

ePOOKI

OULUN AMMATTIKORKEAKOULUN TUTKIMUS- JA KEHITYSTYÖN JULKAISUT ISSN 1798-2022

ePooki 98/2020



Atlantic Area -rahoitukseen mukaan pääseminen ainoana suomalaisena organisaationa on monen tekijän summa

Tuomaala Tomi, Määttä Harri, Hinkula Henry

7.12.2020 ::

Usein hankkeisiin mukaan pääseminen riippuu monista tekijöistä. Tarvitaan sopivia verkostoja, pitkäjänteistä työtä ja näkyvyyttä maailmalla erilaisissa seminaareissa, konferensseissa ja julkaisuissa. Yli kymmenen vuoden työ ja näkyminen maailmalla konkretisoitui Atlantic Area Seafood Age -hankkeessa, jonka myötä mahdollistui pääsy Atlantic Area -rahoitukseen ainoana suomalaisena toimijana koko rahoitusmuodon historiassa. Hankkeessa Oulun ammattikorkeakoulun roolina on kehittää älykästä etikettiä, jolla voidaan varmistaa ruokatuotteen turvallisuus, terveellisyys ja laatu tuotannosta kuluttajalle.

Taustaa

Matka Atlantic Area Seafood Age -hankkeen osatoteuttajaksi alkoi erilaisten NPA (Northern Periphery and Arctic) -rahoitteisten hankkeiden myötä jo kymmenen vuotta sitten. Hankkeissa syntyneiden hyvien tulosten esittely erilaisissa seminaareissa kotimaassa ja ulkomailla sekä julkaisuissa ja nettisivuilla johti Interreg Atlantic Areaan rahoittamaa hanketta suunnitelleen konsortion yhteydenottoon.

Oulun ammattikorkeakoulu (Oamk) on ollut mukana viimeisen kymmenen vuoden aikana lukuisissa NPA-rakennerahaston rahoittamissa hankkeissa. Vuonna 2013 päättyneen [Octes-hankkeen](#) loppuseminaarin illallistilaisuudessa Skotlannin Ulko-Hebrideillä heräsi keskustelu, miten jatkettaisiin hyvin alkanutta yhteistyötä? Sävyisän skotlantilaisen oluttuopillisen, jos toisenkin, jälkeen heräsi ajatus hakea rahoitusta uudelle NPA-ohjelman rahoituskaudelle. Syntyneitä verkostoja hyväksi käyttäen löytyi uusia yhteistyöstä kiinnostuneita organisaatioita mukaan kehittämään uutta hanketta.

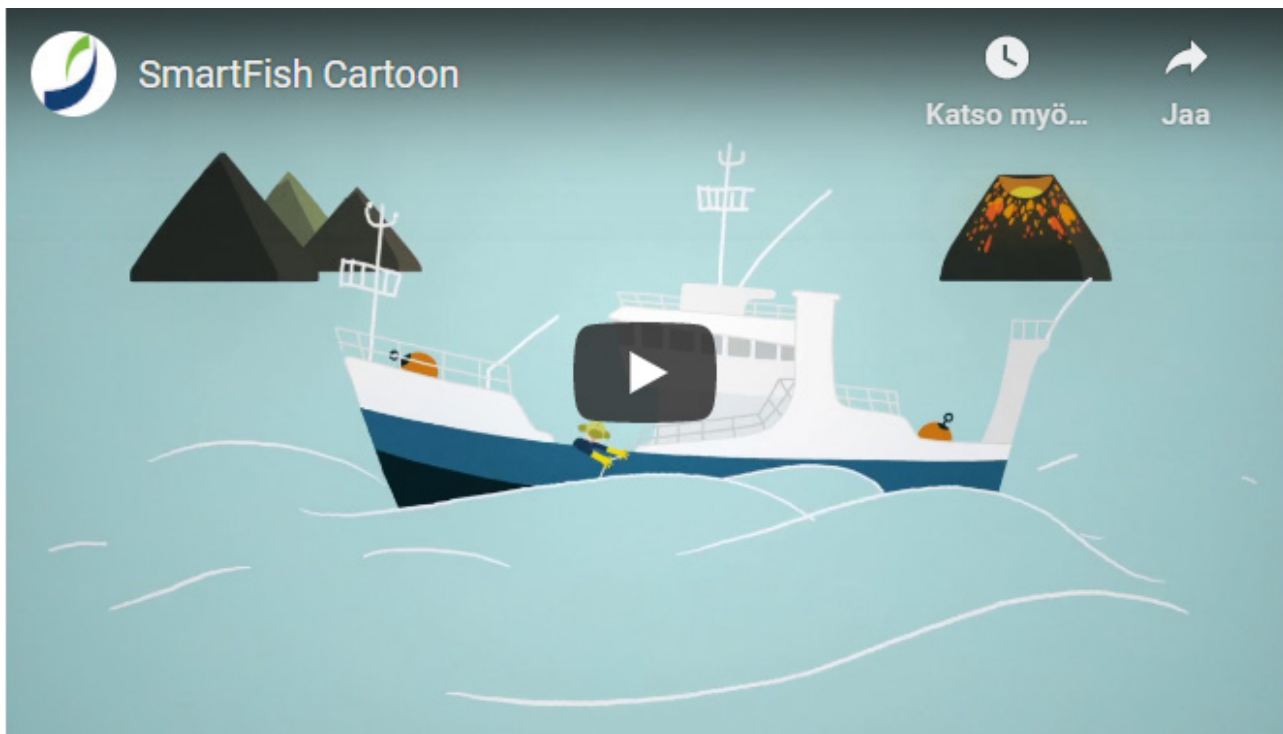
Keskusteluissa pohdittiin kumppaneiden vahvoja osaamisalueita ja Oamkin puolelta ajateltiin hyödyntää tietoliikenne-, IoT- ja painettavan elektroniikan osaamista esimerkiksi älykkään tuote-etiketin kehittämiseksi.

