

Opetusmuistio

Yhteenveto Case-tutkimuksesta

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. Flipped learning -mallia soveltaen opiskelijat tutustuvat materiaaleihin etukäteen ja aihetta käydään läpi pienryhmissä.

Opetustavoitteet

Oppimistulokset, jotka saavutetaan tapauksen keskustelun kautta.

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.

Kohdeyleisö

Tämä opetusmuistio sopii liiketalouden ja kauppatieteiden opiskelijoille. Kurssit, joissa tapausta voidaan hyödyntää, sisältävät:

Tiedolla johtaminen, Strateginen johtaminen, Innovaatiojohtaminen, simulointi tai innovaatiot käytännössä.

Opetustapaus soveltuu kursseille, jotka käsittelevät esimerkiksi liiketoiminnan kehittämistä, kestäväää liiketoimintaa ja operatiivista johtamista. Monipuolinen tapaus tarjoaa opiskelijoille

mahdollisuuden harjoitella niin analyyttisiä taitoja kuin luovaa ongelmanratkaisua, jotka ovat keskeisiä osa-alueita tulevaisuuden työelämässä.

Ehdotettu opetusstrategia

Opiskelijat tutustuvat itsenäisesti aineistoon etukäteen (flipped learning)

Johdanto (15 min)

- Esitellään oppimistavoitteet ja aihe.
- Kerrataan tapauksen tausta-aineistoon ja Kuopion Metalli Oy:n yrityskuvaus.

2. Opetuksen ydinteemat (15 min)

Luento tiedolla johtamisesta ja simulaatioiden hyödyntämisestä.

Havainnollistetaan datan ja simulaatioiden roolia päätöksenteossa.

Esitellään esimerkki simulaatiomallista, kuten Call center esimerkkiä linkistä:

<https://cloud.anylogic.com/model/baa21002-634d-417b-bf3b-81f95fa7f36d?mode=SETTINGS>

3. Ryhmätyöskentely (15 min)

Opiskelijat jaetaan pienryhmiin, jossa käsitellään kysymyksiä:

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?

4. Ryhmien tuotosten esittely ja yhteiskeskustelu (15 min)

Käsitellään kysymysten vastauksia.

Käsitellään skenaariot äänestämällä, haastamalla ja puolustamalla valittuja ehdotuksia.

Ehdotetut vastaukset keskustelukysymyksiin

Olennaista on, että opiskelijat nostavat esiin vastauksissa joitain ehdotettuja näkökulmia päätöksenteon parantamiseksi, ennakoimiseksi sekä tehokkuuden parantamiseksi. Opiskelijan tulisi havaita keskeisiä tietojohtamisen haasteita kuten datan saatavuus ja luotettavuus.

Mitä hyötyä tiedolla johtaminen tuo johtamiseen?

- Parempi päätöksenteko: Päätökset perustuvat tarkkaan ja ajantasaiseen tietoon, mikä vähentää virheiden riskiä ja parantaa päätösten laatua.
- Ennakoiva toiminta: Auttaa ennakoimaan tulevaisuuden trendejä ja asiakastarpeita.
- Tehokkuuden parantaminen: Resurssien käyttö tehostuu, kun prosessit optimoidaan datan avulla.
- Kilpailuetu: Yritykset voivat tunnistaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja reagoida nopeasti markkinamuutoksiin.

Mitkä ovat tyypilliset haasteet tiedolla johtamisessa?

- Datan laatu: Puutteellinen tai virheellinen data voi johtaa virheellisiin päätöksiin.
- Datan integrointi: Eri lähteistä tulevan datan yhdistäminen voi olla haastavaa.
- Osaamisen puute: Tiedolla johtaminen vaatii monialaista osaamista, kuten data-analyysiä ja teknologiaosaamista.
- Kulttuurinen muutos: Organisaation on omaksuttava datalähtöinen ajattelutapa.

Minkälaisia riskejä liittyy tiedolla johtamiseen ja datan käsittelyyn?

