

muovaaja

muotoilu yrityksissä ja yhteiskunnassa



4	Pääkirjoitus Miia Lammi	Tulevaisuuden innovaatio-osaaminen Jari Ratilainen & Janne Pekkala	38
6	Yhteisöllisyydellä vetovoimaa Vaasaan Veera Hautala	Igniting innovation Tomi Paalosmaa	40
10	Do you sense the community? Do you belong? Tomi Paalosmaa	Tuotekehityksen tulevaisuus – Tekoälyä ja 3D-tulostamista Tommi Siljamäki	42
12	Arvon yhteisluominen innovaatioekosysteemissä Marianne Laurila	Overcoming common challenges in AI adoption Sanna Peltonen & Janne Pekkala	46
14	Capacity building through collaboration Elise Raittila & Pertti Aula	Teaching AI Ethics Across Disciplines: A Collaborative Approach Elise Raittila	50
16	Stronger together – Networking and collaboration for success in Finland Meri tuomela	Yrittäjyystaitojen merkitys, kehittäminen ja koulutus Pertti Aula, Kimi Wennström & Meri Tuomela	52
20	Cooperation for competitiveness between universities and business Tanja Oraviita	Näkökulmia yrittäjyystaidoista Pertti Aula, Kimi Wennström & Meri Tuomela	56
24	Yhteistyö kiertotalouden ytimessä Kimi Wennström	Yhteistyöt hautomotoiminnassa – West Coast StartUp rakentaa yhteisöjä Jari Ratilainen	60
26	Biotaloudella kohti kestäväää arvolisän kasvua Marianne Laurila	Mistä hyviä työntekijöitä? Ammattioppilaitokset ja yritykset voivat yhdessä kasvattaa huomisen työvoimaa Anne-Mari Tornberg	64
28	Energia- ja ruokaturvaa yhteisöllisesti innovoiden Jere Virtanen	Dialogilla oivalluksiin Elise Raittila	68
30	Yhteistyöllä hyödynnetään biomassoja resurssiviisaasti Jere Virtanen	Kehittämisen edessä Tommi Siljamäki & Sanna Peltonen	70
34	Asiakaslähtöinen kehittäminen – Asiakkaan armoilla vai asiakkaan pulssilla Sanna Peltonen & Tommi Siljamäki	Lähteet	72



YHTEISTYÖ, YHTEISTYÖ, YHTEISTYÖ

Johtaja va. Muotoilukeskus MUOVA

Mia Lammi

Syksyn 2024 päättää Muovaaja teemalla yhteistyö. Yhteistyön merkitys on tässä ajassa kriittinen, kun polarisaatio kaivaa kuilujaan yhteiskunnan eri osa-alueilla. Yhteistyötä peräänkuuluttaa yrityksen käytännönläheinen kehittäminen nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä. Innovaatiot, yritysten tulevaisuuden kilpailukyvyyn selkäranka, tarvitsevat kumppaneita kehittämiseen, tuottamiseen ja kaupallistamiseen. Muotoilu voisi hyödyntää enemmän vaihtoehtojen tulevaisuuskuvien tunnistamiseen ja vaikutusten arviointiin, jolloin päätöksiä on mahdollista tehdä ketterästi, mutta ennakoiden.

Yhteiskunnalliset villit ongelmat, kuten Alf Rehn KWH Mirkan ekosysteemitilaisuudessa kiteytti, edellyttävät laaja-alaista yhteistyötä. Yhteistyössä tarvitaan toimivia käytäntöjä ja reilua arvontakoa, osaavia ihmisiä ja avointa vuorovaikutusta, muistuttavat Laurila ja Oraviita artikkeleissaan. Muutoksien kiihtyminen, tehokkaasti käytetyt resurssit sekä uusien teknologioiden haltuunotto nostavat yhteistyön tärkeään rooliin myös työelämän tarvitseman osaamisen kehittämisessä. Tarvitaan innovatiivisia ja käyttökelpoisia ratkaisuja kuten helppokäyttöisiä alustoja ja inspiroivia tilaisuuksia sekä vetovoimaista koulutusta, jota Tornberg esittelee jutussaan.

KESTÄVÄ LIIKETOIMINTA

VAMK nosti hyvinvointitalouden vision ytimeen tarkoituksenaan rakentaa parempaa tasapainoa taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyden välille. Yksi konkreettinen teko on kiertotalouden mukaisten tuote-palveluratkaisujen muotoilu kuten Wennström esittelee. Paalasmaa nostaa esiin energianoptimoinnin. Virtasen artikkeleissa esitelty biotalous puolestaan nivoutuu osaksi eri toimialoja energiasta elintarvikkeisiin ja vaatteista lääkkeisiin. Luontovarojen kestävä käyttö avaa valtavasti liiketoimintamahdollisuuksia, mutta niiden hyödyntäminen edellyttää monialaisia liiketoimintaekosysteemejä kuten Jepuan upea esimerkki osoittaa.

Energia-ala on alueemme innovaatiojärjestelmän ydin. Muovan pitkä yhteistyö ABB:n kanssa

tuotti tulevaisuuden sähkömoottoreihin uuden muotoilun. "Kehitystyö suuressa organisaatiossa ottaa oman aikansa ja ulkopuolisten toimijoiden avulla saadaan prosessiin ketteryyttä ja nopeutta. Ihminen urautuu helposti, joten uutta näkemystä on syytä hakea ulkopuolelta. Yhteistyöltä Muovan kanssa on haettu asiantunte-musta muotoiluun ja uusia näkökulmia suunnitteluun", toteaa Senior Principal R&D Engineer Jouni Ikäheimo.

IHMISTEN JA TEKÖÄLYN VAHVUUDET

Kyllä, mekin luomme katsauksen tekoälyyn, joka oli AI2Business ja Charlie -hankkeiden käynnistyessä vasta uuden aallon alkumetreillä. Tämän digiloikka ei tule ylitettyä ilman haasteita, joihin Peltonen ja Pekkala paneutuvat jutussaan. Kun kyseessä on ennemmin työkaveri kuin teknologia, olemme uuden äärellä, mihin sisältyy aina riskejä kuten Raittila havainnollistaa.

Yrittäjyys on kuitenkin edelleen ihmisten toimintaa. Yrittäjyystaitoihin, niiden oppimiseen ja opettamiseen sukeltavat Aula, Wennström ja Tuomela. Suuntaviivoja ovat antaneet kokeneet yrittäjät. West Coast Startup rakentaa yrittäjyysosaamista käytännönläheisesti ja valmentaan mieleisen idean äärellä. Yrittäjyystaidot liittyvät pehmeisiin taitoihin, jotka luovat edellytyksiä, no melkein kaikkeen. Raittila perehtyy tällä kertaa dialogiin vuorovaikutustaitona.

JÄRJESTELMIÄ KEHITETÄÄN OSALLISTAEN

Vuosi 2024 päättää myös Muovan strategia-hankkeen järjestelmämuotoilusta. Yritysten kanssa loimme innovaatioekosysteemin yhteistyömalleja ja kestävä kehityksen strategiaa sekä asiakaslähtöisyyden kehityspolkuja ja tuote-palvelujärjestelmien ratkaisuja. Kehittäminen ratkaisun, liiketoiminnan ja ekosysteemin tasolla nosti esiin yhteistyön merkityksen. Osallistaen luomme sitoutumista kehitettäviin ratkaisuihin, mutta ratkaisuihin tulee myös toimivia, houkuttelevia ja käyttökelpoisia.



YHTEISÖLLISYYDELLÄ VETOVOIMAA VAASAAN

Veera Hautala

Viime vuoden +IMPACT-tapahtumassa nuoret opiskelijat saivat kertoa, mikä saisi heidät jäämään Vaasaan ja yksi suurimmista syistä oli yhteisöllisyys. Vuoden 2024 +IMPACT-tapahtumassa nostettiin yhteisöllisyyden merkitys suurennuslasin alle ja tarkkailtiin sen roolia Vaasan seudun vetovoiman ja pitovoiman vahvistamisessa. Tapahtuma kokosi yhteen alueen yritykset, nuoret vaikuttajat, asiantuntijat ja sidosryhmät, jotka yhdessä rakensivat ratkaisuja Vaasan vetovoiman ja asukkaiden viihtyvyyden tukemiseksi. Yhteisöllisyys näyttäytyi tärkeänä voimana – sillanrakentajana, joka yhdistää ihmiset ja luo pohjan elinvoimaiselle ja kestäväälle tulevaisuudelle.

LUOTTAMUS JA KOHTAAMISET YHTEISÖLLISYYDEN YTIMESSÄ

Yhteisöllisyys rakentuu luottamuksesta, avoimuudesta ja aidoista kohtaamisista. Tapahtuman keskusteluissa korostui, miten teknologian ja globalisaation tuoma muutos on tehnyt perinteisestä yhteisöllisyydestä abstraktimpaa. Vaikka digitaaliset työkalut voivat yhdistää ihmisiä, ne eivät pysty täysin korvaamaan inhimillistä vuorovaikutusta – sitä hetkeä, kun kohtaamme toisen ihmisen kasvokkain. Tässä ajassa suora, aito vuorovaikutus on arvokkaampaa kuin koskaan.

