

ICT:stä kilpailukykyä luontoyrittäjyyteen

[Kinnunen Johanna](#), [Laurell Hanna](#)

25.11.2014 ::

Metatiedot

Nimeke: ICT:stä kilpailukykyä luontoyrittäjyyteen

Tekijä: Kinnunen Johanna; Laurell Hanna

Aihe, asiasanat: ekoyrittäjyys, luonnonvara-ala, luontoyrittäjyys, luontoyrittäjät, tieto- ja viestintäteknikka-ala, tietotekniikka

Aihe, luokitus: 69.1

Tiivistelmä: Biotalous ja uusiutuvat luonnonvarat ovat trendejä niin kuluttajien keskuudessa kuin poliittisissa linjauksissakin. Luonnon tarjoamien ekosysteemipalveluiden parissa työskentelee monipuolinen joukko yrittäjiä, joiden yritystoiminnan kehittämisessä ICT:llä on merkittävä asema. Ekosysteemipalveluja hyödyntävät esimerkiksi maatalous-, luontomatkailu- sekä luonnontuoteala.

ICT on merkittävä liiketoiminnan harjoittamista helpottava tekijä riippumatta yrityksen koosta tai toimialasta. Tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan hyödyntää monin tavoin ekosysteemipalvelujen tuotannossa sekä tehostamisessa. Muilla aloilla jo hyödynnettävän teknologian käyttöönotto tehostaisi yritystoimintaa luontoyrittäjyydessäkin. ICT-osaajia sekä luontoalan toimijoita on tehtävä toisilleen tunnetuiksi, sillä luontoalan pienyrityksillä ICT:n hyödyntämistä rajoittaa monesti tiedon puute. Alat ja yritykset eivät tunne toisiaan. Oulun seudulla on vahva pienten ja keskisuurten ICT-yritysten keskittymä, joka mahdollistaisi luontoalan yrityksille kilpailuetua sekä ICT-osaajille uusia liiketoimintamahdollisuuksia tuovan yhteistyön edistämisen.

Uudet innovatiiviset ICT-sovellukset parantavat yritysten kilpailukykyä sekä avaavat tietä kasvuun. Uusia liikeideoita on mahdollista kehittää jo olemassa olevien teknisten ratkaisujen pohjalta. Kehittämisen edellytyksenä on kuitenkin pienyritysasiakkaille sopiva kustannustaso ja tiivis yhteistyö. Toiminnan kannattavuus on huomioitava sekä asiakkaan että tarjoajan näkökulmasta.

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu, Oamk

Aikamääre: Julkaistu 2014-11-25

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2014112046455>

Kieli: suomi

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

Oikeudet: Julkaisu on tekijänoikeussäännösten alainen. Teosta voi lukea ja tulostaa henkilökohtaista käyttöä varten. Käyttö kaupallisiin tarkoituksiin on kielletty.

Näin viittaat tähän julkaisuun

Kinnunen, J. & Laurell, H. 2014. ICT:stä kilpailukykyä luontoyrittäjyyteen. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 17. Hakupäivä 25.11.2014. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2014112046455> (<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2014112046455>).

Biotalous, uusiutuvat luonnonvarat, bioenergia, lähiruoka, luonnonmukaisuus ja ekologisuus ovat trendejä sekä kuluttajien keskuudessa että kansallisissa ja kansainvälisissä poliittisissa linjauksissa. Luonnon tarjoamien ekosysteemipalveluiden parissa työskentelee monipuolinen joukko yrittäjiä, joiden yritystoiminnan kehittämisessä ICT:llä on merkittävä asema.

Terveellisyyttä, luonnollisuutta ja ekologisuutta peräänkuuluttavat kuluttajatrendit lisäävät mielenkiintoa luontoa sekä luonnontuotteisiin pohjautuvia tuotteita ja palveluita kohtaan. Puhtaat ja laadukkaat paikalliset raaka-aineet ovat esimerkiksi lähiruokatarendin ytimessä ja kasvavaa kysyntää on ympäristötietoisuuden nousun myötä myös muun muassa erilaisilla biopolttoaineilla. Kestäviin ratkaisuihin kannustetaan monissa sekä kansallisissa että kansainvälisissä linjauksissa, kuten vuonna 2014 julkaistussa Suomen Biotalousstrategiassa [\[1\] \(#cite-text-0-0\)](#).