- Tietoturvariskit: Datan vuotaminen tai väärinkäyttö voi aiheuttaa merkittäviä haittoja.
- Lainsäädännön noudattaminen: Datan käsittelyssä on noudatettava tietosuojalainsäädäntöä.
- Datan laatu: Epäluotettava data voi johtaa virheellisiin päätöksiin.
- Operatiiviset riskit: Teknologian ja ihmisten tuottamat virheet voivat vaikuttaa päätöksentekoon.

Lista käyttötavoista, joilla simulaatioita ja data-analyysiä voidaan hyödyntää tuotannon johtamisessa

- Prosessien optimointi: Simulaatioiden avulla voidaan mallintaa ja optimoida tuotantoprosesseja, parantaa tehokkuutta ja vähentää kustannuksia. Simulaatiot vaativat tarkkaa dataa ja asiantuntemusta.

- Data-analyysi auttaa optimoimaan resurssien käyttöä. Riippuvuus datan laadusta.
- Ennakoiva huolto: Analytiikan avulla voidaan ennakoida laitteiden huoltotarpeet, vähentää seisokkiaikoja ja parantaa tuotannon jatkuvuutta. Analytiikka vaatii jatkuvaa datan keräämistä ja analysointia.

Miten tiedolla johtamista tai simulointia voidaan hyödyntää innovaatiojohtamisessa?

- Ideoiden testaus: Simulaatioiden avulla voidaan testata uusia ideoita ja konsepteja ennen niiden toteuttamista. Vähentää riskejä ja kustannuksia, mahdollistaa nopean iteroinnin. Liiallinen riippuvuus simulaatioista voi rajoittaa luovuutta.
- Markkinatrendien analysointi: Data-analyysi auttaa tunnistamaan uusia markkinamahdollisuuksia, parantaa kykyä reagoida markkinamuutoksiin. Väärin tulkittu data voi johtaa virheellisiin päätöksiin.

Milloin tietoa ei voi hyödyntää? Milloin tieto ei ole laadukasta?

- Puuttuva tai virheellinen data: Jos data on puutteellista tai virheellistä, sitä ei voi hyödyntää luotettavasti.
- Epäyhtenäinen data: Data, joka ei ole yhtenäisessä muodossa, on vaikea analysoida.
- Vanhentunut data: Vanha data ei välttämättä ole relevanttia nykytilanteen arvioinnissa.

Miten tiedolla johtamisen toimintamalleja voisi kehittää tukemaan yrityksen pitkän aikavälin strategisia tavoitteita?

- Strateginen tiedonkeruu: Kehitetään järjestelmiä, jotka keräävät ja analysoivat dataa strategisten tavoitteiden tukemiseksi.
- Koulutus ja osaamisen kehittäminen: Investoidaan henkilöstön koulutukseen ja osaamisen kehittämiseen.
- Integraatio ja yhteistyö: Parannetaan eri osastojen välistä tiedonvaihtoa ja yhteistyötä.

Miten tiedolla johtamisen toimintamalleja voisi kehittää tukemaan yrityksen lyhyen aikavälin strategisia tavoitteita?

- Reaaliaikainen raportointi: Otetaan käyttöön reaaliaikaiset raportointijärjestelmät, jotka tukevat nopeaa päätöksentekoa.
- KPI-seuranta: Määritellään ja seurataan keskeisiä suorituskykykymittareita (KPI) lyhyen aikavälin tavoitteiden saavuttamiseksi.
- Joustavat työkalut: Käytetään joustavia ja skaalautuvia työkaluja, jotka mukautuvat nopeasti muuttuviin tarpeisiin.

Datan analysointi

Olennaista on, että opiskelija perustelee vastauksensa tiedon pohjalta. Huomiot voivat olla erilaisia eri opiskelijoilla. Esimerkki on 80/20-säännön tunnistaminen: analyysistä selviää, että 80

% myynnistä tulee 20 % nimikkeistä. Tätä tietoa voidaan hyödyntää tunnistettaessa tärkeimmät tuotteet ja kohdennettaessa kehitystoimenpiteitä sekä innovaatioita.