Kohtaamiset luovat yhteenkuuluvuuden tunnetta, jonka puute voi kärjistää yksinäisyyttä ja syrjäytymisen tunnetta. Yksinäisyys on erityisen suuri haaste nuorten ja vanhusien keskuudessa, mutta se koskettaa kaikkia ikäryhmiä. Kun ihmiset kohtaavat, syntyy paitsi uusia suhteita myös uusia mahdollisuuksia – tilaisuuksia oppia, jakaa kokemuksia ja rakentaa ymmärrystä. Tapahtuman osallistujat painottivat, että aidot vuorovaikutustilanteet auttavat rakentamaan luottamusta ja vahvistavat alueen sosiaalista kestävyyttä.

KAKSIKIELISYYS: HAASTE VAI MAHDOLLISUUS?

Vaasan kaksikielisyys nousi esille sekä vahvuutena että haasteena. Suomen- ja ruotsinkielisten välillä koettu kielimuuri vähentää osan alueen asukkaista halukkuutta jäädä Vaasaan ja myös saattaa aiheuttaa ennakkoluuloja ihmisissä, jotka harkitsevat Vaasaan muuttamista. Toisaalta kaksikielisyys voi toimia myös merkittävänä kilpailuetuna, jos sitä hyödynnetään strategisesti. Ehdotuksia esitettiin erityisesti suomen- ja ruotsinkielisten opiskelijoiden vuorovaikutuksen lisäämiseksi yhteisten projektien ja kurssien avulla, sillä tällä hetkellä Vaasan eri koulut elävät hyvin eristettynä toisistaan. Tällaiset toimet voisivat vähentää pelkoja kielimuurista ja edistää alueen yhteisöllisyyttä.

"Luottamus ja avoimuus ovat yhteisöllisyyden kulmakiviä."

YRITYKSET AVAINASEMASSA VETOVOIMAN JA PITOVOIMAN RAKENTAMISESSA

Vaasan vetovoiman ja pitovoiman rakentamisessa yritysten rooli on merkittävä. Ensimmäisen työpaikan varmistuminen alueella heti valmistumisen jälkeen tuo nuorissa turvan tunnetta ja sillä on hyvin positiivinen vaikutus pitovoiman kannalta. Tapahtumaan osallistuneet nuoret nostivat esille, että mentorointiohjelmat, harjoittelut ja opiskelijaprojektit tarjoavat opiskelijoille erinomaisen mahdollisuuden tutustua paikallisiin yrityksiin ja integroitua alueelle jo opiskeluaikana. Tämä voi vähentää halua muuttaa heti valmistumisen jälkeen ja sitouttaa heitä pysyvästi Vaasaan. Lisäksi yritykset voivat edistää yhteisöllisyyttä järjestämällä tapahtumia ja osallistamalla työntekijöitä arjen toimintoihin, jotka lisäävät yhteenkuuluvuuden tunnetta.

KONKREETTISIA RATKAISUJA YHTEISÖLLISYYDEN VAHVISTAMISEEN

+IMPACT-tapahtumassa kehitettiin ryhmissä monia innovatiivisia ratkaisuja yhteisöllisyyden vahvistamiseksi. Yksi näistä ideoista oli "One Day Expert" -ohjelma, jossa työntekijät voisivat kokeilla lyhytaikaisesti työskentelyä toisessa yrityksessä. Tämä avaisi uusia näkökulmia, edistäisi verkostoitumista ja levittäisi hyviä käytäntöjä yritysten välillä. Lisäksi kouluihin ja korkeakouluihin ehdotettiin pehmeiden taitojen kursseja, jotka keskittyvät viestintä- ja yhteistyötaitojen kehittämiseen. Nämä kurssit voisivat olla erityisen hyödyllisiä lisäämään suomen- ja ruotsinkielisten opiskelijoiden vuorovaikutusta. Mentorointiohjelmien ja opiskelijaprojektien lisäksi ehdotettiin yhteisöllisiä alustoja, kuten Business Factory, jossa opiskelijat ja yritykset voivat kohdata ja luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

+IMPACT-tapahtuman aikana syntyneet ideat ja kehitysehdotukset tarjoavat selkeän suunnan alueen yhteisöllisyyden vahvistamiselle tulevaisuudessa. Yhteisöllisyys ei ole vain tunne, vaan se vaatii konkreettisia tekoja, jotka luovat pysyvyyttä ja houkuttelevuutta alueelle. Nyt on aika viedä nämä ideat käytäntöön ja rakentaa Vaasaa, jossa yhteisöllisyys on keskeinen osa alueen tulevaisuutta.

Tämä artikkeli on kirjoitettu osana DesignPSS-hanketta, joka on saanut rahoitusta opetus- ja kulttuuriministeriöltä OKM/33/524/2022.

DO YOU SENSE THE COMMUNITY? DO YOU BELONG?

Tomi Paalosmaa

PLEASE STOP WHAT YOU'RE DOING, TAKE A MOMENT, LOOK AROUND, AND REFLECT. WHAT DOES "SENSE OF COMMUNITY" MEAN TO YOU? DON'T ANSWER JUST YET. LET IT SINK IN. LET IT BOGGLE YOUR MIND. IT'S NOT AN EASY QUESTION, IS IT?

Is it the warmth of shared values, the comfort of belonging, or perhaps the strength of mutual support? Or maybe something else entirely? While the essence of community may seem universal, it reveals itself differently for each of us, shaped by our experiences, priorities, and the connections we hold most dear.

WE MUST BELONG

A sense of community is something we all recognize but often struggle to define. Deep down, it's about belonging - a shared connection that makes us feel valued and supported. It can be described as a recognition of similarity with others, built on interdependence and trust. It's the reassurance of knowing you're part of something bigger, stable, dependable, and meaningful. It requires mutual influence and shared emotional connections. In other words, a sense of community grows strong when people feel connected, safe, and respected [1].

But it's more than just feelings; it's also about the actions that bring us together. Whether it's shared traditions, lending a helping hand in times of need, or coming together for a common cause, these moments strengthen our ties, enabling us to achieve amazing things. Communities, as the World Health Organization suggests, are the backbone of individual well-being. They provide not just support but an ecosystem for growth, problem-solving, and opportunities. Whether it's a tight-knit neighbourhood, a workplace team, a campus of students, or a global network, this idea of community touches us all [2, 3]. At its best, a strong sense of community is the foundation that makes us resilient, sustainable, and let's face it... human.

WE BUILD CONNECTIONS THAT LAST

Naturally, a true sense of community doesn't happen by chance, nor can it be built overnight. It takes effort, time, history, and culture. It requires elements that bring people together to create lasting bonds: shared values, open communication, participation, and spaces as well as an atmosphere to connect. When we feel safe, supported, and invested - when we truly believe we matter to each other—that is when our community has a strong foundation [4]. Connections are not only based on what we share but on how we share it: addressing differences, tackling challenges together, and creating an environment that values individuality and belonging, leaving no one behind.

WE DEFINE COMMUNITY

However, urbanization, mobility, social media, and other forces have reshaped how we experience community. Traditional neighbourhood ties have weakened, replaced by connections formed in distant workplaces, schools, online platforms, and virtual worlds - communities that are vague and without boundaries [5]. Now, more than ever, we must find common ground, a shared purpose that unites us again. A lack of community leaves both individuals and society vulnerable. Without a sense of belonging, people may experience isolation, heightened anxiety, substance abuse, and even severe mental problems. On a broader scale, the absence of strong community ties results in social fragmentation, higher crime rates, and weakened civic engagement. If this is allowed to happen, the glue of society gives way, leading to distrust, aggression, and polarization, ultimately damaging the collaboration and empathy that hold us together [6].

A sense of community is not a given or self-evident. It is a choice we make and nurture every day. Without it, we risk losing what makes us whole and decent as society. It is a constant call for action.



ARVON YHTEISLUOMINEN INNOVAATIOEKOSYSTEEMEISSÄ

Marianne Laurila

Innovaatioekosysteemit yhdistävät eri sektoreiden toimijat ratkaisemaan monimutkaisia ongelmia yhdessä ja luomaan arvoa yhteisten innovaatioiden kautta tavalla, johon yksikään toimija ei pystyisi yksin.

Tämä artikkeli on kirjoitettu osana DesignPSS-hanketta, joka on saanut rahoitusta opetus- ja kulttuuriministeriöltä OKM/33/524/2022.

Innovaatiot syntyvät harvoin yksinäisten nerojen toimesta suljettujen ovien takana. Sen sijaan ne kukoistavat avoimissa ekosysteemeissä, joissa eri sektoreiden toimijat – kuten yritykset, tutkimus- ja koulutusinstituutit, sijoittajat, julkishallinnon organisaatiot ja järjestöt – yhdistävät resurssinsa kehittämään uusia tuotteita, palveluja ja ratkaisuja, jotka hyödyttävät kaikkia osapuolia (1–4). Ekosysteemit kokoavat yhteen toisistaan riippuvaisia itsenäisiä toimijoita työskentelemään yhteisten tavoitteiden eteen ja luomaan yhdessä arvoa tavoilla, joihin kukaan ei pystyisi yksin (5,6).