Projektia kehittämässä ollut konsortio näki selkeästi tarpeelliseksi seurata kalatoimituksien kylmäketjua ja siten varmistaa tuotteiden korkea laatu. Aihe osui rakennerahaston hakuun hyvin ja hankehakemusta lähdettiin työstämään yhdessä uusien ja vanhojen verkostojen kanssa. Tästä lähti käyntiin NPA-rakennerahaston rahoittama Smart Fish -hanke.

Smart Fish -hankkeessa kehitettiin sovellus elintarvikepakkauksien kylmäkuljetusten toimitusketjun valvontaan

Smart Fish -hankkeen toiminta ajoittui vuosille 2015–2018. Hankkeen koordinaattorina toimi Islantilainen University of Iceland ja partnereita oli Oamkin lisäksi 12. Projektin [verkkosivuilta](#) löytyy tarkentavaa tietoa hankkeesta sekä mukana olleista organisaatioista. ^[1]

Hankkeessa kehitettiin lämpötila- ja paikkatiedon keräävää laitetta kalakuljetuksien tarpeisiin satamasta kauppoihin. Laite tuottaa lämpötila- ja paikkatietoa pilveen, ja tietoa voidaan reaaliaikaisesti tarkastella mobiilisovelluksella tai www-sivuston kautta. Hankkeessa kehitettyä prototyyppiä testattiin laboratorion lisäksi käytännön olosuhteissa muun muassa Norjassa ^[2] ja Islannissa. Hankkeen tuloksina syntyi myös täysin perinteisin painomenetelmin valmistettu lämpötila-anturi, joka on painettavissa elintarvikepakkauksiin grafiikan tavoin. Videossa 1 on Smart Fish -hankkeen esittelyanimaatio.



VIDEO 1. Online video NPA Smart-Fish project ^[1]

Miten päädyttiin Seafood Age -hankkeeseen mukaan?

Aikaisemmin toteutettujen hankkeiden ja eritoten Smart Fish -hankkeen aikana aikaansaadut hyvät tulokset sekä aktiivisen tulosten ja tekemisten markkinointi erilaisissa tapahtumissa ja julkaisuissa ^[3] ^[4] lisäsi Oamkin osaamisen tunnettavuutta maailmalla. Oamkin tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan (tki) henkilöstöllä on painetun älyn teknologioista yhteensä useiden kymmenien vuosien kokemus, joka informaatioteknologian yksikössä sijaitsevan painetun älyn kehityslaboratorio PrinLabin ^[5] kanssa edesauttoi hankkeiden valmistelua.