Opiskelijoiden olisi myös hyvä huomata, että visualisoidut ja jaetut kaaviot tarjoavat usein tehokkaamman tavan esittää tietoa kuin pelkät taulukot. Esimerkiksi toimitusvarmuudessa voi ilmetä, että suuri osa tuotteista on myöhässä, mutta tämä ei välttämättä käy selvästi ilmi taulukkomuodosta. Sen avulla voidaan kuitenkin paljastaa prosessien kehityskohteita ja auttaa perustelemaan prosessi-innovaatioiden tarvetta. Erinomaisessa suorituksessa opiskelija hyödyntää tietoa useista taulukoista yhdistäen ja analysoiden niitä. Esimerkiksi analyysin avulla voidaan tunnistaa kriittinen nimike, kuten Product 1. Jos toimitusvarmuustiedoista käy ilmi, että kyseisen nimikkeen toteutunut aika (3 viikkoa) ylittää suunnitellun ajan (2,7 viikkoa), opiskelija voisi perustella tämän nimikkeen toimitusvarmuuden parantamisen tarpeen. Parannuksilla voisi olla merkittävä vaikutus, kuten kokonaisläpimenoaikojen lyhentyminen.

Opiskelijat voivat myös pohtia simulaatiotyökalujen hyödyntämistä erilaisissa käyttötapauksissa. Esimerkiksi uuden toimintamallin kehittäminen, jossa materiaalit tilataan ennakoivasti tilauskannan analyysin ja ennusteiden perusteella, on yksi mahdollisuus. Simulaation avulla voidaan testata ja optimoida tällaisen toimintamallin vaikutuksia ennen sen käyttöönottoa.

Ehdotettu vastaus eri skenaarioihin

Yrityksen kannattaa harkita lyhyen aikavälin investointia prosessien kehittämiseen, koska se tarjoaa nopeita ja kustannustehokkaita parannuksia kannattavuuteen. Simulaatioiden ja data-analyysin avulla voidaan tunnistaa tuotannon pullonkaulat ja keskittyä niiden poistamiseen. Tämä mahdollistaa nopean reagoinnin asiakastilausten tarpeisiin, parantaa toimitusvarmuutta ja lyhentää läpimenoaikoja.

Lyhyen aikavälin strategian riskinä on, että saavutettavissa oleva kapasiteetti jää rajalliseksi, eikä tuottavuushaasteita ratkaista pysyvästi. Prosessin optimoinnilla voidaan saavuttaa matalalla kynnyksellä merkittäviä parannuksia, mutta pitkän aikavälin kilpailukyvyn varmistamiseksi on arvioitava myös pysyvämpiä ratkaisuja, kuten automaatiota.

Pidemmän aikavälin investointi automaatioon ja robotiikkaan tarjoaa mahdollisuuden merkittävään kapasiteetin lisäykseen ja kannattavuuden parantamiseen. Automaatio parantaa työn tehokkuutta, vähentää virheiden määrää ja pienentää tuotantokustannuksia pitkällä aikavälillä.

Suurempien investointien riski on kuitenkin merkittävä, sillä se sitoo paljon pääomaa, ja takaisinmaksuaika voi olla pitkä. Silloin on keskeistä arvioida, onko kysynnän kasvu

tulevaisuudessa riittävää, jotta investointi maksaa itsensä takaisin. Myös vaihtoehtoisten sijoitusten tuotto-odotukset tulee miettiä.

Opetusmateriaalin tuottajat:

Tuotettu osana UEF:n opintojaksoa "Innovaatiot käytännössä" (12.12.2024). Esimerkkitapauksen taustana ja materiaalina käytettiin Simulaatiomallit teollisissa prosesseissa -hankkeessa kerättyjä aineistoja ja tietoja. Simulaatiomallit teollisissa prosesseissa -hankkeen tavoitteena on työelämälähtöisiin caseihin pohjautuvien julkisten simulaatiomallien kehittäminen teollisuuden sovelluksiin, sekä simulaatioiden hyödyntämisen edistäminen Pohjois-Savon alueella.

Tekijät: Henri Juntunen, Pihla Poukkula, Veli-Pekka Kilpelä

Lisälukemista

Jussilainen, M. (2010) Tietojohdaminen Ja Tietokapitalismi, Informaatiotutkimus.

Saalamo, S. (2005) Tieto asiantuntijaorganisaation liiketoiminnan ytimessä: Tietojohdamisen tehokas käyttö asiantuntijanorganisaation työprosesseissa.