Olennaista on, että asiakkaat ja muut sidosryhmät nähdään aktiivisina toimijoina arvonluontiprosessissa ja pyrkimyksenä on lisätä yhdessä arvoa kaikille toimijoille (2,7–9). Arvon yhteisluominen monitoimijaisessa yhteistyössä ei kuitenkaan ole aina helppoa. Se edellyttääkin taitavaa ekosysteemien suunnittelua ja johtamista. Tässä artikkelissa tarkastelemme kolmea keskeistä tekijää, joiden varaan onnistunut arvon yhteisluominen rakentuu innovaatioekosysteemeissä.

AVOIN KOMMUNIKAATIO YHTEISTYÖN JA LUOTTAMUKSEN PERUSTANA

Kommunikaatio on keskeinen menestystekijä arvon yhteisluomisessa. Ekosysteemin toimijoiden on kyettävä jakamaan tietoa, ideoita ja palautetta keskenään, jotta yhteistyö onnistuu. Avoin kommunikaatio eri toimijoiden välillä on välttämätöntä, jotta ekosysteemi voi toimia saumattomasti ja kaikki osapuolet ymmärtävät toistensa tarpeet ja tavoitteet. Se auttaa myös rakentamaan luottamusta ekosysteemin toimijoiden välille, mikä on edellytys pitkäjänteiselle ja hedelmälliselle yhteistyölle sekä innovaatioiden syntymiselle. Avoin kommunikaatio edellyttää tehokkaita tiedon jakamisen käytänteitä sekä paikkoja yhteiselle vuoropuhelulle ja ideoinnille. (2,7,8.)

HALLINTAMEKANISMEILLA RAAMIT YHTEISTYÖLLE

Toinen tärkeä menestystekijä liittyy ekosysteemien hallintaan ja koordinointiin. Ekosysteemin hallintamekanismit luovat raamit yhteistyölle

määrittämällä yhteiset pelisäännöt, normit, arvot ja standardit sekä ohjaamalla eri toimijoiden välistä vuorovaikutusta (7,10,11). Ne ovat välttämättömiä, jotta voidaan tehdä yhteistyötä, koordinoita ja integroida erilaisia organisaatioita, toimijoita, toimintoja ja rajapintoja (12). Konkreettisia hallintamekanismeja ovat esimerkiksi yhteistyötä, teollis- ja tekijänoikeuskysymyksiä koskevat sopimukset sekä yhteistyön ja viestinnän mahdollistavat muodolliset rakenteet, kuten alustat, foorumit ja areenat. Aneettomia mekanismeista puolestaan ovat erilaiset sosiaaliin suhteisiin liittyvät siteet, joita ovat esimerkiksi yhteiset normit ja arvot sekä tarkoitus ja visio. (2,12,13.)

REILU PELI ARVON JAKAMISESSA ERI TOIMIJOIDEN KESKEN

Kolmas kriittinen menestystekijä liittyy siihen, miten ekosysteemin luoma arvo jaetaan eri toimijoiden kesken. Reilu ja läpinäkyvä arvonsjakomalli on välttämätön, jotta ekosysteemi voi toimia tehokkaasti ja kestävästi. Se luo luottamusta, kannustaa yhteistyöhön ja varmistaa, että kaikki toimijat hyötyvät ekosysteemin luomasta arvosta. Jos jokin toimija kokee, että se ei saa riittävästi hyötyä ekosysteemistä, se voi menettää motivaationsa ja lopettaa yhteistyön. Perinteisesti voittoa tavoittelevien yritysten ensisijaisena tavoitteena on ollut maksimoida oma hyötynsä, mutta innovaatioekosysteemeissä menestyminen riippuu kuitenkin kaikkien toimijoiden kyvystä luoda ja jakaa arvoa yhdessä. (3,8,14,15.)

ARVON YHTEISLUOMISEN KULMAKIVET

Yhteenvetona voidaan todeta, että arvon yhteisluominen innovaatioekosysteemeissä perustuu muun muassa kolmeen keskeiseen tekijään: avoimeen kommunikaatioon, toimiviin hallintamekanismeihin ja reiluun arvonsjakoon. Näiden tekijöiden huomioiminen on tärkeää innovaatioekosysteemien suunnittelussa ja johtamisessa, jotta ekosysteemi voi saavuttaa yhteiset tavoitteet ja tuottaa arvoa kaikille osapuolille. Arvon yhteisluominen innovaatioekosysteemisä on kuitenkin monimutkainen prosessi, joka edellyttää eri sektoreiden toimijoiden välistä saumatonta yhteistyötä ja sitoutumista.



CAPACITY BUILDING THROUGH COLLABORATION

Elise Raittila & Pertti Aula

One of the closest major cities to Vaasa is Umeå in Sweden. Over the years, there has been significant discussion about enhancing collaboration between these two cities. In 2023, the City of Vaasa and the Municipality of Umeå formalized this vision by creating a joint development strategy aimed at fostering shared growth and cooperation. [1] While this strategic collaboration is progressing on its own path, we have also taken steps to initiate a project to strengthen ties between the regions.

Late in 2023, we were approached by **eXpression Umeå**, one of Sweden's leading business incubators supporting cultural and creative companies. Together with eXpression Umeå and **Piteå Science Park**, we embarked on a small-scale project funded by **Interreg Aurora**. This initiative focuses on exploring how sustainable practices, leveraging data-driven strategies, and building an English-speaking platform would support innovation and entrepreneurship in the cultural and creative sectors across borders.

SHARED LEARNING AND SYNERGIES ACROSS BORDERS

Over the past year, we have been excited to build connections and learn from each other. One of the highlights of the collaboration was hosting a project meeting in Vaasa, where we invited local entrepreneurs and cultural actors to brainstorm and share their perspectives on the needs of the cultural sector. This session offered invaluable insights into what companies require to thrive in creative industries.

"The needs of the cultural sector are exactly the same on our side of the Kvarken," states **Barbro Renkel**, CEO of eXpression Umeå.

"And yet, our differences as partners allow us to learn from one another and create synergies that can support SMEs in both countries." **Frida Wimelius**, Project Manager from eXpression Umeå, adds: "By working together, we can elevate our knowledge and foster collaboration for the benefit of creative companies."

COLLABORATION AT THE HEART OF THE PLATFORM

Collaboration is not only the cornerstone of our partnership but also central to the project's goal of building a platform for SMEs to learn and network. This platform seeks to bring cultural and creative companies together, enabling them to scale their businesses by expanding their reach into neighboring markets while also enhancing their knowledge and skills.

The importance of collaboration becomes even more apparent in rural areas, where working together can often be the only way to survive in a competitive business environment. By uniting efforts across borders, we aim to strengthen the cultural and creative sectors, ensuring they are equipped to thrive in today's challenging landscape.

Project Bridging Borders: Exploring Cross-Border Collaboration for Sustainable Entrepreneurship (ECCSE) is a small scale project that aims to investigate the conditions and develop the collaboration between the three incubators Uminova eXpression, Design Center Muova and Go Business which supports entrepreneurs in the cultural and creative sector. ECCSE project is funded by EU Interreg Aurora program.

[Interreg Aurora - New programme for cross-border cooperation 2021-2027](#)

Interreg
Aurora



Co-funded by
the European Union

STRONGER TOGETHER

NETWORKING AND COLLABORATION
FOR SUCCESS IN FINLAND

Meri Tuomela

Migrant women in Ostrobothnia share challenges such as navigating Finnish working life and adapting to Finnish culture. Peer support and networking can be life-changing when taking the next steps in their career paths.

EMPOWERHER: A GATHERING POINT FOR ENCOURAGEMENT

Gathering. How encouraging, inspiring and empowering it can be. In October 2024, as part of the ETHIKAS project, MUOVA hosted an event designed to encourage and support migrant women in their entrepreneurial and professional endeavours. Some participants already had their own business, while others were just envisioning it.

The event was filled with kind, smiling faces, ready to share thoughts, ideas, and concerns. Participants prepared pitches to present their business ideas and received valuable feedback from one another. The atmosphere of mutual inspiration and encouragement was palpable. The feedback of the event confirms this:

"Such a great event and it was wonderful to meet such an amazing group of women! Truly inspirational!"

"It was such a rewarding experience to pitch one of my new startup ideas and get immediate feedback. Plus, meeting driven, like-minded women in Vaasa is always a win."

The participants clearly empowered one another, finding renewed enthusiasm in the shared understanding that they are not alone.

FOSTERING COLLABORATION FOR BETTER OPPORTUNITIES

During the event, participants discussed the employment situation in Ostrobothnia and shared the challenges they faced in finding a job or starting a business. Many of the obstacles were due to difficulties in adapting to the local context. Understanding the preferences and needs of indigenous Finnish people proved to be a common struggle. This understanding is vital—not just for job applications but also for tailoring services and products to the local market. Participants noted a lack of feedback

from employers about job expectations and requirements. This gap limits their chances of succeeding and integrating effectively into the Finnish labour market.

The need for greater co-operation with local Finns emerged as a key takeaway. One proposed solution was creating an online platform for migrants and locals to network and communicate. Such a platform could foster mutual understanding, allowing migrants to ask questions and locals to share insights into Finnish culture and consumer preferences.

This highlights the importance of improving collaboration and open communication between migrants and locals. Employers and migrants alike need to engage in honest dialogue to clarify expectations and foster mutual understanding. With better communication, migrant entrepreneurs can more effectively meet the needs of local consumers. However, the event also highlighted the invaluable role of peer support. For women with an immigrant background, contact with like-minded people is a vital source of encouragement and strength.

