

Opetustapaus: Konepajan toiminnan kehittäminen tiedolla johtamisella



Alustus opetustapaukseen

Opetustapausta käytetään välineenä opetuksen tukemiseen ja käytännön tiedon lisäämiseen. Opetustapaus esittää ongelman, haasteen tai mahdollisuuden, jonka organisaatio tai ihmiset kohtaavat. Opetustapauksen avulla opiskelijat ottavat päätöksentekijän tai jonkun muun roolin organisaatiossa, ajattelevat kuin he olisivat kyseinen henkilö, ja olemaan analyyttisiä ja luovia.

Opetustapaus

Kuopion metalli Oy on suomalainen valmistavan teollisuuden toimija, pyrkii tehostamaan tuotantoaan nykyisillä resursseilla vastatakseen asiakkaidensa vaatimuksiin.

Haasteena ovat pitkät läpimenoajat, vaihteleva toimitusvarmuus ja prosessien hajanaisuus. Tiimin käytössä on data-analyysiä ja simulaatiotyökaluja nykytilanteen ymmärtämiseksi ja parannusten löytämiseksi.

Opiskelijat pohtivat, miten tiedolla johtaminen ja simuloinnit voivat auttaa luomaan tuotannollisia innovaatioita ja tukemaan yrityksen strategisia tavoitteita, sekä toisaalta mitä tiedolla johtamisella voi tehdä ja mitä sillä ei voi tehdä.



Pohjois-Savon liitto



Euroopan unionin
rahoittama

Oppimistavoitteet

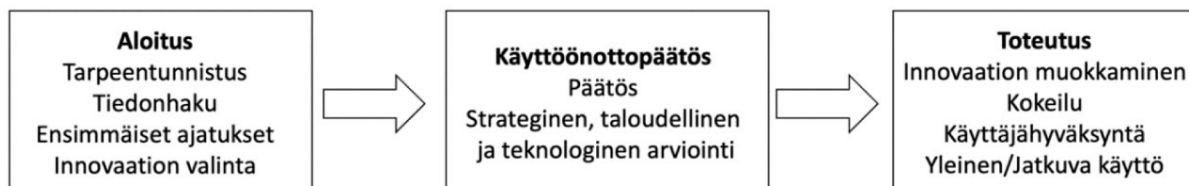
1. Ymmärtää simulaation ja datan hyödyntämisen rooli tuotannon kehittämisessä.
2. Arvioida tuotannon nykytilan heikkouksia ja tunnistaa kehityskohteita.
3. Kehittää ratkaisuja tuotannon systemaattiseen parantamiseen ja innovaatioihin.
4. Pohtia, miten simulaatiomallit voivat tukea sekä operatiivisia että strategisia tavoitteita.
5. Miten dataa ja simulointia voidaan hyödyntää liiketoiminnan kehittämisessä
6. Miten tiedolla johtamista voidaan hyödyntää päätöksenteossa, kuten tuotannon pullonkaulojen tunnistamisessa, resurssien optimoinnissa, toimitusvarmuuden parantamisessa ja strategisten investointien arvioinnissa.



Esitehtävä: Tutustu yritykseen

Yritys on vuonna 2020 perustettu perheyritys, joka toimii alihankintaketjussa teollisuuden alalla. Pienikokoinen yritys työllistää noin 20 henkilöä ja on erikoistunut korkealaatuisten komponenttien valmistukseen. Yrityksen toimintaa ohjaa vahva keskittyminen tekemiseen ja asiakastarpeiden täyttämiseen, ja yritys tunnetaan tinkimättömästä laadusta sekä joustavasta palvelusta.

Yritys tekee tiivistä yhteistyötä useiden suurten teollisuusyritysten kanssa, tarjoten ratkaisuja, jotka tukevat asiakkaiden omia tuotantoprosesseja. Toiminnan ytimessä ovat käytännönläheisyys ja perheyrittäjyyden arvot, kuten luottamus ja pitkäjänteisyys. Yritys pyrkii kasvamaan maltillisesti pitäen kiinni vahvoista juuristaan ja panostaen jatkuvaan parantamiseen sekä asiakassuhteiden syventämiseen.



