

Tämä on rinnakkaistallenne. Sen viitetiedot saattavat erota alkuperäisestä /

This is a self-archived version of the original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Version: publisher's version

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä: /

To cite this article please use the original version:

Toivanen, Jenni & Kinnunen, Markus 2020. Robottihitsaus on osa hitsaavia pk-yrityksiä - Kirike Oy. Hitsaustekniikka 72 (1), 17 – 19.

Robottihitsaus on osa hitsaavia pk-yrityksiä – Kirike Oy

Jenni Toivanen ja Markus Kinnunen

Suomen hitsaavan teollisuuden yksi haasteista on, että hitsausautomaatiotaso on vielä kokonaisuutena matala. Hitsausautomaation avulla voidaan rakentaa joustavia järjestelmiä tukemaan tämän päivän valmistavan teollisuuden vaatimuksia, missä nopea reagointikyky ja tuotantoprosessin muutosvalmiudet korostuvat. Robottihitsaus on yksi yleinen lähestyminen hitsausautomaatioon, hitsaustuotannon kehittämiseen ja joustaviin tuotannon ratkaisuihin. Siitä saa myös keskustelua aikaiseksi hitsaavien pk-yritysten keskuudessa. Mikä on teidän kaariaikasuhte? Mikä on käyttöaste?

Tämä artikkeli on osa artikkelisarjaa pk-yritysten kehittämistyöstä.

Robottihitsaus on yksi keino vastata tämän päivän haasteisiin osaavan työvoiman löytämisestä hitsausalalla, mutta ei robottikaan hetkessä ole valmis tekemään monen ihmisen työt. Eivätkä robotit poista työvoiman tarvetta. Työnkuva ja osaaminen muuttuvat. Robottijärjestelmän suunnittelu tulee tehdä hyvin, jotta se palvelee tarkoitustaan. Usein monipuolinen ja joustava robottisolu on pk-yritysten valinta.

Kirike Oy Outokummusta ajattelee hitsaustuotannon kehittämistä ja robottihitsauksesta avoimesti ja on ennakkoluulottomasti jakamassa omia kokemuksiaan ja pohtimassa myös yhdessä muiden kanssa tämän päivän ja tulevaisuuden ratkaisuja.

Robotit tulevat taloon

Robotti-investointi on asia, missä lähtökohtia on monenlaisia. Osa yrityksistä on pohtinut investoinnin tarpeet hyvin tarkasti, toiset lähettävät investoimaan nopeasti ja sen hetkiseen

tilanteeseen. Yrityksen tarpeet robotisoida hitsausta ovat erilaisia eikä suora vertailu ole välttämättä paras ratkaisu. Investoinnin tulee olla kannattava ja tuoda apua tuotantoon. Toisilla robotti voi olla yksittäinen ratkaisu hitsaavassa tuotannossa, toisille se saa kipinän etsiä lisää automaation ja digitalisoinnin ratkaisuja toimintaan.

Hitsaus on Kirike Oy:ssä keskeisessä roolissa ja automaation merkitys on nyt ja tulevaisuudessa tärkeässä asemassa. Yritys investoi ensimmäisen hitsausrobotin vuonna 2011. Avuksi yritys otti Savonia-ammattikorkeakoulun ja näin ensimmäinen yhteinen projekti lähti käyntiin. "Analysoimme ja testasimme tuotteet yhdessä Savonian kanssa ja saimme heiltä uskonvahvistuksen niin hitsattavuuteen kuin hitsaussoluunkin. Siitä asti hitsausautomaation kehityksen osalta olemme hyödyntäneet Savonian osaamista useamman kerran. Yleensä polku menee siten, että kehityshankkeen aikana analysoimme Savonian kanssa tuotteiden hitsattavuutta, läpimenoa ja kehitämme kiinnittimiä", kertoo Kirike Oy:n toimitusjohtaja Markus Kinnunen.

Hitsauksen mekanisointiratkaisut voivat myös olla hyvä vaihtoehto monessa tapauksessa pk-yrityksille. Kirike Oy on tutkinut asiaa, mutta ovat kokeneet heille toimiviksi lähinnä kappaleenkäsittelylaitteet. Suuremman hyödyn ovat tuoneet investoinnit hitsausrobotteihin. Nyt robotteja on kaksi, tulevaisuudessa enemmän.

