

MASSAKUSTOMOINTI

HYÖDYT JA MAHDOLLISUUDET

SELVITYS



"Puettavan älykkyyden osaamisen kehittäminen" &
"Pirkanmaan kestävien ja älykkäiden tekstiilien osaamis- ja innovaatioekosysteemi" -hankkeet

4/2023

MASSAKUSTOMOINTI

Tämä selvitys on massakustomoinnista, sen hyödyistä ja mahdollisuuksista yrityksille. Selvityksessä on kerrottu, mitä massakustomoinnilla tarkoitetaan, millaisia lähestymistapoja siinä on sekä mitä etuja massakustomoinnista yrityksille voi olla. Asiaa on pohdittu myös lyhyesti älyvaatteiden näkökulmasta, kuinka massakustomointi voisi sopia tällaisille tuotteille, jotka ovat elektroniikan ja tekstiilimateriaalien yhdistelmiä. Lisäksi selvityksessä on listattu joitakin markkinoilla saatavilla olevia ilmaisia alustoja, mutta myös massakustomointialustoja palveluna tarjoavia toimijoita.



Kuva: Unsplash, <https://unsplash.com/de/fotos/EA0ppy9SZkA>

Tämä selvitys on toteutettu osana ”Pirkanmaan kestävien ja älykkäiden tekstiilimateriaalien innovaatio- ja osaamiskosysteemi” sekä ”Puettavan älykkyyden osaamisen kehittäminen” -hankkeiden toimenpiteitä. Molemmat projektit ovat Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) hankkeita. Ensiksi mainittua hanketta rahoitetaan REACT-EU-välineen määrärahoista osana Euroopan unionin COVID-19-pandemian johdosta toteuttamia toimia.

MITÄ MASSAKUSTOIMINTI ON?

Perinteisessä massatuotannossa valmistetaan suuria määriä standardoituja tuotteita tehokkaassa prosessissa. Nämä tuotantoprosessit ovat automatisoituja ja niissä hyödynnetään usein robotiikkaa sekä tieto- ja viestintäteknologiaa. Massatuotannon tarkoituksena on tuottaa suuria määriä tuotteita mahdollisimman vähin kustannuksin.

Mikäli tuotteita tai palveluita päätetään räätälöidä asiakkaille, on se toteutettu perinteisesti pieninä tuotantosarjoina. Tällaiseen perinteiseen yksilölliseen valmistamiseen liittyy usein myös korkeammat kustannukset massatuotantoon verrattuna. Tämän päivän markkinoilla, joilla paikoitellen suurikin joukko asiakkaita kaipaa räätälöityjä tuotteita, edellä kuvatut massatuotanto tai perinteinen tilausvalmistus eivät pysty täyttämään näiden asiakkaiden tarpeita.

Massakustomoinnilla tarkoitetaan joukko-/massaräätälöityä tuotetta tai palvelua. Tässä tuotteet tai palvelut toteutetaan tehokkaasti automatisoitujen tuotantoprosessien avulla, mutta kuitenkin niin, että asiakas voi tehdä tuotteeseen tai palveluun haluamiaan muutoksia. Tuotteiden valmistaja on määritellyt etukäteen sallitut muutokset ja muutoksien määrän, joista asiakas voi valita itselleen sopivimman kokonaisuuden. Massakustomoinnin avulla valmistajat voivat siis tuottaa suuria määriä räätälöityjä tuotteita kasvaville markkinoille.



Kuva: Unsplash, https://unsplash.com/photos/OX_en7CXMj4

Jotta massakustomointi on yrityksen liiketoiminnalle järkevää, tulee kustannuksien pysyä kannattavalla tasolla. Toisin sanoen tehdään kustannustehokkaasti tuotteita tai palveluita massatuotannon tehokkuudella asiakkaille vastaten heidän tarpeisiinsa ja vaatimuksiinsa. Massakustomoinnissa yhdistyy räätälöityjen tuotteiden joustavuus ja personointi sekä massatuotannon alhaiset yksikkökustannukset. Kustannukset pysyvät kohtuullisina, sillä massakustomointi perustuu yhtenäisiin lähtökohtiin ja toisiinsa sopiviin komponentteihin. Yhteensopivia osia ja ominaisuuksia voidaan siis yhdistellä ja muokata erilaisiksi kokonaisuuksiksi.