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan elävän luonnon ihmiselle tuottamia hyötyjä ja palveluita, jotka näkyvät muun muassa turvallisena ruokana, puhtaana vetenä, luonnon tarjoamina elämyksinä, luontomatkailuna sekä hiilineutraalina energiantuotantona. Yhteiskunnan ja talouden kehityksen seurauksena luonnonvarojen käyttö sekä Suomessa että muualla maailmassa muuttuu edelleen, ja uusia uusiutuvia luonnonvaroihin perustuvia tuotteita kehitetään jatkuvasti. Uuden liiketoiminnan luomisessa teknologian kehittäminen on merkittävässä asemassa ja ICT-alan ratkaisut ovat olennaisia esimerkiksi tuotannonhallinnan, biomassojen korjuuteknologian, logistiikan sekä jatkojalostamisen kehittämisessä. [\[1\] \(#cite-text-0-0\)](#)

Tieto- ja viestintäteknologian osaajia sekä luontoalan toimijoita tehtävä toisilleen tunnetuiksi

Ekosysteemipalveluja voi tuotteistaa ja kaupallistaa. Tieto- ja viestintäteknologiaa on mahdollista soveltaa monin tavoin

ekosysteemipalvelujen tuotannossa sekä tehostamisessa. Luonnon ekosysteemipalveluja hyödyntäviä toimialoja ovat esimerkiksi maatalous, bioenergia-ala sekä luonnontuoteala. Suomen luonnon tarjoamia osin jo kaupallistettuja tai kaupallistamispotentiaalia omaavia ekosysteemipalveluja ovat varsinaisten aineellisten tuotteiden ohella esimerkiksi virkistysmahdollisuudet, maisema-arvot, luonnon monimuotoisuus sekä ravinteiden kierrätys.

Kasvussa olevista ekosysteemipalveluyritysten toimialoista kannattaa erikseen mainita luonto- ja elämysmatkailu, sillä jo nykyisellään matkailuala on Pohjois-Pohjanmaan palvelusektorin keskeisin toimiala. Hyvinvointimatkailu on eräs pinnalla olevista matkailutrendeistä, mikä kasvattaa kysyntää luonnosta saatavalle hyvinvoinnille sekä sen varaan rakennetuille palvelutuotteille. Suomen luonnon puhtaus, rauha sekä hiljaisuus ovat maamme matkailuvaltteja kansainvälisillä markkinoilla. [\[2\] \(#cite-text-0-2\)](#) [\[3\] \(#cite-text-0-3\)](#)

Turistien ohella kysyntä erilaisille hyvinvointipalveluille tulee kasvamaan väestön ikääntymisen myötä kotimaistenkin kuluttajien piirissä. Toisaalta myös kaupungistuminen kasvattaa ihmisten tarvetta hankkia luontokokemuksia, ja erityisesti suositaan jatkuvasti kasvattava green care –toiminta tarjoaa monia luontevia mahdollisuuksia luonnon ja luonnontuotteiden kytkemiseksi entistä tiukemmin matkailun ja hyvinvoinnin ohjelmapalveluihin. [\[2\] \(#cite-text-0-2\)](#) [\[3\] \(#cite-text-0-3\)](#)

