

VIERASKYNÄ

# Suomi on jäämässä jälkeen 3d-tulostuksen kehityksessä

12.4.2013 | 0 |

Heidi Piili ja Antti Salminen



Vieraskynä-palstalla julkaistaan asiantuntijakirjoituksia. Noin 4 500 merkin mittaisia tekstejä voi tarjota osoitteeseen [hs.artikkeli@hs.fi](mailto:hs.artikkeli@hs.fi). Toimitus editoi julkaistavat artikkelit.

Laitteiden osien tulostamista on tutkittu ja kehitetty Suomessa jo pitkään, mutta nykyisellä menolla emme pysy tilanteen tasalla.

3d-tulostus on puhuttanut ihmisiä ympäri maailman, myös Suomessa. Sillä valmistetaan niin lentokoneen suihkumoottorin osia kuin hammasimplanttejakin, ja sovellusalat laajenevat koko ajan.

Metalli- tai muoviosien valmistus 3d-tulostuslaitteilla jauheista, nestemäisistä tai lankamaisista aineista ei ole maailmalla tulevaisuudennäkymä vaan arkipäivää. Myös Yhdysvaltain presidentti Barack Obama otti hiljattain aiheen esille virkaanastujaispuheessaan: hän uskoo 3d-tulostuksen pelastavan Amerikan teollisuuden.

Yhdysvaltain lisäksi ainakin Saksa, Kiina ja Britannia ovat valinneet 3d-tulostuksen kansalliseksi strategiseksi painopisteeksi.

**Miksi** Suomessa ei ole toimittu näin? Minkä vuoksi täällä ollaan 3d-tulostustekniikan soveltamisessa selvästi jäljessä esimerkiksi Keski-Eurooppaa?

3d-tulostus on tunnettu meillä 1980-luvun puolivälistä alkaen. Itse asiassa metalliesineiden tulostus laserin avulla keksittiin Suomessa, mutta teollisuudenala lähti nousuun Saksassa. Alan tutkimusta on tehty maassamme koko ajan.

Tekniikan hyödyntäminen yritystoiminnassa on Suomessa kuitenkin varsin vähäistä, jos teollisten sovellusten määrää verrataan moniin muihin Euroopan maihin. Esimerkiksi metalliesineiden tulostamiseen soveltuvia laitteita on maassamme vain kaksi, molemmat tutkimuslaitoksissa. Teollisuudessa niitä ei ole lainkaan (jollei lasketa 3d-tulostinten valmistajien käytössä olevia).

Muoviesineiden tulostimia on kyllä oppilaitosten lisäksi myös yrityksillä. Teollisia muovi- ja metallilaitteita on maassamme yhteensä noin 60.

**Mahdollisuudet** ovat valtavat. Maailmalla on myyty teolliseen tuotantoon sopivia 3d-tulostimia viiden viime vuoden aikana vuosittain noin 5 500; maailmanlaajuisesti laitteita on arviolta 50 000. Niitä valmistaa yhteensä noin 50 yritystä – siis lähes saman verran kuin Suomessa on laitteita.

Kuka tahansa voi jo nyt tehdä haluamastaan tuotteesta 3d-mallin, ladata sen internetpalveluun ja saada valmiin tuotteen kotiinsa viikossa tai jopa nopeammin, jos on valmis maksamaan vähän enemmän.

3d-tulostus muuttaa valmistusteollisuutta pysyvästi. Suuret sarjat valmistetaan tehtaissa kuten ennenkin, mutta ehkä 15-20 vuoden kuluttua laitteet ovat kehittyneet ja halventuneet niin paljon, että rautakaupan tai varaosamyymälän takahuoneessa on 3d-tulostinlaitte. Tuolloin tulostettaisiin harvinaisemmat tuotteet ja tilattaisiin tehtaalta hyllyyn vain suuren menekin tuotteet.

Hiljattain Nokia herätti huomiota ammattipiireissä, kun se julkisti Lumia 820 -mallin takakuoren 3d-tulostusmallin. Ele tulkittiin laajalti yhdeksi osoitukseksi uudesta teollisesta vallankumouksesta. Tämä oli ensimmäinen kerta, kun teollisuusyritys antoi yleisölle vapauden valmistaa osia tuotteeseensa ja vieläpä auttoi toteutuksessa.

**3d-tekniikan** hyödyntäminen on mahdollisuus myös suomalaisille ja suomalaiselle teollisuudelle. Yritysten pitäisi kuitenkin pystyä ennakkoluulottomasti testaamaan paitsi tuotteidensa soveltuvuutta 3d-tulostukseen myös sitä, miten paljon parempia tuotteista voidaan saada hyödyntämällä uutta tekniikkaa.

Laitteita ja prosesseja sekä niihin liittyviä ohjelmistoja kehitetään koko ajan, ja tekniikan hyödyntäminen vaatii pysymistä mukana kehityksessä. Ennen kaikkea tarvitaan tietoisia päätöksiä ja järeitä toimia kotimaisen tutkimuksen, kehityksen ja innovoinnin osallistumisesta tekniikan suunnitteluun, jotta Suomeenkin saataisiin laajaa ja vahvaa 3d-tulostuksen osaamista.

Tekniikan kehitystyössä riittää vielä tutkittavaa. Yritystoiminnalle on tilaa laitteiden valmistamisessa, ohjelmistojen kehittämisessä ja tulostuspalvelujen tarjoamisessa. Kaikki palapelin palat ovat siis jo olemassa.

Enää puuttuu vain tietoinen päätös lähteä kehittämään tekniikkaa. Ennen kuin päätös on tehty, jääme yhä enemmän jälkeen muista teollisuusmaista.

**Heidi Piili ja Antti Salminen**

**Piili on Lappeenrannan teknillisen yliopiston nuorempi tutkija ja Salminen professori.**