(Variantum, 2022; Formlabs, n.d.; Frank Piller, n.d.)

ESIMERKKEJÄ MASSAKUSTOMOITAVISSA OLEVISTA TUOTTEISTA MARKKINOILLA

Esimerkkejä kuluttajille jo markkinoilla tarjolla olevista massakustomoitavista tuotteista ovat tyypillisimmillään vaatteet, kengät ja autot.

Nike on jo pitkään mahdollistanut asiakkaiden suunnitella itselleen kengät. [Nike By You](#) - verkkosivuilla asiakas voi valita eri kenkämalleista haluamansa ja muokata näitä annettujen materiaalien ja värien osilta toivomallaan tavalla.

Moni verkkokauppa mahdollistaa asiakkaiden suunnitella itse vaatteensa, kuten esimerkiksi T-paidan. [Custom Ink](#) sivustolla asiakas voi valita T-paitansa mallin, värin, kuosin, tekstin, kuvan jne. Vaatteiden tilaaminen omilla mitoilla on jo joissakin verkkokaupoissa mahdollista. Erinomainen esimerkki tällaisesta verkkokaupasta on [Tailor Store](#). Sivustolla pääsee vaivattomasti ja nopeasti lisäämään omat mittansa oman mittaprofiilin kautta. Perustietojen syöttämisen jälkeen oman vartalokoon tarkempia mittoja pääsee muokkaamaan 3D-muodossa esitettyyn hahmoon. Tämän jälkeen verkkokaupassa ostoksien tekeminen perustuu asiakkaan syöttämiin mittoihin, jolloin taataan jokaisen vaatteen hyvä istuvuus asiakkaalle.

Uuden auton ostaminen on monelle iso investointi, eikä monikaan asiakas ole valmis tekemään kompromisseja. Autoa ostava haluaa sen olevan juuri toiveidensa mukainen. Autoa ostettaessa asiakas voikin nykyisin tehdä paljon eri valintoja, myös verkkokaupoissa. Esimerkiksi [Mini USA](#) mahdollistaa asiakkaan valita yhteensopivista osista erilaisia kokonaisuuksia ostettavaan autoon. Näitä ovat mm. auton malli, siihen lisättävä moottori, auton ulkokuoren eri osien värit, istuimien sekä ohjaamon materiaalit ja värit.

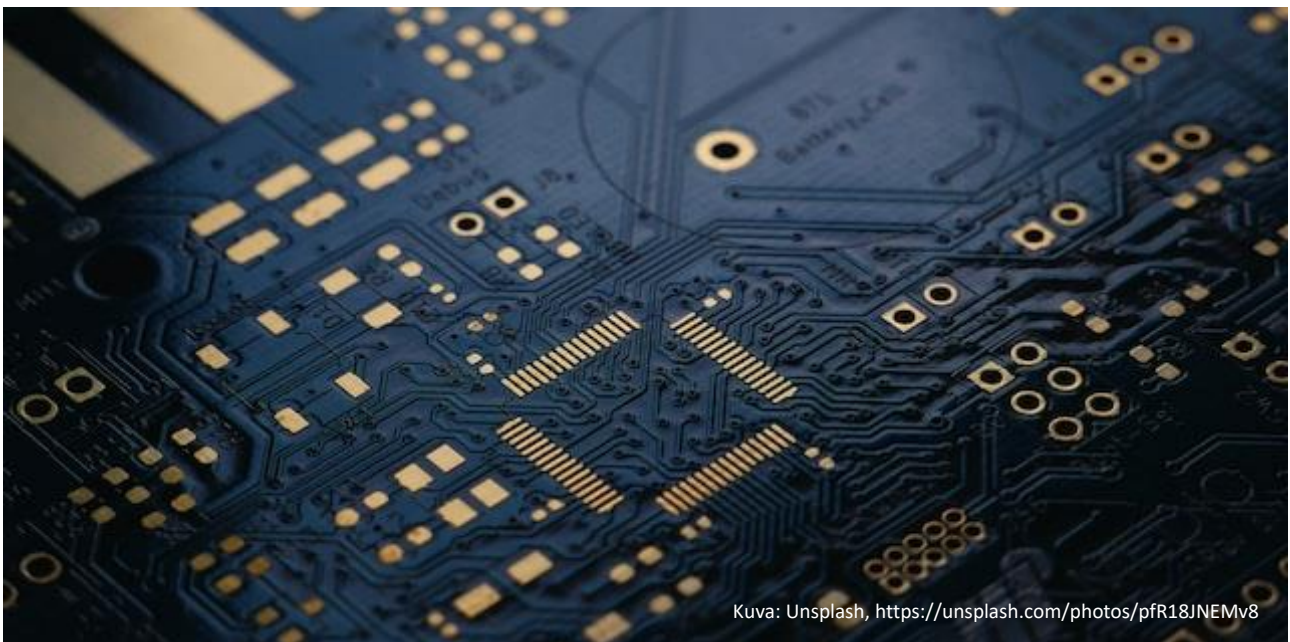
Puettavia passiivisia robotteja eli eksoskeletoneja voi räätälöidä sopivaksi itselleen. [Apexin Hero Wear](#) eksoskeletonia tilatessa omaan käyttöön, tuote räätälöidään yksilölliseksi omilla mitoilla. Näin tuote helpottaa raskaiden ja rasittavien työtehtävien suorittamisessa juuri asiakkaan vartalolle sopivana kokonaisuutena.