ECOSEAFOOD-hanketta Horizon 2020 hakuun ^[6] vuonna 2017 suunnitelleen konsortion verkostoista puuttui vielä painetun älyn prosesseja tunteva organisaatio, joten Oamkin painettavan elektroniikan tiimin osaaminen osui hyvin heidän hakuunsa ja yhteydenpito hankkeen suunnittelutyössä alkoi. Hanke ei saanut rahoitusta, mutta tarve hankkeen toimenpiteille säilyi edelleen ja siten myös Oamkin mukanaolo uuden hankkeen suunnittelussa oli perusteltua. Pettymyksen nieltyään konsortio tarkensi hankkeen toimenpiteitä ja suuntasi katset kohti Interreg Atlantic Area -rahoitusta Seafood Age -hankehakemuksella vuoden 2018 aikana.

Suomalaisen organisaation mukanaolo Atlantin alueen rahoituksessa ei ole aivan itsestäänselvyys. Tällaiset poikkeukset täytyy perustella hyvin ja tässä tapauksessa Oamkin osaamisen ainutlaatuisuus konsortioon osallistujien joukossa oli peruste rahoitusalueen ulkopuolisen organisaation mukanaololle.

Interreg Atlantic Area -rahoittaja hyväksyi kolmivuotiseksi suunnitellun Seafood Age -hankkeen hakemuksen ja hanke käynnistyi keväällä 2019.

Seafood Age -hankkeen esittely

Seafood Age -hanke on rahoitettu Interreg Atlantic Area -rahoituksesta [7]. Hanke on kohdistettu ohjelman prioriteettiin Innovaatioiden ja kilpailukyvyen edistäminen (Stimulating innovation and competitiveness), jonka erityistavoite on innovaatiotulosten siirtämisen vahvistaminen helpottamaan uusien tuotteiden, palvelujen ja prosessien syntymistä [8]. Hankkeen päätoiminta-alueet ovat seuraavat:

- tutkimus- ja innovaatiotoiminta, mukaan lukien verkostoituminen, julkisissa tutkimuskeskuksissa ja osaamiskeskuksissa
- teknologiansiirto ja yliopistojen ja yritysten yhteistyö hyödyntämään ensisijaisesti pk-yrityksiä
- tutkimus- ja innovaatioprosessit pk-yrityksissä

Seafood Age -hanke pyrkii luomaan älykkäitä ja ekoinnovatiivisia prosesseja ja tuotteita Atlantin alueen meren antimista valmistettavien ruokatuotteiden tuotantoketjuun huomioiden kiertotalouden periaatteet ja kehittämään samalla uusia, terveellisempiä, turvallisempia ja korkealaatuisempia tuotteita erityisesti ikääntyvälle väestölle.

Hanke pyrkii vastaamaan haasteisiin kansainvälisellä yhteistyöllä kuviossa 1 esitetyin toimenpitein:



KUVIO 1. Hankkeen toimenpiteet

Hanke vastaa Euroopan yhteiseen sosiaaliseen ja taloudelliseen haasteeseen, joka on väestön ikääntyminen. Seafood Age -hanke hyödyntää Atlantin alueen merenkulun ulottuvuutta tehokkaan vastauksen tarjoamiseksi.

Ikäkkäät ihmiset kärsivät usein sairauksista tai vammoista, joilla on myöhemmin sosioekonomisia seurauksia. Aliravitsemus on yleinen ongelma, joka johtuu pääasiassa ruokailutottumusten muutoksista, ruoan väärästä valinnasta sekä aterian valmistamisen ja nauttimisen vaikeuksista. Arvokkailla ravitsemuksellisilla ominaisuuksillaan meren luonnonvaroilla voi olla tärkeä rooli terveellisemmässä ikääntymisessä. Meren luonnonvarojen tehokas ja kestävä käyttö asettaa kuitenkin uusia haasteita. Hankkeen kansainvälisen

yhteistyön tarkoituksena on luoda ratkaisuja terveellisempään ikääntymiseen ja kiertotalouden periaatteiden mukaan saamiseksi meren luonnonvarojen käyttöön.

Hanke toteutetaan 2.5.2019–1.5.2022 välisenä aikana. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 2 926 188 euroa, josta Interreg Atlantic Area rahoittaa 2 194 641 euroa. Oamk on hankkeessa osatoteuttajana. Hankkeen päätoteuttajana toimii Espanjalainen Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Muut osatoteuttajat on esitelty kuviossa 2.