Taulukko 1. Luonnon tarjoamia ekosysteemipalveluita

Ylläpitävät palvelut	Yhteyttäminen Ravinteiden ja hiilen kierto Maannostuminen, maaperän rakenne Kaikki uusiutuvat luonnonvarat
Tuotantopalvelut	<ul style="list-style-type: none">• Puhdas vesi• Ravinto kuten marjat, sienet, yrtit, kala, riista, maatalouden tuotteet• Raaka-aineita rakentamiseen, lääketeollisuuteen, terveysvaikutteisiin tuotteisiin, energiantuotantoon jne.
Kulttuuripalvelut	Esteettiset arvot, maisema Luonto tiedonlähteenä, koulutus, kasvatusta Ulkoilu, virkistys, luontoelämykset, luontomatkailu
Säätelevät palvelut	Kasvien pölytys Ilman ja veden puhdistuminen Hiilen sidonta Tulvien, myrskytuhojen ja eroosion estäminen Tautien ja tuholaisten torjunta (vastustuskyky)

Tieto- ja viestintäteknologian ammattilaisten toimintamahdollisuuksia luonto- tai luonnonvara-alalla rajoittaa se, etteivät alat ja yritykset tunne toisiaan. Oulun seudulla on vahva pienten ja keskisuurten ICT-yritysten keskittymä, joka mahdollistaisi luontoyrittäjien ja ICT-osaajien yhteistyön edistämisen. Lisääntyvä yhteistyö ja tieto- ja viestintäteknologian tehokkaampi hyödyntäminen voisi tuoda kilpailuetua ekosysteemipalveluiden parissa työskenteleville yrityksille ja toisaalta uusia liiketoimintamahdollisuuksia ICT-osaajille. Liiketoimintamallien ja kannattavuuden työstämiseen on kuitenkin käytettävä aikaa, sillä ICT-yritysten asiakaskunta muodostuu näillä toimialoilla usein pienyrityksistä.

Muilla aloilla jo hyödynnettävän teknologian käyttöönotto voi tehostaa yritystoimintaa myös luontoyrittäjyydessä

Tänä päivänä ICT on merkittävä yritysten liiketoiminnan harjoittamista helpottava tekijä riippumatta yrityksen koosta tai toimialasta. Nykymaailmassa erilaiset sähköiset palvelut ja mobiilisovellukset ovat arkipäivää tuotteiden ja palveluiden markkinoinnissa sekä yrityksen tuotannon ja talouden hallinnassa. Monissa tapauksissa luontoalan pienyrityksillä joko kiinnostuksen, resurssien tai tiedon puute kuitenkin rajoittaa tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä, vaikka toiminnan tehostaminen olisi mahdollista jo olemassa olevia sovelluksia aktiivisemmin hyödyntämällä. ICT-tarpeet ovat usein yhteisiä eri toimialoille: esimerkiksi monia lypsykarjataloudessa käytettäviä teknologioita ratkaisuja (kuva 1) olisi mahdollista soveltaa myös muussa kotieläintuotannossa.

KUVA 1. Modernia teknologiaa hyödynnetään Suomessa erityisesti suurilla lypsykarjatiljoilla, joilla esimerkiksi lypsyrobotit (vasemmalla) ja automatisoitu ruokinta (oikealla) säästävät aikaa sekä parantavat eläinten hyvinvointia (kuvat: Hanna Laurell)

ICT-yritysten keskuudesta löytyy luontoalan yrityksissäkin hyödynnettäväksi valmiita ratkaisumahdollisuuksia muun muassa kuljetusten optimointiin, etävalvontaan ja -mittauksiin sekä niiden perusteella tapahtuvaan automaatioon, tilausten automatisointeihin, tunnistajien hyödyntämiseen sekä sähköisten varaus- ja palautejärjestelmien rakentamiseen. Teknologia tehostaa yrityksen liiketoimintaa esimerkiksi erilaisten toiminnanohjaus- tai hallintajärjestelmien avulla ja web- tai mobiiliverkkopohjaiset sovellukset mahdollistavat reaaliaikaisen monitoroinnin paikasta riippumatta monien erilaisten päätelaitteiden välityksellä. ICT-palveluiden ulkoistaminen mahdollistaa yrityksen tehokkaamman keskittymisen omaan ydinosaamiseensa.