Esitehtävä: Tutustu yritykseen

Uuden yrityksen haasteita ja mahdollisuuksia prosessi-innovaatiossa

- Innovaatioiden omaksuminen yrityksessä voidaan määritellä muutoksen luomiseksi liiketoiminnassa, minkä avulla varmistetaan sopeutuvuus ja mukautuvuus työntekijöiden käyttäytymisessä (Pipitwanichakarn ja Wongtada, 2019).
- Uuden yrityksen menestyminen prosessi-innovaatioissa vaatii toimitusjohtajan aloitteellisuutta, hyvää yhteistyötä ja yrityksen kykyä sopeutua muuttuviin markkinaolosuhteisiin. Omaksuminen on organisaatioissa käyttäytymisprosessi, jossa päätetään tietoisesti ottaa innovaatio käyttöön tavoitteena sen hyödyntäminen pitkällä aikavälillä (Makkonen, Johnston & Javalgi, 2016). Se ei ole sattumaa, vaan seurausta organisaation suunnitelmallisesta toiminnasta (Makkonen & Johnston, 2014).
- Muun muassa rajalliset resurssit, osaamisen puute sekä muutosvastarinta voivat vaikeuttaa prosessi-innovaation toteutumista uudessa yrityksessä. Yrityksen omaksumiseen vaikuttavat myös huolet mahdollisista häiriötekijöistä. Esimerkiksi informaation ja datan luottamuksellisuus sekä turvallisuus usein hidastavat omaksumista (Lindfors, 2022). Mahdollisuus nopeisiin muutoksiin (ketteryys), uuden teknologian hyödyntäminen, koko henkilöstön osallistaminen innovoinnissa (kapeankin markkinaraon hyödyntäminen) ovat mahdollisuuksia pienen yrityksen innovaatioiden käyttöönotossa.

Tiedolla johtamisen kehittäminen

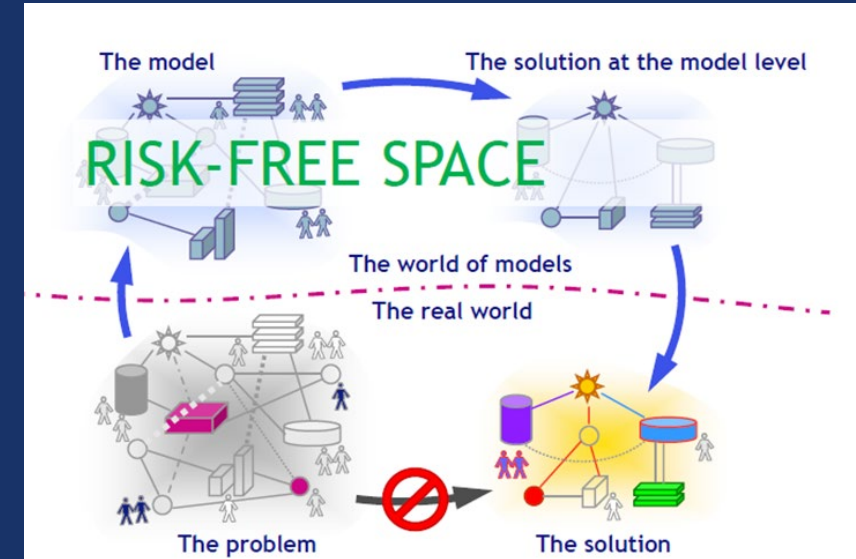
Tietojohtaminen on arvonluonnin kyvykkyyttä organisaation liiketoiminnan strategiseksi tiedolla johtamiseksi sekä kilpailuedun saavuttamiseksi