PROJECT INFORMATION

ETHIKAS, Empowering Migrant Women Using Design THInKing ApproacheS for Sustainable EntrepreneurshipS, was a project funded by the European Union ERASMUS+ programme to promote social entrepreneurship among migrant women.

The ETHIKAS project was implemented by a project consortium from Finland, Sweden, Cyprus, Greece, Italy, Romania and Spain.

Project duration: 31.5.2021 - 30.11.2024

Funding programme: EU, Erasmus+

Project number: 2021-1-SE01-KA220-ADU-000025994

Project website: <https://www.ethikas.eu/en>



**Co-funded by
the European Union**

**"SUCH A GREAT EVENT AND
AMAZING GROUP OF WOMEN!
TRULY INSPIRATIONAL!"**



COOPERATION

for competitiveness between universities and business

Tanja Oraviita

University-business cooperation is part of the European Union's competitiveness and innovation policy. This article observes issues that may hinder and enable university-business cooperation.

The European Union's innovation policy aims to boost the economy, employment and well-being of European citizens, while striving to become a world leader in competitiveness. European policies emphasise the role and importance of education, research, support for micro, small and medium-sized enterprises, and cooperation between research, education and business for innovation. (European Parliament, 2024).

BUSINESS AND UNIVERSITIES AS DRIVERS OF INNOVATION

EU focusses in particular on micro, small and medium-sized enterprises. They represent 99% of the EU's business base and employ more than 85 million people (European Commission, n.d.). Their domestic nature, tax-return to the EU, ability to create jobs and drive innovation make them vital for the EU's economy (APP Group, 2024). However, due to their smaller size, SMEs and micro-enterprises usually have fewer resources which makes it more challenging for them to carry out research, development and innovation activities in-house.

The innovation driving aspect of the European universities derives from providing quality education and research, results of research to the society, creating an impact at the societal level through innovation and development, and promoting entrepreneurship (Finnish National Agency for Education, 2024; Taieb, 2024). This makes them excellent partners for SMEs and micro-enterprises, as providers of labour, innovation, information, results and knowledge, but also of start-ups, patents, consultation and training. Seeing the value for the society, EU thus stresses the importance of cooperation between business and universities.

FACTORS PROMOTING AND HINDERING UNIVERSITY-BUSINESS COOPERATION

Čudić, Alešnik and Hazemali (2022) have identified four dimensions in the literature that may hinder or promote university-business cooperation and exploitation of its results, depending on how these dimensions manifest and are realised. The first dimension, institutional factors, forms of business, governmental and legal environment, public funding and support structures, and networks. Their existence and smart application into practice promotes successful cooperation. The second one, human dimension, means, having enough highly qualified staff capable of running university-business cooperation, reasonable allocation of resources, and support of the management. Linkages, the third dimension, examines how universities and businesses interact and cooperate with each other. Effective, open and regular communication, and personal relationships help forming stronger linkages and promote shared ownership, understanding and innovation. The fourth dimension, framework factors, such as IPR issues and patents, logistics and ICT, enable legal and practical processing of innovation between university and business.

FACTORS PROMOTING AND HINDERING COOPERATION ACCORDING TO UNIVERSITIES AND BUSINESS

The research on the needs for university-business cooperation and on the weaknesses and strengths of researchers in business carried out in the context of the APPROACH project provides a point of reference to the findings from the literature. Herewith below are the views of 39 respondents from research, academia

and business in the field of solar harvesting technology from the Czech Republic, Greece and Ukraine.

Institutional and framework factors existed in all the responding countries. The responding organisations benefited from public funding and many had established systems for cooperation. The systems of the universities were more focused on their internal needs, such as technology transfer, spin-offs and start-ups. Businesses, instead, found the amount of paperwork involved in applying for public funding unattractive.

What comes to motivation for cooperation, researchers were driven by personal development and interests, while businesses were driven by practical needs, such as research and development activities and state-of-the-art information, and daily running of their business. Cooperation was also driven by technology transfer and spinoffs.

The most challenging factors promoting or hindering university-business cooperation were found in the linkage and the human dimensions, both of which have a strong human aspect. The people involved and the way in which the cooperation was organised were identified as the most important elements for cooperation. There were differences between university and business, for instance, in the working culture, style and practices, business and customer-oriented mindset, the concepts of time, deadlines, efficiency and pace of work, communication, cost and profit considerations, and understanding of strategies and goals.

Although businesses valued the input, scientific knowledge and know-how of the researchers and the opportunities these bring, the disconnection of researchers

from real-world applications, the challenges of seeing the big picture, the excessive focus on technical details, and the limitations of a multidisciplinary approach and service mentality were experienced challenges by business. The perception of realisation of the same soft skills also differed between the business and academic respondents

PROJECT INFORMATION

APPROACH (101120397), a project funded by the European Union Horizon Programme, aims to promote the employability and careers of researchers in the solar energy harvesting sector, with a particular focus on competences needed in business, internal entrepreneurship, project and innovation skills, and exploitability of research results.

<https://euproject-approach.eu>

DISCLAIMER:

This project receives funding from the European Commission's Horizon Europe Research Programme under Grant Agreement Number 101120397



European
Commission

Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation

YHTEISTYÖ KIERTOTALOUDEN YTIMESSÄ

Kimi Wennström

Muotoilun ja yhteistyön avulla yritykset voivat edistää kestäväää kehitystä ja löytää uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Digitaaliset tuotepassit ja vahvat verkostot antavat yrityksille välineitä siirtyä kertakäyttökulttuurista kohti kiertotaloutta ja parantaa kilpailukykyä. Miten voimme yhdessä vauhdittaa yrityksesi matkaa kohti kestävämpää tulevaisuutta?

KIERTOTALOUS JA YRITYKSET

Maailman taloudesta vain 7,2 % on kiertotalouden mukaista. [1] Tämä tarkoittaa, että valtaosa tuotannosta on edelleen lineaarista, synnyttäen valtavan määrän jätettä, resurssikatoa ja hukattuja liiketoimintamahdollisuuksia. Suomen ympäristökeskuksen raportin mukaan Suomalaiset yritykset tuntevat kiertotalouden terminä ja kokevat sen merkityksellisenä arvona. Kiertotalous yhdistetään fyysisiin tuotteisiin ja niiden kestävään suunnitteluun, materiaalien lajitteluun ja uusiokäyttöön, käyttöiän pidentämiseen sekä resurssitehokkaaseen valmistukseen. Yritykset pyrkivät toiminnassaan muun muassa vähentämään jätteiden ja sivuvirtojen määrää sekä energiankulutusta. Aineiston mukaan kuitenkin vain noin 20-30 % yritysten tarjoamista ratkaisuista on suunniteltu kiertotalouden periaatteiden mukaisesti. Harvalle yritykselle tai niiden tuotteille ei myöskään ole tehty päästölaskentaa, materiaalikatselmusta tai elinkaariarviointia. [2]

TUOTEPASSILLA VAUHTIA KIERTOTALOUTEEN

Euroopan komissio haluaa nopeuttaa digitaalista ja vihreää siirtymää tuotepassien avulla. Digitaaliset tuotepassit parantavat tuotteiden jäljitettävyyttä ja lisäävät kuluttajille tarjottavan tiedon läpinäkyvyyttä. Niiden avulla kootaan dataa tuotteiden kestävydestä, raaka-aineista, materiaaleista ja turvallisuudesta, mikä edistää vastuullista liiketoimintaa ja kestävämpiä tuotantomenetelmiä sekä nopeuttaa siirtymistä kiertotalouteen. Digitaalisten tuotepassien toteutus vaatii monien osapuolten yhteistyötä ja vaihteittaisia kokeiluja. Kokeilut kannattaa aloittaa arvoketjun alkupäästä ja laajentaa koko arvoketjuun, esimerkiksi raaka-aineita, valmistushistoriaa tai kuljetusten päästöjä koskevista tiedoista. Pilottien tulosten pohjalta lainsäätäjien ja yritysten tulee käydä vuoropuhelua, jotta tuotepassimalli olisi kestävä ja sääntely huomioisi yritysten valmiudet muutoksiin sekä datan ylläpitoon ja siirtoon. [3]

VIPUVARTTA MUOTOILUSTA

Kestävyys ei siis ole tuotteen ominaisuus tai päälle liimattava myyntiargumentti, se on tulevaisuudessa liiketoiminnan edellytys. Tässä muotoilun rooli tulee olemaan keskeinen. Muotoilu on keino luoda prosessien oikea järjestys ja löytää piileviä liiketoimintamahdollisuuksia. Muotoilulla voidaan ohjata toimintaa kestävämpään suuntaan esimerkiksi uudelleen käytettävien, edullisesti korjattavien, tehokkaasti kierrätettävien ja palveluita hyödyntävien tuotteiden muodossa. Muotoilun keinoin luodaan osaamisverkostoja yritysten, tutkimuslaitosten ja muiden asiantuntijoiden välille. Yhteistyö on oleellista, jotta yritykset voivat saada tarvitsemaansa tukea ja lisäresursseja kiertotalouden periaatteiden ymmärtämiseen ja soveltamiseen. Tämä auttaa yrityksiä siirtymään lineaarisesta ajattelusta kohti aidosti kiertotalouteen perustuvaa tuotekehitysmallia.