Uudet innovatiiviset sovellukset parantavat yritysten kilpailukykyä sekä avaavat tietä kasvuun

Teknologisia sovelluksia on mahdollista hyödyntää monin tavoin erilaisissa luontoon liittyvissä palveluissa ja uusia liikeideoita on mahdollista kehittää jo olemassa olevien teknisten ratkaisujen pohjalta. Kilpailuetua on saatavissa luontoyrittäjyyteen esimerkiksi kehittämällä yrityksen asiakkaille uusia lisäarvoa tuottavia mobiilipalveluita (kuva 2). Luontoretkeä järjestäville ohjelmapalveluyrityksille tämä voi tarkoittaa muun muassa älypuhelimien reittivalintoja helpottamaan kehitettyjä retkeilysovelluksia. Mobiililaitte toimii tällöin retkeilijän matkaoppaana, joka kertoo, missä reitillä ollaan menossa ja mihin suuntaan tulisi edetä. Haluttaessa sovellus myös antaa retkeilijälle tietoa reitin eri kohteista. [\[4\] \(#cite-text-0-6\)](#) Luontoharrastajille on reittiohjelmistojen lisäksi kehitetty mobiilisovelluksia muun muassa kasvi-, sien- ja eläinlajien tunnistukseen sekä revontulten ja muiden taivaan ilmiöiden tarkkailuun.



KUVA 2. Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ovat kannustaneet ICT-yrityksiä erilaisten karttasovellusten kehittelyyn (kuva: Johanna Kinnunen)

Luontomatkailesovellusten lisäksi ICT-kehitystyötä on luonnonvara-alalla tehty paljon myös maataloudessa. Kotieläintuotannon alueellinen keskittyminen ja suurenevat yksiköt tuovat haasteita muun muassa lannan ravinteiden järkevälle käytölle. ICT-alan hyödyntäminen esimerkiksi paikkatiedon tai erilaisten valvontaratkaisuiden kautta onkin jo tulossa osaksi suurten tilojen toimintaa. Lannoituksen optimointiin pyritään muun muassa uusia ravinnepäästöjen valvonta- sekä lannan ravinnepitoisuuksien seurantamenetelmiä kehittämällä.

Uusinta teknologiaa hyödynnetään nykyisin erityisesti suurilla lypsykarjatililla, joilla erilaiset mittarit auttavat tuotannon seurannassa. Satapäisessä karjassa automaattisista hälytyksistä on hyötyä muun muassa kiimantarkkailussa. Muita esimerkkejä ICT:n hyödyntämisestä modernissa kotieläintuotannossa ovat laidunten elektroninen valvonta, älyportit, automatisoitu ruokinta sekä robottilypsy maitoanalyysiin. Erilaiset teknologiat sopivat toisille tuottajille paremmin kuin toisille ja osaa niistä olisi mahdollista hyödyntää lypsykarjalouden ohella nykyistä enemmän myös muussa kotieläintuotannossa. Massatuotannon päästessä vauhtiin ja lasiessa hintoja laitteiden uskotaan yleistävän suomalaisilla maataloilla. [\[5\] \(#cite-text-0-7\)](#)

Tärkeitä kehittämiskohteita tässä aihepiirissä tulevat olemaan suurten pihattojen sisäpaikannus, laiduntavien eläinten paikannusmahdollisuudet sekä eläinten hyvinvoinnin ja tuotteiden laadun seuranta. Elintarviketuotannossa tuotteiden jäljitettävyys ja tuotantoketjun läpinäkyvyys ovat yhä merkityksellisempiä tekijöitä niin tuottajalle kuin kuluttajallekin. Jäljitettävyyden lisäksi teknologian kehitys avaa uusia mahdollisuuksia laadunvalvontaan. Esimerkiksi älykkäiden RFID-tunnisteiden avulla voidaan kylmäketjun toimivuutta seurata reaaliajassa. Mobiililaitteilla luettavat QR-koodit ovat jo arkipäivää, mutta niiden käyttöä olisi mahdollista lisätä ja tehostaa pientuottajienkin markkinoinnissa.