Yrityksen menestymiseksi voisi hyödyntää tiedolla johtamisen menetelmiä. Yrityksen kilpailukyvyyn kehittämiseksi, kilpailuedun saavuttamiseksi, toiminnan tehostamiseksi sekä päätöksen teon tueksi tarvitaan liiketoimintatietoa eri yrityksen prosesseista. Yrityksen strategisen tiedolla johtamisen taustalla on tarve jalostaa dataa tietojohtamisen prosessien avulla tiedoksi, jonka analysointi ja hyödyntäminen päätöksenteossa mahdollistaa organisaatioille paremman, tietopohjaisen päätöksen teon ja strategisen johtamisen. (Halima, Kosonen, ym. 2015)

Mainittua datan jalostamisen prosesseja hyödylliseksi tiedoksi kutsutaan tietojohtamiseksi. Tietojohtaminen on johtamisen osa-alue keskittyen yrityksen liiketoimintatiedon datan hallintaan ja hyödyntämiseen automatisoidusti ja prosessimaisesti erityisesti teknologian avustamana. Tietojohtamisella tavoitellaan yrityksen arvonluonnin kyvykkyyttä pysyvän kilpailuedun saavuttamiseksi yhdistämällä osaamista, teknologiaa, uudistumista sekä yhteistyötä datan jalostamiseksi ja tiedon hyödyntämiseksi sekä tietopohjaisten päätösten tekemiseksi, mahdollistaen yritykselle merkittävää hyötyä ja liiketoimintamenestystä tiedolla johtamisella. (Halima, Kosonen, ym. 2015)

Simulaation hyödyntäminen

- Simulaatiomalli on yksi tiedolla johtamisen työkalu, joka muuntaa yrityksen keräämän datan ennakoivaksi tueksi päätöksentekoon.
- Karkean tason simulaatiomallit ovat erityisen hyödyllisiä liiketoiminnan analysoinnissa ja päätöksenteon tukemisessa. Niitä voidaan käyttää muun muassa riskien hallinnassa, investointien arvioinnissa, uusien liiketoimintamallien testaamisessa sekä erilaisten skenaarioiden vaikutusten analysoinnissa ilman, että liiketoimintaa altistetaan todellisille riskeille
- Kokonaisuuksien simulointi on hyödyllistä, kun analysoidaan päätösten ja toimenpiteiden vaikutuksia eri tasoilla.
- Esimerkiksi valmistavassa teollisuudessa se mahdollistaa monimutkaisten tuotantoprosessien visualisoinnin ja erilaisten skenaarioiden, kuten tuotantovaiheiden tai nimikkeiden valmistustehokkuuden, testaamisen ilman riskiä.
- Simulaatiot eivät ainoastaan auta ratkaisemaan nykyisiä ongelmia, vaan tukevat myös strategista suunnittelua pitkällä aikavälillä. Ne auttavat tunnistamaan tuotannon pullonkauloja ja arvioimaan, miten erilaiset toimintamallit vaikuttavat läpimenoaikoihin ja prosessin tehokkuuteen. (Law & Kelton, 2014)
- Voit testata Call center esimerkkiä linkistä: <https://cloud.anylogic.com/model/baa21002-634d-417b-bf3b-81f95fa7f36d?mode=SETTINGS>

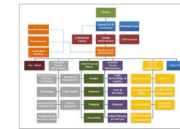


Types of models

Mental models



Boxes connected with lines



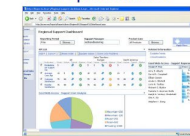
Physical models



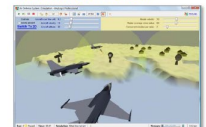
Formulas on a sheet of paper



Excel spreadsheets



Simulation models



Oppimistehtävä

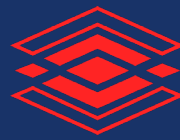
Oppimistehtävään jakaudutaan kahteen tiimiin,

Tiiminne tehtävä on tuoda näkemyksiä, jotka auttavat ymmärtämään, miten dataa ja simulointia voidaan hyödyntää sekä operatiivisten että strategisten tavoitteiden saavuttamisessa. Tiimissä pohditaan, miksi samanlaisten tilausten läpimenoajat vaihtelevat viikoittain. Tiimi hyödyntää vuoden ajalta dataa työnumeroista ja aikaleimoista, jotka paljastavat eri työvaiheiden todelliset kestot.