- Muotoilukeskus MUOVA hyödyntää toiminnassaan muotoilua niin kestävien tuotteiden, palveluiden, liiketoimintamallien kuin verkostojenkin luomiseen. Vuonna 2025 käynnistyvä Kiemura-hanke rakentaa kiertotalouden osaamisverkoston osaamistarpeiden arviointiin ja tuottaa käytännönläheistä sekä innostavaa oppimismateriaalia. Oppimismateriaali käsittelee kiertotalouteen perustuvien tuote- tai palveluratkaisujen kehittämistä. Lähde mukaan kehitykseen!



Kiertotalouden mukainen toiminta perustuu viiteen pääasialliseen liiketoimintamalliin [4]

1. Tuote palveluna
2. Uusiutuvuus
3. Jakamislustat
4. Tuote-elinkaaren pidentäminen
5. Resurssitehokkuus & kierrätys

BIOTALOUDELLA KOHTI KESTÄVÄÄ ARVONLISÄN KASVUA

Marianne Laurila

Biotalouden osaaminen on kilpailuetu, joka vaatii tiivistä yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Yhteistyöverkostojen ja monialaisten toimintatapojen vahvistaminen on olennaista biotalouden vetovoiman ja osaavan työvoiman saatavuuden turvaamiseksi.

Biotalous on yksi tärkeimmistä muutosvoimista tulevana vuosikymmeninä. Suomi pyrkii kaksinkertaistamaan biotalouden arvonlisän vuoteen 2035 mennessä ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla. Biotalous tarjoaa lupaavan tien kohti tulevaisuutta, jossa yhdistyvät taloudellinen menestys, ympäristön hyvinvointi ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus. Talouskasvua ei tavoitella luonnon tai ihmisten hyvinvoinnin kustannuksella. Päinvastoin biotalouden avulla pyritään luomaan uusia työpaikkoja ja lisäämään hyvinvointia samalla, kun parannetaan ympäristön tilaa ja edistetään luonnon monimuotoisuutta. (1,2.)

”Kestävä hyvinvointi perustuu uusiutuvien luonnonvarojen älykkääseen ja vastuulliseen käyttöön” (Sitra, 2024).

Suomessa biotalous tarkoittaa taloutta, jossa hyödynnetään uusiutuvia biologisia luonnonvaroja resurssiviisaasti ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Tärkeimpinä uusiutuvina biologisina luonnonvaroina Suomessa pidetään metsien, peltojen, maaperän, vesistöjen ja meren biomassaa eli eloperäistä ainetta sekä makeaa vettä. (2.) Biotalous läpi leikkaa useita toimialoja käsittäen muun muassa metsäteollisuuden, kemianteollisuuden, kalatalouden, maatalouden, elintarviketeollisuuden, lääketieteellisuuden ja luontomatkailun. Biotalous voidaan katsoa muodostavan Suomen elinkeinoelämän selkärangan – nyt ja tulevaisuudessa. (3.)

BIOTALOUDEN KOULUTUKSEN JA OSAAMISEN KEHITTÄMINEN YHTEISTYÖSSÄ

Biotalous osaaminen on kilpailuetu, joka vaatii tiivistä yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Rakentamalla ja vahvistamalla biotalouden koulutuksen verkostoja voidaan ennakoita ja edistää työvoiman saatavuutta työelämän tarpeisiin. Biotalous koulutusta on tärkeää kehittää eri koulutusasteilla sekä vahvistaa eri oppilaitosten välistä yhteistyötä koulutuksen tarjonnassa. Edistämällä biotalouteen liittyvien sisältöjen integroimista tutkintoihin ja suunnittelemalla koulutusta työnantajien tarpeiden pohjalta voidaan turvata osaavan työvoiman saatavuus sekä varmistaa ajanmukainen ja monipuolinen osaaminen. (2.)

Myös jatkuvan oppimisen yhteistyömuotojen kehittäminen oppilaitosten ja elinkeinoelämän välillä on olennaista työntekijöiden jatkuvan oppimisen ja osaamisen vahvistamisessa kilpailukyvyyn parantamiseksi. Tukemalla työpaikalla tapahtuvaa ja työikäisten osaamisen kehittämistä jatkuvan oppimisen pitkäjänteisellä kehittämisellä voidaan osaltaan vastata muuttuviin kehitysnäkymiin, kuten kiertotalouden ja digitalisaation aiheuttamiin rakennemuutoksiin biotaloudessa. (2.)

SIIRTYMINEN BIOTALOUTEEN VAATII YHTEISTÄ TAHTOA JA SITOUTUMISTA

Biotalous on valtava potentiaali luoda kestävä kasvua ja hyvinvointia Suomeen. Yhteistyöverkostojen ja monialaisten toimintatapojen vahvistaminen on olennaista biotalouden vetovoiman ja osaavan työvoiman saatavuuden turvaamiseksi. Suomella on erinomaiset mahdollisuudet nousta biotalouden mallimaaksi, mutta tämä edellyttää yhteistä tahtoa, sitoutumista ja eri toimijoiden välistä yhteistyötä. Monitoimijainen eri sektorit ja rajat ylittävä yhteistyö on keskeistä biotalouden edistämässä ja uuden liiketoiminnan luomisessa. Monitoimijainen sekä tutkimuksen ja käytännön välinen yhteistyö mahdollistaa kilpailukykyisten ja kansainvälisesti menestyvien ratkaisujen kehittämisen. Tulevaisuuden menestyskonseptit ja läpimurrot syntyvät vain ennakkoluulottoman yhteistyön ja rohkeiden kokeilujen kautta. (2,3.)

HANKEINFO

Massikka on Euroopan unionin osarahoittama hanke, joka suunnittelee koulutusohjelman biotalouden liiketoimintamahdollisuuksista. Hankkeen toteuttaa Vaasan ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus Muova.



**Euroopan unionin
osarahoittama**

ENERGIA- JA RUOKATURVAA YHTEISÖLLISESTI INNOVOIDEN

Jere Virtanen

BIOTALOUDEN MERKITTÄVÄ ROOLI

Biotaloudella on Suomessa merkittävä rooli energian ja ruoan tuotannossa. Uusiutuva energia ja myös ruoka ovat avainasemassa ilmastonmuutoksen hillinnässä. Biokaasu on uusiutuvaa energiaa, joka edistää kyläyhteisöiden energiaomavaraisuutta ja samalla parantaa ruokaturvaa lannoite-tuotannon avulla. Kyläyhteisöiden biotalous- ja kiertotalouskeskittymät mahdollistaisivat paikallisen biomassan hyödyntämisen energian ja ruoan tuotannossa. Tämä parantaisi omavaraisuutta ja vähentäisi riippuvuutta uusiutumattomista fossiilisista raaka-aineista. Samalla edistettäisiin myös innovointia osana yhteisöllistä toimintaa sekä parannettaisiin myös kylien resilienssiä. [1; 2; 3, s. 14.]

KYLÄYHTEISÖN BIOVARA

Yhteisöllinen energia- ja ruokaomavaraisuuden parantaminen lisää turvallisuutta mahdollistaen samalla ympäristöhyötyjä. Osittais-ta omavaraisuutta tavoitteleva yhteisö voisi tuottaa osan tarvitsemastaan energiasta ja ruoasta jakamalla tarvittavia palveluita sekä resursseja yhteistyössä. Paikallisesti saatavilla olevien biomassojen laatuun ja määrään skaalautuva modulaarinen biokaasun tuotanto tarjoaisi ainakin visiotasolla mielenkiintoisen ratkaisun kyläkoossa toteutettuna. Tällöin biokaasua voitaisiin tuottaa matalammalla kynnyksellä paikallisista biomassoista, maa- ja elintarviketalouden sivuvirroista sekä biojätteestä. [4; 5.]

Osana biokaasun tuotantoprosessia tuotettaisiin mädätysjäännöksestä jalostettuja kierrätyslannoitteita kyläyhteisön hyödynnettäväksi esimerkiksi pienviljelyssä. Kierrätyslannoitteet vähentäisivät riippuvuutta mineraalilannoitteista parantaen lannoite-omavaraisuutta ruoantuotannossa. Samalla olisi mahdollista ravinnekuormituksen ja ravinnekiertojen näkökulmasta hyödyntää paikallisia biomassoja tehokkaammin. Esimerkiksi kesällä leikattu ja talven yli kompostoitu järviruoko toimisi kasvualustana kasvi-huoneviljelyssä kasvuturpeen korvaajana. Kompostoitua järviruokoa voitaisiin käyttää myös maanparannusaineena avomaaviljelyssä. Mikäli kasvihuoneviljelyssä käytetty järviruokokasvualusta toimisi myös biokaasun raaka-aineena, hyödynnettäisiin osa Itämeren ravinnekuormituksesta järviruo'on avulla ruoantuotannossa ja lopulta kasvihuoneen energiantuotannossa. [1, s. 39; 6; 7, s. 67–84; 8.]