KUVIO 2. Seafood Age -hankkeen pää- ja osatoteuttajat kartalla [\[2\]](#)

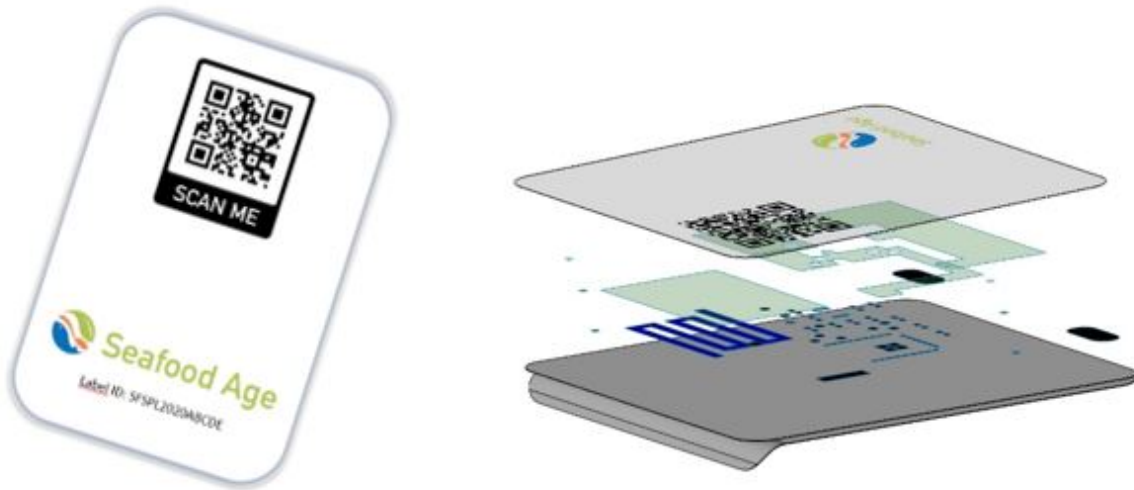
Oamkin rooli Seafood Age -hankkeessa

Oamkin informaatioteknologian yksikön PrinLab-laboratorio kehittää Seafood Age -projektissa älykästä etikettiä (Smart Predictive Label, SPL), jolla voidaan varmistaa ruokatuotteen turvallisuus, terveellisyys ja laatu tuotannosta kuluttajalle saakka. Tarrataustainen etiketti voidaan kiinnittää esimerkiksi elintarvikepakkaukseen (kuva 1), missä se mittaa ja tallentaa tuotteen lämpötilaa. Esimerkiksi matkapuhelimen ladattavalla mobiilisovelluksella voidaan lukea etiketin tallentama lämpötila- ja aikatieto sekä siirtää tieto pilvipalveluun, josta se on saatavilla.



KUVA 1. Älykäs etiketti perinteisen etiketin rinnalla (kuva: Harri Määttä)

Etiketti valmistetaan hyödyntäen perinteisiä painomenetelmiä, kuten esimerkiksi silkkipainotekniikka [\[9\]](#). Toiminnallisuuden ja taivutusta kestävä rakenteen aikaansaamiseksi valmistuksessa käytetään toiminnallisia painomusteita sekä ohuita muovikalvoja. Etiketin virrankulutus on hyvin pieni, joten optimoimalla datan tallennuksen aikaväliä voidaan hyödyntää myös hyvin ohuita ja rakenteeltaan taivuteltavia paristoja virtalähteenä. Tarran ytimenä toimii SoC (system-on-chip) piiri [\[10\]](#), jota hyödynnetään lämpötilatiedon tallentamisessa sekä yhteyden muodostamisessa mobiililaitteeseen. (Kuvio 3.)



KUVIO 3. Älykäs etiketti ja kerrosrakenne avattuna

Yhteenveto

Painetun elektroniikan tai Oulussa lanseeratun termin mukaisesti painetun älykkyyden hankkeita on tehty Oamkissa yhteistyössä PrintoCent -verkoston kanssa jo vuodesta 2009. Oamkin informaatioteknologian yksikössä on yhteensä useiden vuosikymmenien kokemus painetun älyn hankkeista ja siellä sijaitsee myös edellä mainitun teknologian kehityslaboratorio PrinLab. Tämä pitkäjänteinen ja ansiokas työ on tuonut näkyvyyttä maailmalla. Yksi näkyvyyden hyvä mittari on pääsy mukaan ainoana suomalaisena toimijana Interreg Atlantic Area -rahoitteeseen hankkeeseen koko rahoitusmuodon historiassa [\[11\]](#).