Mitä hitsauksen robotisointi sitten on tuonut Kirike Oy:lle? "Työmenetelmien vaikiointia, operaattorien koulutusta yhtenäisten toimintatapojen saamiseksi ja tarkkuutta osavalmistukseen. Nämä luovat perustan, jotta kaikki operaattorit tekevät samalla tavalla ja railotilavuudet pysyisivät mahdollisimman vakioina, sillä robotti toistaa tasaisella laadulla", Kinnunen sanoo ja jatkaa: "Tehtaan toiminta määrittelee sitten sen, että onko laatu hyvää vai huonoa. Olenkin todennut maanläheisesti, että robotilla annostelee 0,5 litran tuoppiin 0,5 litraa olutta ja mikäli meillä on toimintamme myötä tullut jonkin muun kokoinen tuoppi, niin tuoppi jää joko vajaaksi tai olut tulee tuopista yli lattialle valuen – molemmat johtavat tyytymättömyyteen."



Tuotannon kehittäminen uusilla ratkaisulla

Monen pk-yrityksen kehitystyölistalla ovat automaatio ja erilaiset digitaaliset ratkaisut. Myös Kirike Oy panostaa näihin teemoihin. Kinnunen kertoo, että yhtenä isona kehitysalueena on bitin hyödyntäminen tuotannossa. *"Olemme tehneet oman mobiilisovelluksen, minkä kantavana teemana on paperiton tuotanto ja tätä kehitetään pala kerrallaan."* Yritys ei jätä digiloikkaansa tähän, vaan on luonut tehtaastaan myös 3D-tehtaan, mihin saa visuaalisesti kerättyä yhteen monia yritykselle tärkeitä mm. turvallisuuteen, tuotantoon ja huoltoon liittyviä asioita.

Kirike Oy on valinnut omat tuotannon mittarit, yksi niistä on koneiden ja laitteiden käyttöaste. Sieltä löytyy usein myös aiheita seuraaviin kehitysprojekteihin. *"Isossa roolissa meillä on jatkuvan parantamisen henki, mihin koko henkilöstö osallistuu tittelistä ja asemasta riippuen. Näiden bittiprojektien myötä tehostamme omaa tuotantoamme ja vähennän turhaa pööpöilyä sekä lippulapujen kuskailua sekä luomme edellytykset vakioidulle "Kirike way to do" -tuotannolle,"* Kinnunen kertoo. *"Meillä robottihitsaus on*

tuonut sitä tasalaatuisuutta ja ennustettavuutta sekä resurssiriippumattomuutta, ei niinkään korkeita kaariaikasuhteita."

Yritysten toiminnan kehittämien on ajan-kohtaista oikeastaan aina, mutta usein se voi jäädä kiireen keskellä, kun business näyttää suuntaa. Kehittämistyö ja pienetkin toimenpiteet tuotannon toimivuuden parantamiseksi ovat kuitenkin tärkeitä silloinkin, vaikka sille ei tuntuisi olevan aikaa. Muuten voi olla haastavaa olla reagoitukykyinen uusille asiakkaille ja vaatimuksille tai hallita tuotantoa poikkeustilanteessa. *"Investoinnin ovat yksi osa kehittämistyötä,"* sanoo Kinnunen.

Kirike Oy on investoinut uusiin hitsauskoneisiin muutama vuosi sitten, hitsaamon kappaleenkäsittelylaitteisiin ja uuteen isoon aarporaan. Tällä hetkellä yritys suunnittelee seuraavaa investointihanketta, mikä on tarkoitus toteuttaa vuosien 2020 - 2021 aikana. Tämä hanke on osa seuraavaa strategista kolmivuotiskautta. *"Suunnitelmien ja tavoitteiden asettaminen on tärkeää, sillä asioilla on tapana mennä haluttuun suuntaan, kun on jokin pohjantähti, mitä kohti laivan keula osoittaa. Luonnollisesti kuuntelemme asiakkaitamme ja investoimme tarpeen vaatiessa,"* Kinnunen toteaa.