KIERTO- JA BIOTALOUS

Parhaimmillaan kierto- ja biotalous yhdessä maksimoivat biomateriaalien, ja niihin sitoutuneen arvon kiertoa kylätasolla mahdollisimman pitkään ja turvallisesti. Kiertotalous ei ole vain materiaalien kierrättämistä, vaan se on myös vuokrapalveluja, korjaamista ja jakamista. Biotalous taas voidaan nähdä kiertotalouden kestävästi uusiutuvana osana biomassojen vastuullisen käytön nä-

kökulmasta tarkasteltuna. Biotalousdella tarkoitetaan taloutta, joka käyttää uusiutuvia biologisia luonnonvaroja resurssiviisaasti ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Yhdessä kierto- ja biotalous mahdollistavat korkeamman arvonlisän tuotteita ja palveluja kestäväen kasvun aikaansaamiseksi. [9, s. 9; 1, s. 19.]

KIMURANTIT TERMIT

Termeinä kiertotalous ja biotalous ovat jokseenkin epäselviä, laajoja ja abstrakteja käsitteitä. Näin ollen demonstraatiota, tiedon levitystä, eri muotoista koulutusta ja yhteistyötä kylälaisten, yritysten sekä tutkimus- ja koulutussektorin välillä edellytettäisiin kierto- ja biotalouden innovaatioihin liittyen. Tartuimme osaltamme haasteeseen suunnittelemalla Muotoilukeskus Muovassa Kiemura-hankkeen. Hankkeen tavoitteena on suunnitella ja pilotoida koulutusohjelma kiertotalousyrittäjyydestä. Käynnistyvä Kiemura-hanke rakentaa kiertotalouden osaamisverkoston osaamistarpeiden arviointiin ja tuottaa käytännönläheistä sekä innostavaa oppimismateriaalia. Oppimismateriaali käsittelee kiertotalouteen perustuvien tuote- tai palveluratkaisujen kehittämistä. Materiaali perustuu muotoilulähtöiseen innovointiin ja Lean Startup -toimintamalliin, joihin sovelletaan kierto- ja biotalouden periaatteita. [10, s. 27.]

HANKEINFO

Massikka on Euroopan unionin osarahoittama hanke, joka suunnittelee koulutusohjelman biotalouden liiketoimintamahdollisuuksista. Hankkeen toteuttaa Vaasan ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus Muova.



**Euroopan unionin
osarahoittama**

YHTEISTYÖLLÄ HYÖDYNNETÄÄN BIOMASSOJA RESURSSIVIISAASTI

Jere Virtanen

JEPUAN BIOTALOUS- JA KIERTOTALOUSKESKITYMÄ

Uudenkaarlepyyn Jepua on erinomainen esimerkki biotalous- ja kiertotalouskeskittymästä, jossa eri toimijoiden välisellä yhteistyöllä hyödynnetään biomassaa resurssiviisaasti energian ja ravinnon tuotannossa. Maa- ja elintarviketalouden toimijoiden välillä vallitseekin Jepualla lähes symbioottinen suhde sivuvirtojen resurssiviisaaseen hyödyntämiseen raaka-aineina niin biokaasun kuin perunankin tuotannossa.

Suomen biotalousstrategian näkökulmasta tarkasteltuna alueen yhteistoiminta onkin lähes kuin oppikirjaesimerkki luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen pohjautuvien palveluiden ja teknologioiden tuottamisesta sekä myös kehittämisestä niihin sisältyvin laajoin arvoverkoin. Biomassaa käytetään Jepualla ennen kaikkea resurssiviisaasti, jolloin maa- ja elintarviketalouden sivuvirtojen hyödyntäminen vähentää samalla riippuvuutta uusiutumattomista fossiilisista raaka-aineista mahdollistaen myös ympäristöhyötyjä. [1, s. 19–20; 2; 3.]

Näin ollen Jepuan maa- ja elintarviketalouden toimijoiden välinen yhteistyö asettuu-kin suoraan Suomen biotalousstrategian ytimeen mahdollistaen ja turvaten alueen ekologista kestävyyttä, sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja uusiutuvien luonnonvarojen kestävää käyttöä [1, s. 13].

SYMBIOOTTINEN SUHDE MAHDOLLISTAA ARVONLISÄÄ

Käytännössä Jepuan biotalous- ja kiertotalouskeskittymässä on kyse yhteistyöstä, jota voidaan tarkastella osittain myös teollisena symbioosina. Toisin sanoen maa- ja elintarviketalouden biopohjaisia sivuvirtoja hyödynnetään tuottamaan korkeamman arvonlisän hyödykkeitä ja palveluita.

Koska uudelleen kasvatettavat kotimaiset biomassamme eivät ole rajattomia, onkin biotalouden näkökulmasta tärkeää hyödyntää esimerkiksi perunan solunestettä biokaasun raaka-aineena ja perunan kuorijätettä rehuna. Parhaimmillaan kyse onkin eri toimijoiden välisestä yhteistyöstä, joiden lähes symbioottinen suhde muuntaakin biopohjaiset sivuvirrat tuottavaksi resurssiksi vähentäen samalla niin kustannuksia kuin myös haitallisia ympäristövaikutuksia. [4, s. 28–29; 5.]

Alueen toimijat kuten Jepuan Biokaasu, JEPO Peruna sopimusviljelijöineen, alueen maataloustuottajat sekä elintarvike- ja kuljetusalan yritykset soljuvat osaksi biotalouden ja kiertotalouden arvoketjua osana laajempaa arvoverkostoa. Yhteistyössä nämä toimijat hyödyntävät viisaasti niin biopohjaisia sivuvirtoja, käsittelyteknologioita, osaamista ja palveluitakin osana biotalous- ja kiertotalouskeskittymää.

BIOTALOUDEN JA KIERTOTALOUDEN PERUSEDellyTYS ON YHTEISTYÖ

Jepualla kaikkien toimijoiden yhteistyöpanos on tärkeä, jotta biotalous- ja kiertotalouskeskittymä voi toimia resurssiviisaasti ja vastuullisesti. Jepuan biokaasulaitos tuottaa biokaasua maatalouden ja elintarviketeollisuuden sivuvirroista. Näihin sivuvirtoihin luokituvat ruoantuotannon perkuujätteet ja perunan soluneste. Myös lanta, lietteet ja heinäpaalit toimivat biokaasun raaka-aineena. Biokaasulaitos tuottaa biokaasua liikenteeseen ja teollisuuteen.

Biokaasulaitoksen teollisuusbiokaasua käytetään esimerkiksi JEPO Perunalla perunatuotteiden höyrykypsentämiseen. JEPO Perunan tuotteet valmistetaan suomalaisista perunoista, joita viljellään tuotantolaitoksen läheisyydessä sijaitsevilla sopimusviljelytiloilla. Sivuvirtana perunan kuorijäte kiertää lähialueen eläintiloille rehukäyttöön sekä perunan soluneste biokaasun raaka-aineeksi ja edelleen lannoitteeksi. Osana biokaasun tuotantoprosessia Jepuan biokaasulaitos tuottaa mädätysjäännöksestä jalostettuja kierrätyslannoitteita lähialueen maatilojen käyttöön. [6; 7.]

Jotta Jepuan biotalous- ja kiertotalouskeskittymä voi ylipäänsä toimia, tulee sen ympärillä olla maa- ja elintarviketalouden toimijoiden yhteistyökeskittymä. Biomassa yksin ei riitä vaan tarvitaan myös biokaasun ja mädätysjäännöksestä jalostettujen kierrätyslannoitteiden käyttäjiä. Välimatkat eivät myöskään saa muodostua liian pitkiksi, jotta kuljetuskustannukset pysyvät kohtuullisina. Samaan aikaan alueen maa- ja elintarviketalouden omistuspohjan tulee ajatella taloudellisessa mielessä pitkäjänteisesti. Näin ollen yhteistyö muodostuukin biotalouden ja kiertotalouden yhdeksi perusedellytyksistä. [8.]

HANKEINFO

Massikka on Euroopan unionin osarahoittama hanke, joka suunnittelee koulutusohjelman biotalouden liiketoimintamahdollisuuksista. Hankkeen toteuttaa Vaasan ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus Muova.


MASSIKKA



**Euroopan unionin
osarahoittama**



ASIAKASLÄHTÖINEN KEHITTÄMINEN

ASIAKKAAN ARMOILLA VAI ASIAKKAAN PULSSILLA?

Sanna Peltonen & Tommi Siljamäki

Asiakslähtöisyys on ollut pitkään esillä tuote- ja palvelukehityksessä, mutta mitä se todella tarkoittaa? Kyse ei ole pelkästään asiakkaiden mielipiteiden keräämisestä. Todellinen asiakslähtöisyys syntyy, kun yritys syventyy asiakkaiden tarpeiden ja toiveiden juurisyihin: miksi asiakas haluaa jotain, missä tilanteessa tarve syntyy ja miten tarpeen ratkaiseminen tukee asiakkaan toimintaa?



Wille Machines Oy:n tuotepäällikkö Antti Lindström

YMPÄRISTÖNHUOLTOKONEIDEN ETURINTAMASSA

Wille Machines Oy on Pohjois-Euroopan suurin ympäristönhuoltokoneiden valmistaja 2 -7 tonnin painoluokassa. Wille-ympäristönhuoltokoneita on valmistettu Loimaalla, Varsinais-Suomessa, vuodesta 1983 lähtien.