Älyvaatteiden näkökulmasta massaräätälöinti voi tarkoittaa helposti muunneltavia ja toisiinsa yhdisteltäviä asioita, kuten tekstiilimateriaalin kuosia, värejä sekä visuaalisia yksityiskohtia, kuten jo markkinoilla olevissa massaräätälöintituotteissa voi tehdä.

Älyvaatteissa on usein integroituna elektroniikkaa (hardware), jonka toimintojen tai osien muuttaminen tuotteisiin on haasteellista toteuttaa järvein kustannuksin ja ilman suurta työpanosta. Älyvaatteiden tuotekehitys on hyvin aikaa vievää ja elektroniikan muuttaminen kokonaisuudessa saattaa vaikuttaa moneen asiaan, nostaten älyvaatteen kustannukset liian korkeiksi asiakkaille, mutta myös tehottomaksi toiminnaksi ja kestävämmäksi ratkaisuksi yrityksen liiketaloudelle. Älyvaatteiden massakustomoinnissa onkin hyvä suosia modulaarisia ratkaisuja tai räätälöitävä elektroniikka voisi olla jotain helposti vaihdettavaa, kuten esimerkiksi virtalähteet, led-valot, niiden koko ja värit.

Älyvaatteisiin liittyy myös ohjelmistokehitystä (software), jotta elektroniikka toimisi halutulla tavalla vaatteissa. Älyvaatteen massakustomointi voidaan toteuttaa jossain tapauksissa myös pelkälle ohjelmistupuolelle etänä OTA-päivityksien avulla (Over The Air). Vaatteisiin lisätty elektroniikka sisältää tuolloin jo lisätoimintojen elementit, jolloin ohjelmistopäivityksellä voidaan aktivoi tuotteeseen uudenlaisia toimintoja käyttöön. Jossain tapauksissa puolestaan elektroniikkaa on voitu koota muodoiltaan samankokoisiksi moduuleiksi, mutta moduuleilla on erilaisia toimintoja. Tällöin älyvaatteeseen moduulia vaihtamalla saadaan uusia toimintoja käyttöön, muuttamatta elektroniikan muotoja ja/tai vaatteen leikkauksia. Tällainen massakustomointi on hieman kalliimpaa yritykselle, kun hardware on jo valmiina tuotteessa tai sitä on moduulimaisuuden avulla mahdollisuus vaihtaa, mutta räätälöinti ja ominaisuuksien käyttöönotto on helpompaa, kustannustehokkaampaa ja nopeampaa. Esimerkiksi [Tesla](#) hyödyntää tämänkaltaista massakustomointia tuotteissaan.

