavalla varastotasotiedolla eri yrityksissä. Eräässä haastattelussa tuotiin esiin tarve saada kaivettua esille tietoa ”ensiportaan” toimittajan ohi etenkin erikoisempien materiaalien ja komponenttien saatavuuden suhteen. Luonnollisesti yrityksillä on myös sisäinen tarve jakaa ennakointitietoa esimerkiksi myynnin ja tuotannon kesken. Myös tällaisen tiedon hallittu jakaminen asiakas- ja toimittajaketjuihin edistää näiden valmistautumista tehokkaaseen toimintaan.

Tiedon tuottamisessa ja jakamisessa on tehostamisen varaa

Hankkeen haastatteluissa on tullut esille useita erilaisia tilanteita ja tapoja verkoston ennakointia edistävän tiedon tuottamiseksi ja jakamiseksi. Tietoteknisesti edistyneessä päässä osapuolet ovat rakentaneet suoria, tapauskohtaisia integraatioita ERP- ja PDM-järjestelmien kesken esimerkiksi tilaus- ja laskutustietojen välittämiseksi. Tällaisten integraatioiden hyvä puoli on niiden tehokas toiminta, heikkouksia taas tyypillisesti työläs eli kallis rakentaminen ja muutosjäykkyys. Haastatteluiden perusteella ainakin vakiintuneemmissa suhteissa toiminta perustuu usein puite- tai tuotantomääräsopimukselle, jossa määritellään tietyn aikavälin karkea kapasiteettikehys asiakkaan käyttöön. Eräs tapa hyödyntää ennakointietoa verkoston hyväksi on pyrkimys niputtaa tulevia tilauksia järkevästi jo yrityksen sisällä.

Ennakointitietoa on rakennettavissa myös ulkona olevien tarjouspyyntöjen ja toisaalta tarjousten pohjalta: kaikki kaupat eivät tietenkään toteudu, mutta aktiivisuus suhteessa muihin aikoihin voi kieliä tulevasta kehityksestä. Pidemmän tähtäimen kuvaa voidaan piirtää myös esimerkiksi vuosi- tai neljännesvuosi raporteissa, joissa yritys kertoo päämiehilleen näkemyksensä tulevasta toiminnasta, kapasiteetin muutoksista tai vaikkapa uusista menetelmistä. Vastaavasti päämies voi käydä toimittajien kanssa säännöllisiä keskusteluita näiden kyvystä vastata kysyntään ja kehittää omaa toimintaansa. Oleellista tällaisissa keskusteluissa on pyrkiä tiedon objektiivisuuteen ja mitattavuuteen laadullisen ja tunnepohjaisen, eri tavalla eri henkilöille piirtyvän, tiedon sijaan.

Haastatteluiden valossa näyttää siltä, että monissa tapauksissa ennakoiva tiedonvaihto niin ison kuvan kuin lähemmäs operatiivista toimintaa käyvissä asioissa perustuu käytännön arjen myötä muokkautuneisiin ihmissuhteisiin ja totuttuihin tapoihin. Tällaisessa menettelyssä on omat selkeät vahvuutensa, luottamuksellisissa ihmissuhteissa toiminta on parhaimmillaan erittäin resurssitehokasta ja nopeaa. Toisaalta dokumentoitujen ja johdettujen prosessien puute lisää henkilöriippuvuutta, mikä on yritystoiminnan pitkäjänteisyyden ja etenkin tietoisen kasvun kannalta riski. Mitä toiminnalle tapahtuu, kun keskeisessä asemassa persoonallaan työtä tekevä luottohenkilö eläköityy, sairastuu, irtisanoutuu tai menettää palonsa työhön? Kasvuhakuinen, ammattimaisesti johdettu yritys käy läpi myös tiedonvaihdon prosesseja ja hakee aktiivisesti mahdollisuuksia nostaa niitä henkilötasolta roolitasolle.

Digitalisaatio mahdollistaa tiedon tehokkaan jakamisen

Kukin yritys ja yritysverkosto etenkin pk-yritysten kokoluokassa on omanlaisensa uniikki kokoelma historiallisia kehityspolkuja niin markkinoiden, tuotteiden, tuotannon, prosessien kuin etenkin digitalisaationkin suhteen. Tällainen tapauskohtaisuus tekee yleisesti pätevien neuvojen tekemisestä vaikeaa. Haastatteluiden ja kirjoittajien yleisen kokemuksen valossa näyttää siltä, että yritysverkoston keskinäinen neuvotteluasema – koostuuko verkosto esimerkiksi keskenään suunnilleen tasavertaisista toimijoista vai onko verkostolla jokin selkeä veturiyritys – vaikuttaa keskeisesti siihen, millaisia digitalisaation kehitystoimenpiteitä sen puitteissa on mahdollista suunnitella ja viedä maaliin. Eräitä lähtökohtia kehitystyölle ovat tavoite mahdollisimman yhteensopivista tietomalleista ja toisaalta järjestelmäarkkitehtuurin selkeydestä. Jos verkostolla on selkeä veturi, se voi neuvotteluasemansa voimin sanelullaan ohjata tällaisen yhteensopivan järjestelmäkokonaisuuden rakentamista. Toisaalta liian voimakkaat vaatimukset saattavat ohjata verkoston jäsenistöä epäoptimaaliseen suuntaan. Yritysverkoston onkin hyvä pysähtyä välillä tarkastelemaan, millaisia toimenpiteitä se nykymuodossaan mahdollistaa ja mitä sen haluttaisiin mahdollistavan.