Tällä hetkellä yrityksen päämarkkinat ovat Ruotsi, Suomi, Norja sekä Pohjois-Amerikka. Wille Machines Oy kuuluu kansainväliseen Wihuri-monalakonserniin. (1)

Wille Machines Oy:lle ympäristönhuoltokoneen käyttäjä on ollut aina keskiössä, koneen ohjaamo on käyttäjälle tärkeä työympäristö. Tällöin korostuvat ergonomia, hallintalaitteiden saavutettavuus ja hyvä näkyvyys.

Asiakasymmärrys syntyy tarkastelemalla asiakkaiden toimintaa ja tarpeita heidän omassa toimintaympäristössään. Myös digitalisaatio on avannut uusia mahdollisuuksia. Koneiden tuott

ama ja reaaliajassa verkkopalveluun kerätty data tarjoaa arvokasta tietoa sekä koneen omistajalle että huoltoverkostolle. Tämä data mahdollistaa myös uudenlaisen tiedolla johtamisen, mikäli omistaja haluaa sitä siihen hyödyntää.

YKSILÖLLISISTÄ TARPEISTA SKAALAUTUVIIN RATKAISUIHIN

Asiakaslähtöisyyden tulee integroitua osaksi yrityksen toimintaa. Tällöin se kattaa koko tuotekehitys- ja tuotantoprosessin. Tämä mahdollistaa yksittäisten asiakkaiden palvelemisen yksilöllisesti ja joustavasti.

"Meillä on toiminta hioutunut niin, että se mahdollistaa asiakaskohtaisten toiveiden toteuttamisen. Jos asiakas haluaa koneeseen jotakin, mitä ei ole valmiina ominaisuusvalikoimassa, pystymme ottamaan sen huomioon sekä tuotekehityksessä että tuotannossa." toteaa tuotepäällikkö Antti Lindström.

ASIAKKAIDEN YKSILÖLLISTEN TARPEIDEN HUOMIOIMINEN JOHTAA USEIN TUOTTEIDEN RÄÄTÄLÖINTIIN.

"Räätälöinti on meillä arkipäivää, sillä asiakkailla on usein tarpeita, jotka kumpuavat heidän omista toimintatavoistaan tai käytännöistään. Nämä tarpeet asettavat vaatimuksia esimerkiksi koneen hallintaan tai käyttöön, ja siksi ne on tärkeää huomioida kehitysprosessissa." Lindström avaa Wille Machines Oy:n toimintatapaa.

Yritysten on tärkeää kerätä monipuolista asiakastietoa ja tunnistaa yksittäisistä toiveista laajempia teemoja. Näin asiakaslähtöisyys ei jää yksittäisiin ratkaisuihin, vaan ohjaa strategista kehitystyötä, joka yhdistää yksilölliset tarpeet ja skaalautuvat ratkaisut.

"Usein yksittäisen asiakkaan toiveesta syntyy ominaisuus, jolla on arvoa laajemminkin. Asiakaskohtaisena ratkaisuna kehitetyt ominaisuudet voivat parantaa kaikkien asiakkaiden käyttökokemusta. Vaikka kuuntelemme asiakasta yksilötasolla, tavoitteemme on aina kehittää ratkaisuja, jotka palvelevat laajempaa asiakaskuntaa." Antti Lindström mainitsee.

ASIAKASYMMÄRRYS OSANA STRATEGIAA

Markkinoiden ja asiakkaiden toimintaympäristön muutokset kannustavat yrityksiä pysymään jatkuvasti ajan hermolla. Esimerkiksi asiakkaiden strategiassa tai toimintalogiikassa tapahtuvat muutokset voivat heijastua asiakkaiden päätöksentekoon ja siihen mitä asioita valinnassa painotetaan.

Tällaisissa tilanteissa yrityksen on tärkeää tunnistaa, mitkä tuotteen ominaisuudet nousevat asiakkaalle merkityksellisiksi uusien tarpeiden ja tavoitteiden myötä. Viestintää kehittämällä voidaan varmistaa, että olennaiset asiat korostuvat selkeästi.

Vaikka laite itsessään olisi yhtä hyvä ja sopiva kuin aiemminkin, viestinnässä täytyy korostaa juuri niitä ominaisuuksia, jotka ovat kullekin vastaanottajalle merkityksellisiä. Tämä varmistaa, että asiakas saa olennaisen tiedon juuri omista

tarpeistaan käsin.

KORKEAKOULUYHTEISTYÖLLÄ UUTTA NÄKEMYSTÄ

Tuotevalmistajan vahva tuotteeseen ja tuotannon prosesseihin keskittyvä osaaminen luo vanhan pohjan liiketoiminnalle. Nykyään korostuu kuitenkin yhä enemmän tarve kehittää asiakaslähtöisyyttä ja syvempää asiakasymmärrystä, jotta yritys voi vastata markkinoiden muutoksiin ja asiakkaiden odotuksiin entistä paremmin. Täydentävää osaamista yritykset voivat hakea yhteistyöstä.

Yhteistyökumppanit valitaan projektin tavoitteista riippuen joko spesifin asiantuntemuksen tai poikkitieteellisen lähestymistavan perusteella. Esimerkiksi opinnäytetyöt keskittyvät usein spesifeihin kysymyksiin, jotka tarjoavat mahdollisuuden ratkaista tarkkaan rajattuja haasteita. Toisaalta teknologiayhteistyön kautta voidaan tutkia, mihin joku tietty teknologia taipuu ja mitä uusia mahdollisuuksia siitä voidaan saada irti.

Erilaiset yhteistyömuodot täydentävät toisiaan ja sijoittuvat eri kohtaan yrityksen innovaatio-toimintaa. Kun kysymykseen liittyy paljon epävarmuutta tai etsitään uutta suuntaa, tarvitaan monialaista osaamista ja laajempaa näkökulmaa. Poikkitieteellinen lähestymistapa auttaa löytämään yhteistyökumppanin kanssa sekä oikeat kysymykset että niihin parhaat vastaukset.

"Korkeakouluyhteistyö ja opinnäytetyöt avaavat ovia uusille työntekijöille, mutta samalla yritys saa tuoreita ideoita ja mahdollisuuden kokeilukulttuurin kehittämiseen. Tärkeintä on, että yhteistyö tuottaa konkreettista lisäarvoa." Lindström summaa.

LÄHTEET

1. Wille Machines Oy. Tietoa meistä [Internet]. Available from: <https://willemachines.com/fi/tietoa-meista/>

Tämä artikkeli on kirjoitettu osana DesignPSS-hanketta, joka on saanut rahoitusta opetus- ja kulttuuriministeriöltä OKM/33/524/2022.

TULEVAISUUDEN INNOVAATIO-OSAAMINEN

Jari Ratilainen & Janne Pekkala

Innovaatiot ovat tärkeitä kasvun kiihdyttäjiä sekä kilpailu- ja erottautumistekijöitä. Niiden avulla vastataan muuttuviin asiakatarpeisiin ja luodaan pitkän aikavälin kestävyyttä ja muutosvalmiutta.

Organisaatio on innovatiivinen, kun sen rakenne, kulttuuri, prosessit, arvot tukevat innovaatio-toimintaa, kokeilukulttuuri sekä epäonnistumiset ovat hyväksytty osaksi sen toimintaa ja organisaatio keskittyy tapoihin parantaa asiakkaiden tarpeet täyttäviä ratkaisuja. Organisaation innovaatiokulttuurin tila sekä innovaatorakenne, resurssit ja osaava henkilöstö sekä diversiteetti ovat merkittävässä roolissa.

SELKEYTTÄ JA KETTERYYTTÄ MUOTOILUN AVULLA

Innovaatioihin liittyy lukuisia haasteita, kuten alkuvaiheen selkeyttäminen, nykytilan puolustava käyttäminen ja ulkoisen toimintaympäristön puitteet.

Radikaaliin innovaatioon liittyy usein korkea epävarmuus. Muotoilun menetelmillä ja tiiviillä yhteistyöllä käyttäjien ja asiakkaiden kanssa voidaan vähentää innovaatioiden sumeaan alkupäähän liittyvää epätietoisuutta markkinoista, asiakatarpeista, ratkaistavasta ongelmasta, toteutettavasta ratkaisusta ja arvon tuotannon logiikasta. Niiden avulla voidaan tuoda innovaatiotoimintaan ketteryyttä, ymmärrystä loppukäyttäjistä sekä yhdessä kehittämistä.

Innovaatioiden merkitys on konkreettinen, kun yrityksellä on uudistumisen tarve, kun kilpailun paine tai asiakkaiden valinnat muuttavat nykytilaa. Muotoilu tarjoaa yrityksille tehokkaita työkaluja ja ajattelutapoja, jotka tukevat innovointia ja uudistumista. Ne auttavat ymmärtämään asiakatarpeita sekä kehittämään ratkaisuja, jotka aidosti vastaavat asiakkaiden odotuksiin - hyvin muotoillut tuotteet, palvelut ja käyttökokemus erottavat yrityksen kilpailijoista edukseen.