Älyvaate voi olla toki myös älykkästä tekstiilimateriaalista toteutettu kokonaisuus. Esimerkiksi kehoa lämmittävästä materiaalista olevan liivin, voisi massakustomoinnissa muuttaa ominaisuuksiltaan toisenlaiseksi, viilentäväksi liiviksi. Tai kehoa iskulta suojaavia, ulkoisesta ärsykkeestä kovettuvaa ja takaisin pehmeäksi palautuvaa älymateriaalia voisi sijoitella asiakkaan haluamille kohdille vaatteessa.



Kuva: Unsplash, <https://unsplash.com/photos/pfR18JNEMv8>

MITÄ HYÖTYÄ MASSAKUSTOMOINNISTA ON?

Massakustomointi on prosessi, jossa yritystä ja sen toimintoja mukautetaan asiakkaan tarpeisiin. Ei ajatella enää, että yksi ja sama tuote sopii kaikille asiakkaille. Koska yritys ei voi tietää tarkalleen, mitä sen asiakkaat haluavat, voidaan massakustomoinnin avulla ratkaista asiakkaan ongelmia tehokkaammin kuin perinteisessä tuotekehityksessä ja massatuotannossa. Asiakas pääsee itse valitsemaan sopivimmat osat tai ominaisuudet tuotteeseen ja saa näin haluamansa ratkaisun. Asiakas on osa suunnitteluprosessia, eikä ole enää passiivinen kuluttaja, joka käyttää yrityksen kehittämiä tuotteita.

Massakustomoinnin mahdollistamalla asiakastyytyväisyys kasvaa, kun asiakkaat saavat juuri sellaisia tuotteita, kuin haluavat ja ne on valmistettu hänen toiveidensa mukaan. Asiakas pääsee näin osaksi suunnitteluprosessia, on aktiivisemmassa roolissa ja tuntee itsensä kuulluksi sekä arvostetuksi – ei vain yrityksen yhdeksi asiakkaaksi monen muun joukossa. Massakustomoinnin avulla yritykset pystyvät palvelemaan asiakkaitaan paremmin ja virheettömästi.



Kuva: Unsplash <https://unsplash.com/photos/U4Ewf18ewq0>

Tuotteet, joista kuluttajat välittävät tai kokevat merkitykselliseksi omistaessaan, ovat asiakkaat valmiimpia räätälöimään niitä. Moni asiakkaista on valmis myös maksamaan räätälöinnistä korkeampaa hintaa saadakseen yksilöllisesti personoidun tuotteen tai palvelun. Tässä esimerkkinä toimii luksus merkki Louis Vuittonin laukut, joihin asiakas voi räätälöidä [Now Yours for Women - palvelun](#) kautta omat nimikirjaimensa, vaihtaa raitojen väriä ja symboleita. Tällainen ikuinen oma laatutuote on kestävän kehityksen kannalta erinomainen ratkaisu. Toisaalta tuotepalautus voi olla mahdoton ja jälleenmyynti haastavaa henkilökohtaisuuden vuoksi, ellei jälkimarkkinoilta sattumoisin löydy ostajaa samoilla nimikirjaimilla.

Asiakkaan huomioiminen sekä mukaan ottaminen suunnitteluprosessiin vähentää reklamaatioita ja asiakaspalautuksia. Myös tuotteiden laatu kasvaa. Lisäksi valmistusprosessi sekä räätälöidyn tuotteen tai palvelun käyttöikä kasvaa. Näin ollen massakustomoitu tuote tai palvelu on kestävämpi ratkaisu, kuin esimerkiksi pikamuotiketjun liikkeestä ostettu halpa massatuotannolla valmistettu T-paita, jonka tulisi sopia kaikille käyttäjille koosta, muodoista, iästä, arvoista ja kulttuuritaustoista riippumatta.

Massakustomoinnissa kehitetään myös yrityksen valmiuksia, jotka pitkällä tähtäimellä voivat tuoda positiivista tulosta yrityksen liiketoiminnalle. Massakustomoinnissa tähdätään toki tehokkuuteen ja tällöin asiakkaalle mahdollistettu räätälöinti tulee suunnitella siten, että siinä ei ole turhia, päällekkäisiä kuluja. Massakustomoinnissa voidaan massatuotantoon verrattuna panostaa tuotekehitykseen, laatuun ja erilaisten tuotekokonaisuuksien luomiseen ja tarjota asiakkaille uusia tuote- ja hintamuunnelmia, joita he voivat liittää haluamaansa tuote- tai palvelukokonaisuuteen.