Tulevaisuudessa hyödynnetään enemmän tekoälyä

Kirike Oy haluaa tulevaisuudessa hyödyntää entistä enemmän toiminnassaan uutta teknologiaa. Suunnitelmissa on tekoälyn hyödyntäminen "konepajamiehen silmin" eli kuinka tekoälyä voidaan hyödyntää valmistuksessa, myynnissä ja markkinoinnissa. Toiminnan keskiössä ovat myös automaatioasteen nostaminen, offline-ohjelmointi, bitin hyödyntäminen entistä paremmin tuotannossa ja toimintakulttuurin kehittäminen. Kinnunen haluaa mainita myös yrityksen kehittämisen kokonaisuutena: *"Olemme kasvu- ja kehittymishaluinen yhtiö. Myös hallitustyöhön olemme hake- neet uutta näkemystä riippumattoman jäsenen myötä ja tätä rohkeaa askelta voin suositella kaikille."*

Hitsaavissa pk-yrityksissä robottihitsaus on ollut osa tuotantoa jo jonkin aikaa, harkintavaiheessa tai ainakin tiedostettu mahdollisuus. Joidenkin tuotanto sisältää näitä väsymättömiä hitsaustyön suorittajia enemmän, apulaiteiden kanssa sekä erilaisilla an- tureilla ja "lisätyllä älyllä" varustettuina. Jois- sakin yrityksissä suunnitellaan ensimmäistä

robotti-investointia. Aihe tuntuu olevan joka tapauksessa kiinnostava ja saa keskustelua aikaan. Verkostoituminen ja ajatusten vaihtaminen muiden yritysten kanssa voi tuottaa hyviä inspiraatioita omaan toimintaan. Täysin samanlaista robottisolua hitsattavine tuotteineen ei kuitenkaan helpolla löydä, joten "monistaminen" ei välttämättä tuo parasta ratkaisua. Tältäkin osalta tuotannon kehitystyö ja robottihankinta ovat jokaisen yrityksen omanlainen prosessi.

Jenni Toivanen, tutkimuspäällikkö
Savonia-ammattikorkeakoulu
jenni.toivanen@savonia.fi
www.savonia.fi ja hit.savonia.fi
ja
Markus Kinnunen, toimitusjohtaja
Kirike Oy
markus.kinnunen@kirike.fi
www.kirike.fi



Kirike Oy on Outokummussa sijaitseva sopimusvalmistukseen erikoistunut konepaja. Yritys valmistaa "mustasta" teräksestä hitsaamalla, koneistamalla ja maalaamalla valmistettuja osakokonaisuuksia suomalaisille työkonevalmistajille, jotka toimivat kansainvälisillä markkinoilla. Liikevaihto yrityksellä vuonna 2019 oli 5,4 M€ ja henkilöstöä n. 40 henkilöä.

Kirike Oy:n perustivat vuonna 1982 kolme kaveria. Vuosien 2008-2013 aikana tapahtuneen sukupolvenvaihdoksen jälkeen tänä päivänä toimintaa jatkaa kolme uuden sukupolven kaveria. Vuosikymmenien saatossa yritys on kasvanut monikertaiseksi. Kirike-tarinaa liittyvä kaveruuden henki näkyy tänäkin päivänä vahvana panostuksena aitoon kumppanuuteen asiakkaiden kanssa.

Maalaisjärjen lisäksi yrityksen toimintaa ohjaa asiakkaiden omat standardit sekä sertifioidut ISO 9001 ja ISO 3834-2 -laatu-järjestelmät. Tilaus-toimitusprosessia, kuten muitakin yritystoiminnan osa-alueita, ohjataan isolta osin Lemonsoft-toiminnanoh-

jausjärjestelmällä. Korkea laatu- ja toimitusvarmuus ovat tärkeä osa toimintaa. Yrityksessä on myös pätevoitetetyt NDT-tarkastajat (VT/MT/UT). Tavoitteena on olla teräksestä valmistettujen osakokonaisuuksien luotettavin, laadukkein ja kilpailukykyisin avaintoimittaja suomalaisille työkonevalmistajille. Toimitettuja kappaleita oli vuonna 2019 yhteensä 18 825, laatuvarmuus 99,5 % ja toimitusvarmuus 99,8 %.

Yritys panostaa osaavan henkilöstönsä lisäksi verkostotoimintaan ja haluaa olla toimitusvarma ja laadukas yhteistyökumppani. Kirike Oy näkee itsensä osana laajempaa verkostoa ja haluaa pitää omalta osaltaan asiakkaan virtaustehokkuuden korkealla ja näin vaikuttaa tuotteiden matkaan koko valmistusketjussa. Tekemisessä korostuu koko henkilöstön vahva panostus asiakasarvon tuottamiseen ja halu kehittyä yhdessä asiakkaiden kanssa.

Mukana: Teknologiamuutos hitsaavassa teollisuudessa (Hit-Tek) -hanke



Vipuvoimaa
EU:lta
2014-2020



Robottihitsausta Uudenkaupungin autotehtaalla