Usein hankkeisiin mukaan pääsy on monen tekijän summa, kuten tässäkin tapauksessa. Sopivien verkostojen kehittyminen alkoi Oamkissa NPA-rahoitteisten ^[12] vuonna 2013 päättyneen Octes-hankkeen sekä vuonna 2018 päättyneen Smart Fish -hankkeen myötä. Hankkeiden tulosten näkyvyys erilaisissa kansainvälisissä seminaareissa, julkaisuissa ja nettisivuilla johti Interreg Atlantic Areean rahoittamaa hanketta suunnitelleen konsortion yhteydenottoon. Hankkeessa nähtiin tarpeelliseksi painetun elektroniikan valmistuksen osaaminen, jota ei sen hetkessä konsortiossa löytenyt. Muutamien kokousten ja lyhyen hankkeen ideointi- sekä kirjoitusjakson jälkeen hankehakemus oli valmis ja pienen odottelun jälkeen se hyväksyttiin. Tästä alkoi Seafood Age -hanke, joka kestää vuoteen 2022 saakka.

Hankkeessa mukana oleminen todennäköisesti tuottaa vielä uusia hankkeita jo syntyneen ja vielä kehittyvän yhteistyöverkoston kanssa. Hanketyössä tarvittavan osaamisen kartuttamista, näkyvyyttä sekä uusien hankkeiden valmistelua hankaloittaa erilaisten seminaarien peruuntuminen maailmalla. Seminaareihin osallistuminen on vuosien aikana nähty tuottavan uusia hankkeita. Tulevaisuudessa nähtäväksi jää COVID-19-rajoitusten vaikutus verkostoitumiseen ja uusien hankkeiden syntymiseen.

Seafood Age -hanke

Päätoteuttaja: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Osatoteuttajat: Centro Tecnológico del Mar Fundación CETMAR (Espanja), Instituto Português do Mar e da Atmosfera (Portugali), Technopole Quimper-Cornouaille (Ranska), Indigo Rock Marine Research Station (Irlanti), University College Cork, National University of Ireland, Cork (Irlanti), Lancaster University (UK), International Iberian Nanotechnology Laboratory (Portugali), Inxenía Desenvollos Tecnolóxicos, S.L. (Espanja), RELENTO S.L. (Espanja), Abyss Ingredients (Ranska), Organización de Productores de Pesca Fresca del Puerto y Ría de Marín (Espanja), NOTPLA (UK)

Liitännäiskumppanit: Dirección Xeral de Saúde Pública Consellería de Sanidade (Espanja), Associação Integralar (Portugali), Fundación Dorzán (Espanja), Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (Espanja), Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (UK), SARDANKT Ltd (Irlanti)

Toiminta-aika: 2.5.2019–1.5.2022

Toiminta-alue: Atlantin alue

Budjetti: 2 926 188 euroa

Rahoittaja: Interreg Atlantic Area

Hankkeen tavoitteet:

Hanke vastaa Euroopan yhteiseen sosiaaliseen ja taloudelliseen haasteeseen, joka on väestön ikääntyminen. Seafood Age -hanke hyödyntää Atlantin-alueen merenkulun ulottuvuutta tehokkaan vastauksen tarjoamiseksi.

Tulokset: Hanke luo älykkäitä ja ekoinnovatiivisia prosesseja ja tuotteita Atlantin alueen meren antimista valmistettavien ruokatuotteiden tuotantoketjuun, huomioiden kiertotalouden periaatteet ja kehittämällä uusia, terveellisempiä, turvallisempia ja korkealaatuisempia tuotteita erityisesti ikääntyvälle väestölle.

Lähteet

1. [△]Smart Fish projekti. Hakupäivä 28.9.2020.
<https://smart-fish.eu/>
2. [△]Bli med forskere på testing av ny sensor. Video. Hakupäivä 15.10.2020.
<https://vimeo.com/nofima/smartfish-testing>
3. [△]Määttä, H., Hinkula, H. & Kramar, V. 2017. Smart-fish system for fresh fish cold chain transportation: Overall approach and selection of sensor materials. Proceedings of the 21st Conference of Open Innovations Association FRUCT: FRUCT21, 202–209. Hakupäivä 2.11.2020.
<https://fruct.org/publications/fruct21/files/Kra.pdf> 202
4. [△]Määttä, H. & Kramar, V. 2018. UAV Arctic Challenges and the First Step: Printed Temperature Sensor. Proceedings of the 23rd Conference of Open Innovations Association FRUCT, 483–490. Hakupäivä 2.11.2020.
<https://www.fruct.org/publications/acm23/files/Kra2.pdf>

