

Yhteistyörobotit Framilla

17.1.2024

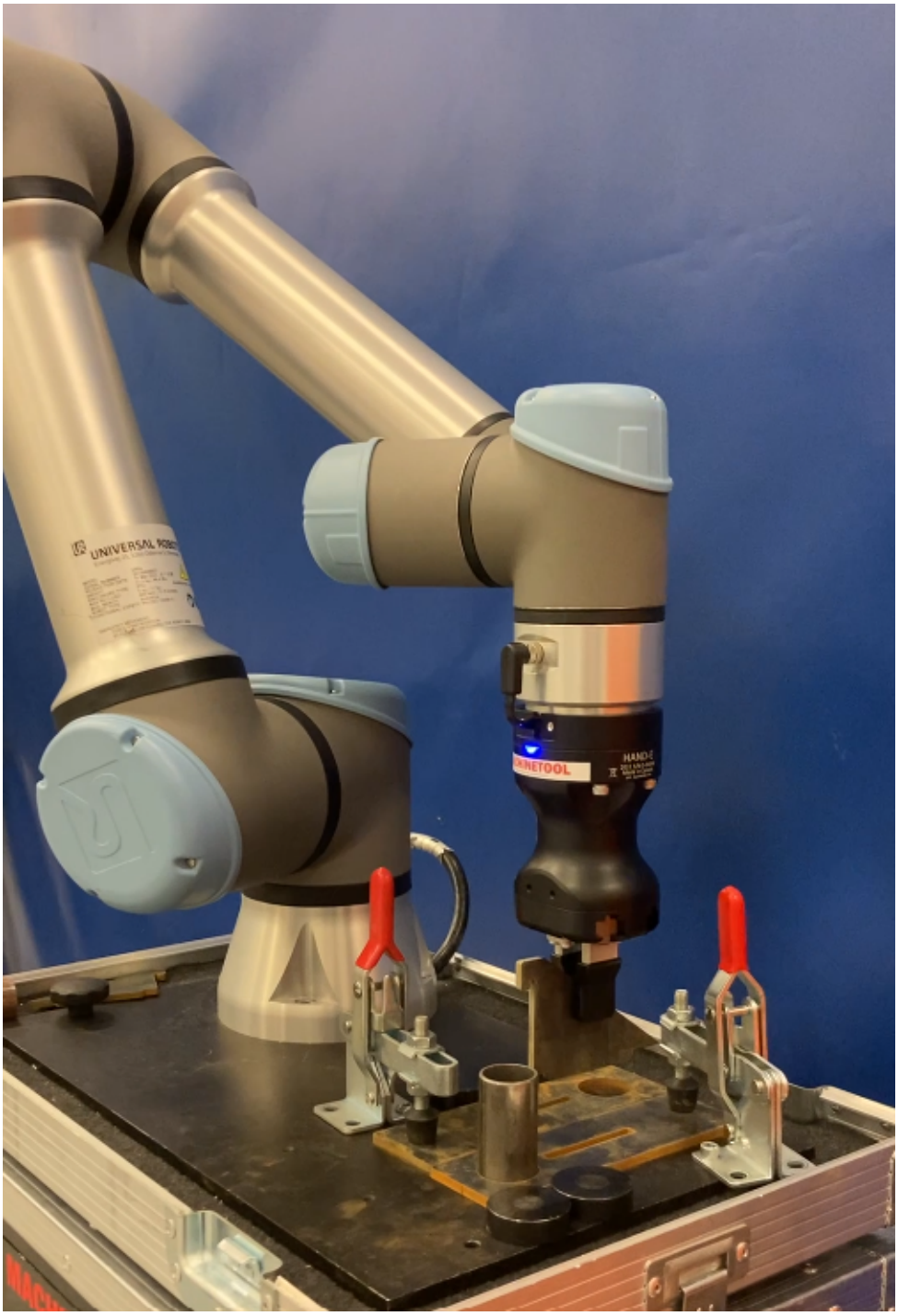
Yhteistyörobotteihin pääsi tutustumaan marraskuun lopussa Framilla, kun Universal Robots ja Machinetools (Universal Robotsia maahantuova yritys) esittelivät yhteistyörobottisovelluksia eteläpohjalaisille yrityksille ja opiskelijoille. Tilaisuus järjestettiin yhteistyössä Töysän Säästöpankkisäätiön rahoittaman Yhteistyörobotit – Ruokaturvallisuus ja tuottavuus -hankkeen kanssa, jonka yhtenä osa-alueena on edistää yhteistyörobottien tunnettavuutta Etelä-Pohjanmaan toimijoiden keskuudessa.

Tilaisuudessa Universal Robots ja Machinetools esittelivät yhteistyörobottien ominaisuuksia ja mahdollisuuksia. Esillä oli lavaussolu (Kuva 1). Yhteistyörobotissa käytettiin tässä lavaussovelluksessa imukuppitarttujaa, jossa oli sisäinen sähköinen alipainepumppu, joka muodosti imukupeille tarvittavan alipaineen. Etuna oli, että sovellus ei tarvinnut erillistä paineilman syöttöä. Yhteistyörobottien ohjelmoinnin helpottamiseksi, niissä on yleensä valmiina lavaukseen tarkoitettu sovellus, joka helpottaa tuotteiden asettelua haluttuun kuvioon. Lavaussovellus sopii esimerkiksi elintarvikeyrityksen pakkausten käsittelyyn.