Massakustomoinnista voi hyvin herkästi syntyä ajatus tuotteiden valmistuksen kasvavista kuluista. Tuotantoprosessien ja teknologioiden muuttamista sopivaksi massakustomointiin voidaan välttää valitsemalla räätälöitävät osat tuotteissa tai palveluissa siten, että niitä on helppo yhdistellä toisiinsa ja toisaalta myös valmistaa, kuten tuotantolinjalla on jo aiemmin tehty. Mikäli tuotantokustannukset kuitenkin kasvavat, voidaan niitä sopivassa määrin ja kohtuudella upottaa räätälöitävän tuotteen tai palvelun hintaan hinnoittelemalla räätälöitäviä osia kannattavalle tasolle.

Massakustomointi oikein toteutettuna ja kustannustehokkaana voi olla yritykselle kilpailuetu markkinoilla. Joillakin tarkkaan rajatuilla niche-alueilla, massakustomointi voi olla erittäin kannattava ja monelle kotimaiselle pk-yritykselle merkittävä tulojen lähde sekä kilpailuetu.

On selvää, että massakustomointi ei varmasti koskaan ohita massatuotantoa tuotantovolyymin osilta. Myös liiketaloudellisesta näkökulmasta ja tuoton tavoittelusta massatuotanto on edellä. Massakustomoinnilla on selkeät etunsa, mutta on huomioitava, että se ei sovi kaikkiin palveluihin tai tuotteisiin. Mutta massakustomoinnin monet edut ja hyödyt yritykselle kannustavat yrityksiä kuitenkin harkitsemaan massakustomointimahdollisuuden tarjoamista asiakkailleen. (Variantum, 2022; Formlabs, n.d.; Frank Piller, n.d.)

Seuraavassa taulukossa on koottuna massakustomoinnin hyviä ja huonoja puolia. (Formlabs, n.d.)

