



Oppivat Tuotantokonseptit

Oppivat tuotantokonseptit – uusi näkökulma tuotantokonseptien ja välineiden kehittämiseen yrityksissä

Tuotanto, konseptit, oppiminen
– yritystoiminnan kehittämisen uudet näkökulmat 25.5.2011

Aalto-yliopiston perustieteiden korkeakoulu

Helsingin yliopisto

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Tallinn University of Technology

ESITYKSEN RAKENNE

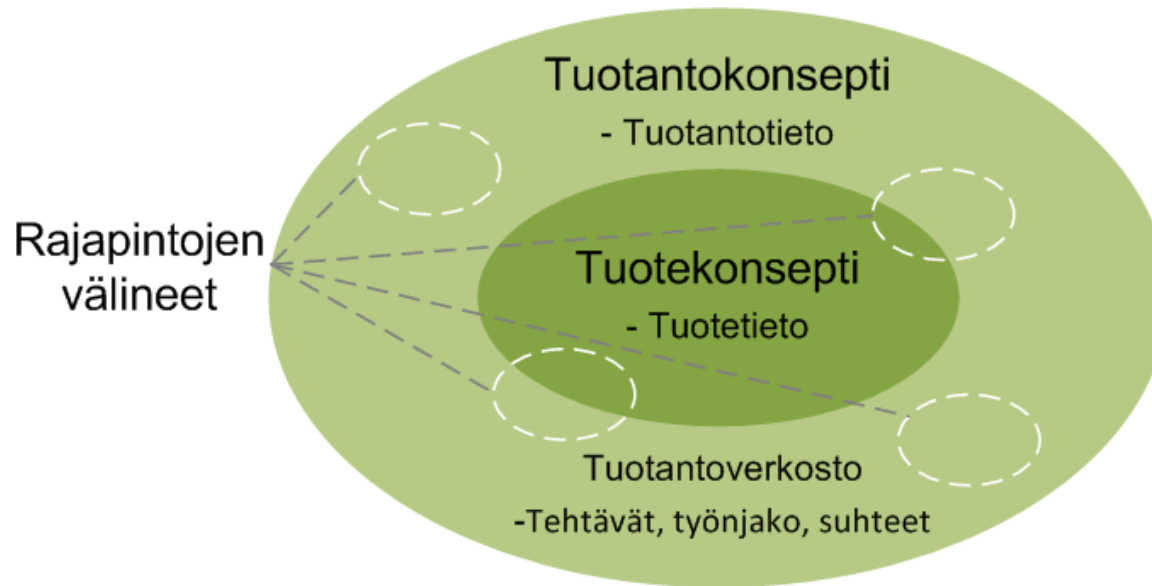
- Oppivat tuotantokonseptit -hankkeen esittely
- Mitä oppivat tuotantokonseptit ovat
- Oppivien tuotantokonseptien kehittäminen oppimisprosessina

OPPIVAT TUOTANTOKONSEPTIT -HANKE

- Oppivat tuotantokonseptit (OT) -hankkeessa kehitetään oppivia tuotantokonsepteja verkostomaisesti toimivien yritysten jatkuvan kehittämisen tueksi
 - Kuuluu Tekesin Tuotantokonseptit-ohjelmaan
 - Kolmen suomalaisen yliopiston yhteinen hanke (2009 – 2011), tutkimuskumppani Tallinn University of Technology
- OT-hanke jakautuu kahteen vaiheeseen
 - Vaihe I: Case-yritysten kehittämisprojektit (syyskuu 2009 – huhtikuu 2011)
 - Yhteistyöyrityksinä The Switch Drive Systems Oy ja Stora Enso Packaging Oy
 - Vaihe II: Oppimisverkostotoiminta (toukokuu – joulukuu 2011)

OPPIVAT TUOTANTOKONSEPTIT -AJATTELU

OPPIVAT TUOTANTOKONSEPTIT -VIITEKEHYS



- **Tuotekonsepti** edustaa erilaisia näkökulmia tuotteeseen ja määrittää tuotteen tuottamisessa tarvittavan tiedon
- **Tuotantokonsepti** määrittää, miten tuotteen tuottamisen kriittiset tehtävät organisoidaan ja millaisia suhteita tuottamiseen osallistuvien osapuolten välillä tarvitaan
- **Tuotantokonsepti** rakentuu **tuotekonseptin** ympärille
 - Tuotekonseptilla ja tuotantokonseptilla on **jännitteinen suhde**, koska yrityksissä konsepteja voidaan kehittää eri lähtökohdista ja eri prosesseissa
 - Jännitteisyyden hallinta edellyttää oppimista ja jatkuvaa kehittämistä
- **Rajapintojen välineet** tukevat päivittäistä toimintaa tuotantoverkostossa
- **Oppiva tuotantokonsepti** on viitekehys, joka tukee toiminnan jatkuvaa arviointia ja kehittämistä yrityksessä ja tuotantoverkostossa