Kehittämisen edellytyksenä pienyritysasiakkaille sopiva kustannustaso ja tiivis yhteistyö

Eryyisesti pienillä yrityksillä toimintaa tehostavien ohjelmistojen hankkimista rajoittavat sekä tietämättömyys ICT:n mahdollisuuksista, että kehittämistoiminnasta syntyvät - joko oletetut tai oikeat - kustannukset. Suunniteltaessa tieto- ja viestintäteknologian sovellusten kehittämistä pienyrityskohderyhmälle onkin tarpeen huomioida toiminnan kannattavuus sekä asiakkaan että tarjoajan näkökulmasta.

ICT-asiiantuntijoiden on kannattavaa panostaa tuotekehitykseen pienyrityksenkin liiketoimintaprosesseja ajatellen, mikäli kysyntää tiedetään tuotteelle olevan myös muissa vastaavissa yrityksissä. Haasteena yhteistyön aloittamisessa on tuotekehittelyn ja sovellusten ylläpidon kannalta riittävän suurten asiakasryhmien kokoaminen pienyritysvaltaisesta sekä erittäin monialaisesta luontoyrittäjyydestä.

Tiivistä yhteistyötä kaivataan luonto- ja luonnonvara-alan osaajien sekä tieto- ja viestintäteknologian ammattilaisten välille, sillä parhaat ajatukset ja mielenkiintoisimmat ideat syntyvät yhdessä keskusteltaessa. Suomella ja erityisesti Oulun seudulla on mahdollisuuksia edelläkävijyyteen ja myös globaaleille markkinoille skaalautuvien luontoalan ICT-tuotteiden kehittämiseen.

Artikkeli toteutettiin osana Oulun ammattikorkeakoulun EkoICT - Ekosysteemipalveluista työtä osaajille rakennemuutoksessa Pohjois-Suomessa -hanketta.

EkoICT-hankeessa on vuoden 2014 aikana selvitetty ekosysteemipalvelu- ja luonnonvara-alan yritysten sekä ICT-yritysten välisiä yhteistyömahdollisuuksia. Hankkeessa pyritään löytämään ICT-yrityksille uusia työllistymis- ja liiketoimintamahdollisuuksia, joista hyötyvät sekä luonnonvara- että ICT-alan yritykset.

Tällä hetkellä tieto- ja viestintäteknologiaa ei hyödynnetä laajasti kaupallistetuihin ekosysteemipalveluihin. ICT-osaajien potentiaalisia asiakkaita ovat esimerkiksi alkutuotannon, elintarvikkeiden tai muun jatkojalostuksen parissa työskentelevät luonnontuotealan yritykset, luontomatkailuyritykset sekä bioenergia- ja metsäalan yritykset. Myös erilaisilla ympäristöpalveluyrityksillä voi olla tarvetta ICT-asiantuntijoiden hyödyntämiselle.

Hankkeen kesto on 1.12.2013 - 31.1.2015.

Hankkeen [kotisivulle](http://www.oamk.fi/hankkeet/ekoict/) (<http://www.oamk.fi/hankkeet/ekoict/>)



Lähteet

- ^{ab} Kestävää kasvua biotaloudesta. Suomen biotalousstrategia. 2014. Hakupäivä 20.10.2014. https://www.tem.fi/files/39784/Suomen_biotalousstrategia.pdf
- ^{ab} Matkailu.org. 2013. Hyvinvointimatkailu. Hakupäivä 20.10.2014. <http://www.matkailu.org/tutkimukset/tietoa-teemoittain/hyvinvointimatkailu>
- ^{ab} Pohjois-Pohjanmaan liitto. 2011. Pohjois-Pohjanmaan matkailustrategia 2015. Hakupäivä 20.10.2014. <http://www.pohjois-pohjanmaa.fi/file.php?798>
- ^{ab} GuideOnTrail.com. Hakupäivä 20.10.2014. <http://www.guideontrail.com/>
- ^{ab} Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT. 2013. Nykynavetassa lehmien liikkeitä seurataan tarkkaan. Hakupäivä 20.10.2014. <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/ajankohtaista/Uutisarkisto...>