HYVÄ PUOLI	HUONO PUOLI
<p>Massakustomoidusta tuotteesta voi periä enemmän hintaa, riippuen valituista ominaisuuksista, kuten materiaaleista. Moni asiakas on valmis maksamaan enemmän räätälöintimahdollisuudesta.</p>	<p>Kannattavuus riippuu tuotteesta ja asiakkaiden valmiudesta maksaa tuotteen tai palvelun räätälöinnistä. Mahdollisesti korkeammat valmistuskustannukset kuin massatuotannossa, mikäli tuotantoa ja räätälöintimahdollisuutta ei suunnittele toisiinsa sopiviksi ja helposti yhdisteltäviksi osiksi. Toisaalta massatuotannon heikkoutena on tuotannon ja valikoiman rajallisuus.</p>
<p>Suoraan asiakkaalle ilman välikäsiä - liiketoimintamalli antaa yrityksille mahdollisuuden rakentaa kestäviä suhteita asiakkaisiinsa. Asiakas saa juuri mitä haluaa ja kokee olevansa arvostettu ja tärkeä asiakas yritykselle.</p>	<p>Massakustomoinnissa asiakkaille on hyvä tarjota uusia räätälöintimahdollisuuksia, joka vie yrityksen aikaa ja kustannuksia, mutta toisaalta myös kehittää yritystä ja sen liiketoimintaa.</p>
<p>Massakustomointi auttaa brändiä erottumaan kilpailijoista ja tuo parhaimmillaan kilpailuetua.</p>	<p>Räätälöinti kasvattaa usein toimitusaikoja, koska ne voidaan valmistaa vasta asiakkaan oston jälkeen.</p>
<p>Joustavat tuotantoprosessit helpottavat tuotteiden räätälöintiä asiakkaiden tarpeisiin, eivätkä ne vaadi yrityksiä investoimaan etukäteen kalliisiin työkaluihin tai laitteisiin, kun räätälöivät osat sopivat toisiinsa ja on helppo yhdistellä eri tavoin.</p>	<p>Räätälöityjen tuotteiden määrä tuotannossa on pienempää verrattuna massatuotannossa valmistettavien tuotteiden volyyymiin. Massakustomointiprosessi tulee suunnitella hyvin ja miettiä, mitä räätälöintimahdollisuuksia tarjoaa asiakkaille.</p>
<p>Massakustomointi voi vähentää tuotteiden varastointitarvetta, joka vaikuttaa kustannuksiin. Jätettä ei synny niin paljoa, joka edistää kestävä kehitystä, jota myös tämän päivän asiakkaat arvostavat korkealle.</p>	<p>Räätälöityjen tuotteiden lisääntynyt tai suunnittelematon kysyntä voi johtaa toimitusketjun haasteisiin. Tätä pystyy estämään tarkalla suunnittelulla sekä datan keräämisellä ja seurannalla räätälöityjen tuotteiden myyntimäärissä.</p>
<p>Massakustomointi parantaa asiakastytyväisyyttä ja yrityksen on näin helpompi välttää asiakkaiden vaihtuvuutta.</p>	<p>Räätälöityjen tuotteiden palautus voi olla monimutkaista tai mahdotonta, mikäli ne ovat hyvin henkilökohtaisia esim. nimikirjaimet tuotteessa.</p>
<p>Tuotteiden laatuun on helpompi kiinnittää huomiota massakustomoinnissa. Tämä vaikuttaa kestäväan kehitykseen ja asiakastytyväisyyteen ja vähentää reklamaatioita. Asiakkaat ovat usein valmiita maksamaan enemmän hintaa heille räätälöidystä tuotteesta.</p>	<p>Räätälöityjen tuotteiden hinta voi olla massatuotannolla valmistettujen tuotteiden hintaa korkeampi. Korkeampi hinta voidaan kuitenkin upottaa tuotteen räätälöitäviin osiin. Tällöin asiakas itse valitsee, mitä haluaa ja kuinka laadukkailla materiaaleilla ja kuinka paljon on tästä valmis maksamaan.</p>
<p>Massakustomoinnissa yritys voi kerätä dataa (esim. asiakkaiden some julkaisuista) ja päätellä millaisia tuotteita asiakkaat räätälöivät ja millaisille tuotteille voisi näin olla kysyntää markkinoilla.</p>	<p>Massakustomoinnissa on hyvä olla tarjolla mahdollisimman monta eri variaatiota sekä tuoda markkinoille jatkuvasti uusia räätälöintimahdollisuuksia, jotta asiakkaiden mielenkiinto säilyy. Tämä toisaalta tuo kilpailuetua, ketteryyttä ja ”ajan hermolla” pysymistä yritykselle.</p>
<p>Massakustomointi sopii lähtökohtaisesti paremmin ylellisiin ja tuotteisiin, joihin asiakkailla on erityinen tunneside, kuin perustuotteisiin.</p>	<p>Massakustomointi tulee suunnitella niin, että se on yrityksen liiketoiminnalle kannattavaa, eikä tuota tappiota.</p>
<p>Olemassa oleviin valmistusprosessilaitteistoon voidaan integroida IT-ohjelmistoja, jolloin saadaan dataa tuotteen elinkaaresta (ideointi, suunnittelu, jakelu, myynti, huolto).</p>	<p>Massakustomoinnissa töiden ja osien seuranta on monimutkaisempaa ja virhealttiimpaa, kuin massatuotannossa, sillä osat ovat erilaisia.</p>

MASSAKUSTOMOINNIN 4 ERI LÄHESTYMISTAPAA

Massakustomointia voidaan lähestyä monella eri tavalla palvelen asiakkaita vastaamalla heidän tarpeisiinsa. Gilmore ja Pine (1997) määrittelivät neljä erilaista lähestymistapaa/strategiaa massakustomointiin, joita käytetään asiakkaan osallistumisen näkökulmasta valmistusprosessiin. Strategioita voidaan käyttää yksittäin tai yhdistelemällä niitä palvelemaan parhaiten yrityksen tiettyä asiakasryhmää.

Nämä neljä lähestymistapaa ovat:

1. Yhteisöllinen räätälöinti/yhteisluominen

Yhteisöllisellä räätälöinnillä tarkoitetaan asiakkaiden varhaista osallistumista tuotantoprosessiin, jossa tuotteen tai palvelun ominaisuudet määritetään asiakkaan tarpeiden ja toiveiden mukaan. Yritys käy vuoropuhelua yksittäisten asiakkaiden kanssa tunnistaakseen asiakkaan tarpeet ja valmistaakseen heille räätälöityjä tuotteita. Tämä lähestymistapaa käyttävät usein yritykset, joilla on räätälöityjä tuotteita vaativa suuri asiakaskunta. Tämä mahdollistaa asiakkaiden erityisten toiveiden esille tuomisen ja yksityiskohtaisten tarpeiden kertomisen valmistavalle yritykselle.