Oppimistehtävä

Kysymyksiä opiskelijoille pohdittavaksi

- Mitä hyötyä tiedolla johtaminen tuo johtamiseen?
- Mitkä ovat tyypilliset haasteet tiedolla johtamisessa?
- Minkälaisia riskejä liittyy tiedolla johtamiseen ja datan käsittelyyn?
- Laadi lista käyttötavoista, joilla simulaatioita ja data-analyysiä voidaan hyödyntää tuotannon johtamisessa. Mitkä ovat näiden tapojen vahvuudet ja rajoitteet?
- Miten tiedolla johtamista tai simulointia voidaan hyödyntää innovaatiojohtamisessa? (Millä tavalla simulaatioiden ja tiedolla johtaminen voi joko edistää tai estää innovatiivista ajattelua ja uusia toimintatapoja?)
- Milloin tietoa ei voi hyödyntää. Milloin tieto ei ole laadukasta?
- Miten tiedolla johtamisen toimintamalleja voisi kehittää tukemaan yrityksen pitkän aikavälin strategisia tavoitteita, kuten kasvua ja toimitusvarmuuden parantamista?
- Miten tiedolla johtamisen toimintamalleja voisi kehittää tukemaan yrityksen lyhyen aikavälin strategisia tavoitteita, kuten kasvua ja toimitusvarmuuden parantamista?



Yhteistehtävä; Eri skenaariot

Skenaariot käsitellään yhteisesti oppimistehtävän jälkeen. Kumpaan skenaarioon sinä luottaisit?

Perustele skenaarioiden 1 ja 2 mahdollisuudet ja riskit sekä arvioi niiden vaikutukset yrityksen toimintaan ja pitkän aikavälin tavoitteisiin.

Skenaario 1:

Investoiko yritys lyhyellä aikavälillä prosessia kehittämällä: Saadaan parannuksia kannattavuuteen. Tämä on nopeampi ja halvempi tapa lisätä kapasiteettia. Jääkö saavutettavissa oleva kapasiteetti kuitenkin rajalliseksi? Pelkkä prosessin kehittäminen ei välttämättä ratkaise tuottavuushaasteita pitkällä tähtäimellä.

Simulaatiot ja data-analyysi mahdollistavat tuotannon nykyisten pullonkaulojen tunnistamisen ja ratkaisemisen. Ennakoivan analyysin avulla voidaan asiakkaiden tilauksiin ennakoita, mikä parantaa toimitusvarmuutta ja lyhentää läpimenoaikoja. Tämä strategia perustuu nykyisen datan tehokkaaseen hyödyntämiseen ja korjauksiin.

Skenaario 2:

Pidemmän aikavälin investoinneilla (tuotannon automatisointi) voidaan saada lisäkapasiteettia tuotannossa vielä enemmän ja saada tekemistä yhä kannattavammaksi. Iso investointi sitoo pääomia ja mahdollinen tuotto kestää kauemmin toteutua. Riski: kasvaako kysyntä tuotannon lisääntyessä myös tulevaisuudessa? Voisiko pääoma kasvaa tai tuottaa muissa investoinneissa paremmin Pitkän aikavälin kilpailukyvyn rakentamisessa hyödynnetään tiedolla johtamista, kuten strategian skenaarioiden simulointia ja uusien teknologioihin investointia, kuten automaatio ja robotiikka. Simulaatio ja tiedolla johtamisen avulla investointeja voidaan arvioida, miten robotiikka tai automaatio voi lisätä kapasiteettia ja pienentää kustannuksia tulevaisuudessa. Tiedolla johtamisen avulla voidaan mallintaa investointien kassavirtavaikutuksia ja arvioida niiden riskejä.