OPPIVAT TUOTANTOKONSEPTIT

- Tuotantokonseptit ovat jokaisessa organisaatiossa omanlaisiaan ja perustuvat organisaation erityisiin lähtökohtiin ja kehittämispotentiaaliin
 - Tuotantokonseptit muotoutuvat käytännöissä ja voivat muuttua joko vähitellen tai kehittämistyön kautta
- Konseptien arviointi ja kehittäminen edellyttää, että ne on kuvattu tai ilmaistu käsitteellisesti tai materiaalisesti
 - Oppimisen orientaatio mahdollistaa konseptien arvioimisen eteen tulevien tilanteiden, esim. uusien tuotteiden tai asiakkaiden, näkökulmasta
- Oppivien tuotantokonseptien rakentaminen on prosessi, jossa konseptien ja välineiden kehittäminen kulkevat rinnakkain
 - Tämä edellyttää yhteisen toiminnan arvioinnin käytäntöjä

RAJAPINTOJEN VÄLINEET

- Tuote, tuotteen ominaisuudet sekä tuottamisen tapa ja vaiheet toiminnan kohteina synnyttävät verkostossa toimijoille tilanteita, joissa tarvitaan välineitä uudenlaisen ymmärryksen ja tiedon muodostamiseen
 - Miten tilanteet ja tiedontarpeet muuttuvat konseptien kehittyessä?
 - Miten välineet vastaavat muuttuviin tarpeisiin ja mahdollistavat oppimisen?
- **Rajapintojen välineet ja käytännöt** ovat työtehtäviin ja ammatilliseen rooliin kuuluvia **toimintatapoja, menetelmiä, työkaluja tai sanastoja**
 - jotka on suunniteltu tiettyyn tarkoitukseen
 - joiden käyttö edistää yhteisiä tavoitteita ja arvoja
 - jotka ovat kuvattavissa ja siirrettävissä koko yhteisön käyttöön
 - jotka välittävät oppimista
 - jotka tarjoavat jaettuina tulkintoja ja merkityksiä

ESIMERKKEJÄ VÄLINEISTÄ

(tuotetiedon muuntaminen tuotantotiedoksi)

Toimintatapoja ja menetelmiä

- Tuotekehitysprojektin käytännöt
- Asiakasprojektin käytännöt, esim. yhteiskehittely asiakkaan kanssa
- Myynnin käytännöt
- Suunnittelun ja valmistuksen yhteistoiminnan käytännöt, esim. työohjeitten tuottaminen
- Tuotannonohjauksen käytännöt



Hallinnan työkaluja

- Projektidokumentaatio
- Tuotedokumentaatio
 - Piirustukset ja mallinnukset
 - Tuoterakenne
 - Materiaalien ja komponenttien määritykset
- Tuotantodokumentaatio
 - Kuvat
 - Työohjeet
 - Testausohjeisto ja tulosten dokumentointi
 - Tuotantos suunnitelma ja raportointi
 - Ammattisanasto

Miten näissä näkyy jatkuva oppiminen ja kehittäminen?

Millä tavalla nämä ovat erilaisia kun on kyse erilaisesta tuotekonseptista ja tuotantokonseptista?

OPPIVIEN TUOTANTOKONSEPTIEN KEHITTÄMINEN OPPIMISPROSESSINA



KEHITTÄMISEN PROSESSI

- Oppivien tuotantokonseptien ja toimintaa tukevien välineiden kehittämisessä merkittävää on organisaation toiminnan analysoimisen ja kehittämisen prosessi
- Yhteinen työn ja toimintatapojen kehittäminen voidaan nähdä ”toisen asteen työnä” tai kehittämistyönä
 - Kyse on eriluonteisesta työstä, jota pitäisi pystyä tekemään ensisijaisten työtehtävien ohella
- Kehittämistyö vaatii
 - reflektiivistä orientaatiota
 - käsitteitä, malleja ja välineitä työn luonteen ymmärtämiseen ja tarvittavien muutosten toteuttamiseen
 - aikaa, paikkaa ja resursseja