5. [^PrinLab – Development Laboratory for Printed Intelligence](http://www.oamk.fi/prinlab). Hakupäivä 15.10.2020.
6. [^European Commission. What is Horizon 2020?](https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020) Hakupäivä 15.10.2020.
7. [^Interreg Atlantic Area. 2020. Projects approved Call-2](https://www.atlanticarea.eu/page/48). Hakupäivä 28.9.2020.
8. [^Interreg Atlantic Area. 2020. Programme. What is Interreg Atlantic Area?](https://www.atlanticarea.eu/page/2) Hakupäivä 28.9.2020.
9. [^Tuhkala, T., Tuomaala, T. & Määttä, H. \(toim.\) 2019. Practical guide to screen printing in printed electronics](http://urn.fi/urn:isbn:978-951-597-174-6). ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 48. Hakupäivä 28.9.2020.
10. [^Nordic Semiconductor. Versatile Bluetooth 5.2 SoC supporting Bluetooth Low Energy, Bluetooth mesh and NFC](https://www.nordicsemi.com/Products/Low-power-short-range-wireless/nRF52832). Hakupäivä 15.10.2020.
11. [^Lepistö, P. 2019. Suunnittelija. Työ- ja elinkeinoministeriö, Alueet ja kasvupalvelut -osasto. Sähköpostikeskustelu 18.10.2019.](http://www.interreg-npa.eu/)
12. [^Northern Periphery and Arctic Programme 2014-2020](http://www.interreg-npa.eu/). Hakupäivä 30.9.2020.

Kuvalähteet

1. [^VIDEO 1. Online video NPA Smart-Fish project](https://vimeo.com/nofima/smartfish). Verkkosivuilla Cartoon about the NPA Smart-Fish project. Video. Hakupäivä 29.9.2020.
2. [^KUVIO 2. Seafood Age -hankkeen pää- ja osatoteuttajat kartalla](http://seafoodage.eu/partners). Verkkosivuilla Seafood Age project. Partners. Hakupäivä 29.9.2020.

Metatiedot

Nimeke: Atlantic Area -rahoitukseen mukaan pääseminen ainoana suomalaisena organisaationa on monen tekijän summa

Tekijä: Tuomaala Tomi; Määttä Harri; Hinkula Henry

Aihe, asiasanat: ammattikorkeakoulut, kehittämisprojektit, projektit, rahoitus, tutkimus- ja kehittämistoiminta, verkostoituminen, verkostot

Tiivistelmä: Oulun ammattikorkeakoulun informaatioteknologian yksikön painetun älykkyyden kehitystiimi on mukana Interreg Atlantic Area "Seafood Age" -hankkeessa ainoana suomalaisena organisaationa koko rahoitusmuodon historiassa. Matka hankkeen osatoteuttajaksi alkoi erilaisten NPA-rahoitteisten hankkeiden myötä jo kymmenen vuotta sitten. Hankkeissa syntyneiden hyvien tulosten esittely erilaisissa seminaareissa niin kotimaassa kuin ulkomailla, sekä julkaisuissa ja nettisivuilla johti Interreg Atlantic Areaan rahoittamaa hanketta suunnitelleen konsortion yhteydenottoon. Käynnistyi hanke nimeltä Seafood Age, jonka kokonaisbudjetti on yli kaksi miljoonaa euroa.

Oulun ammattikorkeakoulun informaatioteknologian yksikön PrinLab-laboratorio kehittää Seafood Age -projektissa älykästä etikettiä (Smart Predictive Label, SPL), jolla voidaan varmistaa ruokatuotteen turvallisuus, terveellisyys ja laatu tuotannosta kuluttajalle saakka. Tarrataustainen etiketti voidaan kiinnittää esimerkiksi elintarvikepakkaukseen.

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

Aikamääre: Julkaistu 2020-12-07

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020111790731>

Kieli: suomi

Suhde: <http://urn.fi/URN:ISSN:1798-2022>, ePooki - Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut

Oikeudet: CC BY-NC-ND 4.0

Näin viittaat tähän julkaisuun

Tuomaala, T., Määttä, H. & Hinkula, H. 2020. Atlantic Area -rahoitukseen mukaan pääseminen ainoana suomalaisena organisaationa on monen tekijän summa. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 98. Hakupäivä xx.xx.xxxx. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020111790731>.