Kuva 1. Universal Robotsin esittelemä lavaussovellus (kuva: Margit Närvä).

Esillä oli yhteistyörobotti, joka poimi pieniä kappaleita sormitarttujan avulla ja asetti niitä tarkasti haluttuun kohtaan (Kuva 2). Tässä käytettiin apuna yhteistyörobotissa valmiina olevaa voima-anturia, jota voidaan hyödyntää kappaleen asettelun paikoituksessa tunnistamalla vastusta. Tällaista sovellusta voi käyttää esimerkiksi kokoonpanossa. Tilaisuudessa pääsi tutustumaan myös yhteistyörobotilla tehtävään hitsaukseen, jota ProWeld Finland Oy esitteli.



Kuva 2. Sormitarttuja tarkkuutta vaativassa yhteistyörobottisovelluksessa (kuva: Margit Närvä).

SeAMKin omalla UR10 yhteistyörobotilla esiteltiin sovellusta, jossa 3D-kameran konenäön avulla yhteistyörobotti poimi laatikosta sekaisin olevia tuotepakkauksia. Sovellusta voidaan hyödyntää teollisuudessa, jossa tuotteita pakataan yksittäispakkauksiin, esimerkiksi rasioihin, purkkeihin, laatikoihin.

Elintarvikealan yritysten käyttökokemuksia

Tilaisuudessa esiteltiin yhteistyörobotin hankkineiden elintarvikeyritysten käyttökokemuksia (ks. Närvä, 2023). Käyttökokemuksia oli kerätty hankkeessa haastattelemalla yritysten edustajia. Yrityksissä oli siirretty

yhteistyöroboteille tehtäviä, jotka olivat ihmiselle yksitoikkoisia ja ergonomisesti raskaita. Haastateltavien mukaan yhteistyörobotit sopivat hyvin toistuviin työtehtäviin. Ne ovat hyviä tarkkuutta vaativissa töissä ja ne tekevät tasalaatuista jälkeä. Niiden nähtiin olevan yksi osaratkaisu työvoimapulaan.

Yhteistyörobottien ominaisuuksia

Yhteistyörobotit ovat perinteisiä teollisuusrobotteja pienempiä, joustavampia ja helpompia käyttää. Ne ovat myös investointikustannukseltaan perinteisiä teollisuusrobotteja maltillisempia. Yhteistyörobottien joustavuus mahdollistaa niiden hyödyntämisen yrityksen eri työtehtävissä. Yhteistyörobotit soveltuvat hyvin piensarjatuotantoon. Yhteistyörobottien rajoitteena on niiden hitaampi nopeus ja rajatumpi taakankantokyky verrattuna perinteisiin teollisuusrobotteihin. Tilaisuudessa kuultiin, että Universal Robotsilta tulee markkinoille UR30 eli yhteistyörobotti, jonka taakankantokyky on 30 kg. Tämä osaltaan lisää yhteistyörobotin mahdollisuuksia teollisuudessa. Yhteistyörobottisovelluksilla voidaankin ratkaista monenlaisia tuotantoprosessien haasteita.

Margit Närvä
yliopettaja
SeAMK

Matti-Pekka Pasto
lehtori
SeAMK

Janne Kapela
TKI-asiantuntija
SeAMK

Artikkelin kirjoittajista:

Margit Närvä toimii yliopettajana Seinäjoen ammattikorkeakoulun insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikan tutkinto-ohjelmassa, sekä YAMK-yliopettajana Ruokaketjun kehittäminen (ylempi AMK) -tutkinto-ohjelmissa. Hän toimi projektipäällikkönä Yhteistyörobotit – ruokaturvallisuus ja tuottavuus -hankkeessa, jonka rahoitti Töysän Säästöpankkisäätiön tutkimusrahasto.

Matti-Pekka Pasto toimii lehtorina Seinäjoen ammattikorkeakoulun insinööri (AMK), Bio- ja elintarviketekniikan tutkinto-ohjelmassa. Hän toimii perusopetuksen lisäksi harjoittelujen ja projektiopintojen ohjaajana Bio- ja elintarviketekniikan opiskelijoille.

Janne Kapela toimii robotiikkalaboratorion vastuuhenkilönä. Hänellä on pitkä kokemus robottien ohjelmoinnista.

Lähteet:

Närvä, M. (2023). Yhteistyörobotin käyttökokemuksia elintarvikeyrityksissä. Teoksessa M. Närvä & G. Wirtanen (toim.), Yhteistyörobotit – ruokaturvallisuus ja tuottavuus. (s. 478–487). Seinäjoen

ammattikorkeakoulun julkaisusarja B 184). Seinäjoen ammattikorkeakoulu.