KEHITTÄMISPROSESSIN LÄHTÖKOHDAT

- Oppivien tuotantokonseptien kehittäminen rakentuu käsityksille:
 1. Tuotteesta:
 - Mitä ominaisuuksia eri työyhteisöt, asiakkaat ja muut verkostokumppanit painottavat tuotteessa tai palvelussa eli millaisena se näyttäytyy eri osapuolille?
 2. Verkostosta:
 - Mitä tehtäviä tuotteen tai palvelun tuottamiseen kuuluu?
 - Millaisia osapuolia tuotantoverkostoon tarvitaan?
 - Millaisia suhteita tehtävien suorittaminen ja toiminnan kehittäminen edellyttää?
 3. Välineistä ja käytännöistä:
 - Millaiset välineet tukisivat tuotteen tai palvelun tuottamista muodostetussa tuotantoverkostossa?
 - Millaiset välineet mahdollistaisivat kokemuksista oppimisen toiminnan kehittämiseksi (yhteinen arviointi ja muut oppimiskäytännöt)?

CASE-YRITYSTEN KEHITTÄMISPROJEKTIT

Stora Enso
Packaging,
DeLight
Solutions

Perus-
aineiston
keruu ja
analysointi

Palauttamis-
työpaja ja
kehittämisen
suunnittelu

Kokeileva
kehittäminen:
konseptityöpajat,
välinetyöskentely

Arviointi ja
yleistäminen
kehittämisryhmien
oppimistapaaminen

The Switch

Perus-
aineiston
keruu ja
analysointi

Palauttamis-
työpaja ja
kehittämisen
suunnittelu

Väline-
arviointi
ja väline-
tutkimus

Työohje-
prosessin
tutkiminen ja
kehittäminen

Arviointi ja
yleistäminen
kehittämisryhmien
oppimistapaaminen

Meiren
Engineering
(Tallinn University
of Technology)

Perusaineiston
keruu ja
analysointi

Palauttamis-
työpaja ja
kehittämisen
suunnittelu

Syksy 2009

Kevät 2010

Syksy 2010

Kevät 2011

JOHTOPÄÄTÖKSIÄ CASEYRITYSTEN KEHITTÄMISPROJEKTEISTA

- Konseptitason oppimiseen organisaatioissa tarvitaan a) käytäntöjen ja välineiden kehittämistä erillisessä oppimistilassa sekä b) yhteisen oppimisen näkyväksi tekemistä päivittäisissä käytännöissä
 - Erytyishaasteena on konseptien kehittäminen verkostossa
- OT-ajattelun ja sen tarjoamien mahdollisuuksien ymmärtäminen vaatii yhteistä työskentelyä ennen kuin välinekehitys on mahdollista
- Tarve dokumentoida ja sopia yhteisistä käytännöistä liittyy mm. uudenlaiseen käsitykseen massatuotantoon perustuvista tuotantokonsepteista
- Välineiden kehittäminen voi alkaa ”mentaalisenä kokeiluna”
 - Mitä välineitä tarvitaan ja kuinka uudet välineet toimivat?

MITÄ UUTTA OT-AJATTELUSSA?

- Tuotekonseptit ja tuotantokonseptit ovat erilaisia ja kehittyvät yrityksen omista lähtökohdista
 - Esim. massatuotantoon sovelletaan yrityskohtaisia toimintatapoja
- Tuotantokonsepti kehittyy käytäntöjen kautta ja rakentuu siten toiminnassa verkostossa monessa paikassa
 - Määritelty tuotantokonsepti ei välttämättä ohjaa toimintaa
- Konseptien kehittyminen on oppimisprosessi, jossa tuotteen tai palvelun merkityksen ymmärtäminen on keskiössä
- Merkittävää on kehittämisprosessin oppiminen, ei pelkkä konsepti lopputulemana
 - Miten saada tuotantoverkosto osallistumaan konseptien ja käytäntöjen kehittämiseen?

CASE-YRITYSTEN SEMINAARIESITYKSET

- Janne Pohtola, The Switch: **Mallitehdas-konseptin käytännön toteuttamisen haasteet**
- Päivi Määttä, Stora Enso Packaging: **Projektinhallinnan välineistön kehittäminen OT-hankkeessa**
- Raoul Renser, Meiren Engineering: **Tuotekehitysprosessi ja laatu järjestelmän käytön opetteleminen**