Eräs verrattain yleinen yhteensopivan tiedonjakokokonaisuuden malli hyödyntää markkinoilla olevia hankintajärjestelmiä, *portaaleja*. Uudempaa ajattelua edustavat erilaiset tiedonjakoalustat, jotka pyrkivät rakentamaan integraatiot alustasta ERP- ja muihin yrityskohtaisiin järjestelmiin päin ja näin pääsemään yli suorien järjestelmäintegraatioiden kankeudesta ja kalleudesta.

Ennusteprosessien oleellinen vaihe on toteuman seuranta: miten hyvin vaikkapa tehty myynti- tai kuormitusennuste osui oikeaan toteuman kanssa? Laadukas prosessi pystyy keräämään ja analysoimaan tätä tietoa ennustetoiminnan kehittämiseksi. Riittävän hyvin ymmärretyt taustamuuttujat mahdollistavat yksinkertaisten kerroinmallien tehokkaan hyödyntämisen esimerkiksi sen ennakoimiseen, millaista tuotantoresurssia yrityksen tulee pitää yllä, jotta se pystyy vastaamaan siihen tilauskantaan, jota tällä hetkellä auki oleva tarjouspyyntökanta todennäköisesti tulee tarkoittamaan.

Pitkän aikajänteen tietojen ohella operatiivinen, reaaliaikainen tieto auttaa ennakoimaan tulevaa. Tuotannollisen yrityksen kannattaa seurata omaa tuotantoaan mahdollisimman automaattisesti esimerkiksi RFID-pohjaisen seurannan avulla. Tällaisesta tiedosta on hyötyä oman toiminnan optimoimisessa, mutta myös erilaisissa vastuullisuus- ja jäljitettävyyskysymyksissä. Tuotannon sujuvuustiedon jakaminen esimerkiksi määräaikaisraportteina myös luottokumppaneille on omiaan sujuvoittamaan koko ketjun toimintaa.

Hyvin hallittu, numeromääräinen tieto esimerkiksi varastotasoista tai käytettävissä olevasta tuotantokapasiteetista on suhteellisen helppoa ja yksiselitteistä tulkita. Sen sijaan erilaisiin pdf- ja muihin tekstitiedostoihin, laadulliseen tai vapaamuotoiseen muotoon päätynyttä tietoa on vaikea käsitellä ihmistyönä tehokkaasti. Dokumenttien massaan voi kätkeytyä näkemystä, josta olisi suoranaista hyötyä verkoston tai yrityksen omassa ennakointityössä. Viime aikoina markkinoille tuodut laajat kielimallit, tuttavallisemmin *tekoälyt* voivat tuoda merkittävää apua tällaisen massan läpikäymiseen. Hyviä esimerkkejä tästä ovat esimerkiksi erilaiset tekstianalyysityökalut, jotka pystyvät tunnistamaan ja luokittelemaan suuria määriä tekstiä. Tekoälypohjaiset työkalut voivat auttaa yrityksiä ymmärtämään paremmin muun muassa sisäisiä

raportteja, asiakaspalautteita tai trendejä. Nämä työkalut voivat tunnistaa tärkeitä teemoja ja merkityksellistä tietoa, joka voi auttaa yritystä parantamaan prosessejaan. Lisäksi ne voivat auttaa yritystä tunnistamaan mahdollisia riskejä tai uusia mahdollisuuksia, jotka saattavat jäädä huomaamatta manuaalisessa työskentelyssä tai analyysissä. On tärkeätä huomata, että vaikka tekoälypohjaiset työkalut tarjoavat apua tiedon käsittelyssä, ne eivät korvaa ihmisen asiantuntemusta ja päätöksentekokykyä. Tekoäly on työkalu, joka voi auttaa ihmisiä tekemään parempia, tietoon perustuvia päätöksiä. Loppujen lopuksi, onnistunut digitalisaatio vaatii sekä teknologian että ihmisen välistä yhteistyötä.

Artikkeli on valmisteltu osana Digitalisoituvat yritysverkostot DigiNet -hanketta, joka on Euroopan unionin osarahoittama. Haluamme kiittää rahoittajaa hankkeen ja artikkelin rahoittamisesta.

Lue lisää hankkeen verkkosivuilta.

Tommi Ylimäki
Lehtori
Seinäjoen ammattikorkeakoulu

Emmi Tuurinkoski
Projektipäällikkö
Seinäjoen ammattikorkeakoulu

Sanna Joensuu-Salo
tutkijayliopettaja, dosentti
Seinäjoen ammattikorkeakoulu

Kirjoittajat toimivat asiantuntijoina DigiNet-hankkeessa.