Aikaisemmin tässä selvityksessä esitelty Nike by You kenkien räätälöintiohjelma on esimerkki yhteistyöstä, jossa asiakas suunnittelee itse kenkensä annetuista materiaalivaihtoehdoista.

2. Mukautuva räätälöinti

Mukautuvassa räätälöinnissä yritys tarjoaa asiakkaille jotain tiettyä vakiotuotetta, jota asiakas voi itse muokata ostotapahtuman jälkeen ilman suoraa vuorovaikutusta yrityksen kanssa. Tämän ansiosta tuotetta voi käyttää eri tavoin erilaisiin tarpeisiin. Muokattavien ominaisuuksien tulee olla asiakkaalle helposti toteutettavissa.

Internet of Things (IoT) -järjestelmät ovat esimerkki mukautuvasta räätälöinnistä. Asiakkaat voivat liittää erilaisia IoT-yhteensopivia laitteita kotiinsa. Näiden avulla voidaan ohjata asunnon lämpötilaa, saunan päälle kytkemistä, musiikkia ja muita kodinkoneita.

3. Kosmeettinen räätälöinti

Kosmeettisesta räätälöinnistä on kyse, kun yritys tuottaa vakiotuotteen, mutta esittelee sen eri tavalla eri asiakkaille. Tällä lähestymistavalla räätälöinti ei edellytä laajoja muutoksia yksittäisille asiakkaille myytäviin tuotteisiin. Kosmeettista räätälöintiä voidaan toteuttaa asiakkaan pyynnöstä, huomaamattomasti asiakastietoja käyttäen tai satunnaisesti.

Esimerkkinä kosmeettisesta räätälöinnistä on Coca-Colan -kampanja, jossa vakiotuotteiden etikettejä valmistettiin erilaisilla markkina-alueen yleisimmillä etunimillä. Asiakkaat voivat pyytää omalla nimellä varustettua virvoitusjuomapulloa tai etsiä niitä myymälöistä.

4. Läpinäkyvä räätälöinti

Läpinäkyvässä räätälöinnissä tuotteita valmistetaan asiakkaiden tarpeiden mukaan asiakastutkimukseen pohjautuen ja ilman suoraa yhteyttä asiakkaisiin. Läpinäkyvää räätälöintiä hyödyntävät yritykset käyttävät tätä prosessia, kun asiakkaiden vaatimukset on tarkkaan määritelty ja saatavilla yrityksen käyttöön.

Spotify toimii esimerkkinä läpinäkyvästä räätälöinnistä, jossa asiakkaalle tarjotaan personoituja musiikkisuosituksia.

(Formlabs, n.d.; Gilmore & Pine, 1997, s. 91-101)

MASSAKUSTOMOINTIPROSESSI

Massakustomointia voi toteuttaa monella eri tavalla. Seuraavassa on esitelty massakustomoinnin yleisimmät vaiheet.

1. Suunnittelu

Yrityksen tulee miettiä tarkkaan minkälaisia ominaisuuksia ja muokausvaihtoehtoja asiakas voi ydintuotteessa räätälöidä. Ydintuote kannattaa 3D-mallintaa esimerkiksi CAD:ssä tai 3D-skannauksella. Näin ydintuotteen mallinnukseen on helppo vaihtaa materiaaleja, värejä, kuoseja tai mitä yritys itse haluaa asettaa muokausmahdollisuuksiksi asiakkaille nettipohjaisessa räätälöintipalvelussa.

2. Valmistus

Valmistuksessa on hyvä käyttää osia, joita on helppo ja kustannustehokasta yhdistää toisiinsa. Tuotteiden valmistuksessa voidaan käyttää mm. kustannustehokasta 3D-tulostusta apuna.

3. Kokoaminen

Räätälöityä osaa kannattaa käyttää komponenttina tai osakokoonpanona valmistuksessa tai yksittäisenä tuotteena. Kokoamisessa kannattaa hyödyntää robotiikkaa ja automaatiotyökaluja tuotannon tehokkuuden parantamiseksi.

4. Ketteryys

Kysynnän kasvaessa kannattaa räätälöintimahdollisuuksia lisätä asiakkaille kuitenkin kasvattamatta laitekustannuksia. Yrityksen on hyvä monipuolistaa toimintaansa ja vastata kilpailijoita nopeammin asiakkaiden tarpeisiin. Räätälöintiä ja suoraan asiakkaalle - liiketoimintamalleja kannattaa hyödyntää kasvattaakseen tulosta ja luomalla vahvemmat suhteet asiakkaisiin.

(Formlabs, n.d.)



Kuva: Unsplash, <https://unsplash.com/de/fotos/ksLWYYmK-0k>

SAATAVILLA OLEVIA NETTIPOHJAISIA MASSAKUSTOMOINTIALUSTOJA

Täysin omiin toimintoihin, itse rakennettu ja ylläpidettävä massakustomointiratkaisu voi olla haastava ylläpidettävä ja kallis kokonaisuus yritykselle, erityisesti kun kustomoitavat tuotteet voivat alkuun olla pientä liiketoimintaa. Massakustomointialustapalvelun ostaminen yritykselle on kannattava valinta, jolloin yritys voi keskittyä omiin toimintoihinsa ja liiketoimintansa kehittämiseen.

Parhaimmillaan valmis massakustomointialusta tarjoaa yritykselle useita erilaisia toimintoja, kuten:

- 3D visualisointia (360 asteen tuotenäkymä väreineen ja eri materiaalivaihtoehtoineen)
- itsenäinen massakustomoitavien tuotteiden ja niiden räätälöintimahdollisuuksien hallinta
- tuotantoon integrointi (valmiit tiedot tuotettavista tuotteista tehtaille)
- laajuus (tarpeeksi kattava määrä tuotevaihtoehtoja ja prosesseja massakustomoinnissa)
- valmis tai kustomoitavissa oleva suunnittelupohja tuotteille
- ostamismahdollisuuden integrointi alustan ja yrityksen verkkokaupan välille
- monikanavainen kokemus (kauppa, some)
- valmiit analytiikat ja raportit yrityksen käyttöön

Markkinoilla on olemassa paljon erilaisia massakustomointialustapalveluita. Alla on lueteltu näistä joitakin. Osassa palveluista on saatavilla demoversio kokeilua varten, ennen ostopäätöksen tekemistä. Massakustomointialustoihin kannattaa tutustua huolella ennen ostopäätöstä ja listata niiden etuja, joita ne tuovat yrityksen omaan toimintaan.

- Variantum, <https://www.variantum.com/>
- Twikit, <https://www.twikit.com/>
- Cimpres, <https://mcp.cimpres.io/>
- Spectrum, <https://www.spectrumcustomizer.com/>
- PTC – Digital Transforms Physical, <https://www.ptc.com/en>
- Dassault Systems, <https://www.3ds.com/>
- Threekit, <https://www.threekit.com/?hsLang=en>
- Nizeshot Lab – Future Sports Products, <https://futuresportsproducts.com/>
- PlatformeE, <https://www.platforme.com/>
- Fiverr, <https://www.fiverr.com/>
- Nizeshot, Future Sports products, <https://futuresportsproducts.com/latest-mass-customization-software/>

LÄHTEET:

Formlabs. (n.d.). *Guide to Mass Customization*. Haettu 27.4.2023 osoitteesta <https://formlabs.com/uk/blog/mass-customization/>

Frank Piller. (n.d.). *Mass Customization*. Haettu 27.4.2023 osoitteesta <http://frankpiller.com/mass-customization/>

Gilmore, J. and Pine, J. (1997). *The Four Faces of Mass Customization*. Harvard Business Review, 75(1): 91-101.

Variantum. (12.1.2022). *Tuotteiden kustomointi ja konfigurointi massatuotannossa*. Haettu 27.4.2023 osoitteesta <https://variantum.com/blogs-news/tuotteiden-kustomointi-ja-konfigurointi-massatuotannossa>