INNOVAATIOITA PALVELUMUOTOILUN KEINON

Palvelullistuva yritys siirtyy tarjoamaan yhä enemmän palveluja fyysisten tuotteiden rinnalla

tai niiden sijaan. Tämä tarkoittaa, että tuotteen lisäksi yritys innovoi palveluita, jotka parantavat asiakkaan käyttökokemusta, lisäävät arvoa ja luovat jatkuvaa asiakassuhdetta. Muotoiluajattelu voi tarjota palvelullistuvalla yritykselle tehokkaan lähestymistavan sekä uusien palveluiden kehittämiseen, että nykyisten palveluiden parantamiseen. Palvelumuotoilun kohteena voi olla myös sisäisten prosessien sujuvoittaminen ja työntekijäkokemus. Lisäksi muotoilu voidaan valjastaa asiakaslähtöisen organisaatiokulttuurin rakentamiseen - palvelumuotoilu tarjoaa konkreettisia menetelmiä ja ajattelutapoja käyttäjälähtöisyyden toteuttamiseen organisaation eri tasoilla.

Tuote- ja palveluinnovaatioiden rinnalla innovaation kohde on yhä useammin yrityksen liiketoimintamallit, prosessit tai tavat organisoida yrityksen tekeminen. Tuote-palvelujärjestelmä (Product-Service System, PSS) on liiketoimintamalli, jossa yhdistetään sekä fyysinen tuote että siihen liittyvät palvelut tarjoten asiakkaille kokonaisvaltaista ratkaisua. Tavoitteena on tuottaa enemmän arvoa asiakkaalle, tehostaa resurssien käyttöä sekä edistää kestävästä kehitystä. Asiakas ei siis välttämättä osta tuotetta lainkaan, vaan maksaa tuotteen käytöstä ja käyttää siihen liittyviä palveluista. Innovatiivisella yrityksellä voi myös olla useita PSS järjestelmiä, jolloin vaihdanta perustuu asiakkaan tarpeen mukaan joko tuotteeseen, käyttöön tai tulokseen.

TULEVAISUUS TARVITSEE INNOVAATIO-OSAAJIA

Muova aloittaa YAMK-tasoisien Innovaatiotoiminnan johtaminen-koulutuskokonaisuuden keväällä 2025 VAMKin Master Schoolissa. Osallistujat pääsevät oppimaan mm. innovaatiotoiminnan organisointia ja strategista johtamista, uusien ratkaisujen konseptointia ja asiakaslähtöistä kehittämistä. Lisäksi opiskelijat tutustuvat avoimen innovaation periaatteisiin sekä innovaatioekosysteemien toimintaan.

Varsinaisten metodien lisäksi innovaatio-osaamisen kartuttaminen kehittää myös haluttuja pehmeitä työelämätaitoja, kuten luovaa ajattelua, ongelmanratkaisua sekä viestintä- ja vuorovaikutustaitoja.

IGNITING INNOVATION

Tomi Paalosmaa

For manufacturing small and medium-sized enterprises (SMEs), the idea of energy optimization can feel like both a blessing and a curse. In Finland's Ostrobothnia region, efforts to implement new solutions and strategies for energy optimization have split SMEs into two camps. Larger firms are marching ahead with renewable energy solutions and advanced digital technologies, while smaller SMEs are left in the trenches facing significant challenges, including financial constraints, lack of expertise, as well as outdated systems and attitudes.

FUELLING SURVIVAL

For manufacturing SMEs, energy optimization isn't just a choice or "nice to have" - it's a necessity for their competitiveness and survival. SMEs make up 99% of all industrial enterprises in the EU and contribute significantly to global energy consumption and greenhouse gas emissions. With rising energy costs, together with increasing regulatory and political pressure, these businesses face tremendous challenges that demand fast action toward higher level energy efficiency. However, the road to energy efficiency can be a rocky ride, paved with high upfront costs, limited access to funding, and a lack of experience and know-how, leaving many SMEs up the creek without a paddle when trying to implement needed measures. Furthermore, inadequate or lack of transparency in energy consumption data makes it difficult if not even impossible to spotlight areas for improvement and make valid energy optimization driving decisions.

POWER IN UNITY

For Ostrobothnia's manufacturing SMEs, the concept of innovation ecosystems, along with the development and activities involved, presents an opportunity to rewrite the narrative and accelerate their climate race. Such an ecosystem is built upon collaboration, bringing together SMEs, larger industry actors, public sector entities, and higher learning institutions to co-create and innovate sustainable solutions by sharing knowledge, resources, and a joint vision. By fostering a culture of collaboration and openness, an innovation ecosystem could create the perfect environment for smaller manufacturing SMEs to overcome their most pressing challenges, from limited expertise to high costs.

At its very core, an innovation ecosystem enables shared value creation, where actors collectively, with an "all for one and one for all" mentality, take on obstacles and seize opportunities that would be out of

reach in isolation. For smaller SMEs in particular, an innovation ecosystem could offer a support network that includes access to advanced digital tools, real-time data utilization, as well as shared expertise. This would not only level the playing field but would also provide smaller actors with the confidence boost and resources needed to implement impactful energy optimization strategies, supporting them in optimizing energy usage, cutting costs, and firing up competitiveness.

ENERGIZING THE FUTURE

The idea of building a regional innovation ecosystem tailored to the energy optimization needs of Ostrobothnia's SMEs may seem overambitious, too novel, or even something from a fictional novel. However, its potential is undeniable and, believe it or not, realistic. By creating an environment where shared knowledge, mutual support, and co-creation thrive between actors big and small, such an ecosystem could transform the region's manufacturing industry. It would allow SMEs to address energy optimization challenges together, turning barriers into high-octane engines driving toward greater sustainability and competitiveness.

While no innovation ecosystem emerges without growing pains, the rewards far outweigh the risks. The shared mission to optimize energy use and achieve sustainability goals unites all ecosystem actors, as do trust, collaboration, and long-term value-creating partnerships. For Ostrobothnia's manufacturing SMEs, embracing this courageous vision could very well mean the difference between merely surviving and thriving in an increasingly energy-conscious, competitive market and a cleaner future.

 **ENERTELLIGENCE**



**Co-funded by
the European Union**

TUOTEKEHITYKSEN TULEVAISUUS

- tekoälyä ja 3D-tulostamista

Tommi Siljamäki



Thomas Edisonin mukaan menestys on 10 prosenttia inspiraatiota ja 90 prosenttia kovaa työtä. Vaikka teknologia on kehittynyt huimasti sitten hehkulampun keksimisen, uusien tuotteiden kehittäminen noudattaa yhä kutakuinkin samaa perusperiaatetta. Tuotekehityksen sykli on kuitenkin nopeutunut merkittävästi, mikä asettaa kehittäjille paineita ideoida uutta ja viedä ideat käytäntöön entistä nopeammin. Tekoäly tarjoaa tehokkaan työkalun ideoinnin tueksi ja voi merkittävästi nopeuttaa kehitysprosesseja.

TEOLLISTA TUOTEKEHITYSTÄ

Tuotekehityksessä on omat erityispiirteensä eri toimialoilla. Teollisuuden tuotekehityksessä on haasteita, jotka liittyvät teknisiin vaatimuksiin, innovaatioiden ja kustannusten tasapainottamiseen, pitkään kehitysaikaan, materiaalivalintoihin, säätelyyn ja toimitusketjun hallintaan. Kattava suunnittelu, vahva projektinhallinta, yhteistyö asiantuntijoiden ja alihankkijoiden kanssa sekä jatkuva testaus ovat keskeisiä tekijöitä haasteiden voittamiseksi.

Yksi vahvasta tuotekehityksosaamisesta tunnettu teknologiateollisuuden yritys on ABB Oy, jonka IEC LV Motors-divisioonassa kehitetään ja valmistetaan räätälöityjä IEC-pienjännitemoottoreita maailmanlaajuisesti kaikille teollisuudenaloille. Yrityksen Vaasan yksiköllä on vastuu pienjännitemoottoreiden valmistuksesta ja tuotekehityksestä vaativiin käyttöihin. Yksikössä panostetaan vahvasti korkean hyötysuhteen moottoreiden tutkimukseen ja tuotekehitykseen. (1)

UUSIA AJATUKSIA SÄHKÖMOOTTOREIDEN SUUNNITTELUUN

ABB tekee runsaasti korkeakoulu-yhteistyötä eri yksiköissä ja toiminnoissa, myös tuotekehityksessä. ABB:n moottoritehtaan ja Muovan yhteistyön juuret juontavat kahdenkymmenen vuoden taakse. Tuotekehitykseen liittyvä yhteistyö on tyypillisesti keskittynyt sähkömoottoreiden ja oheistuotteiden muotoiluun. Erityisesti on haettu näkemystä ja uusia ideoita moottoreiden käytettävyyden ja asennettavuuden kehittämiseen.

Ajankohtaisten tuotannon ja käytännön haasteiden ratkaisemisen lisäksi, on yhteistyöllä tavoiteltu myös tukea tulevaisuuden ratkaisujen kartoittamiseen ja visiointiin.

”Kehitystyö suuressa organisaatiossa ottaa oman aikansa ja ulkopuolisten toimijoiden avulla saadaan prosessiin ketteryyttä ja nopeutta. Ihminen urautuu helposti, joten uutta näkemystä on syytä hakea ulkopuolelta. Yhteistyöltä Muovan kanssa on haettu asiantuntemusta muotoiluun ja uusia näkökulmia suunnitteluun”, toteaa Senior Principal R&D Engineer Jouni Ikäheimo.



Liitäntäkotelon ja tuulettimen ilmanohjaimen konseptit tulostettiin ja testattiin ABB:n testiympäristössä.

TULEVAISUUDEN SÄHKÖMOOTTORIT

Miltä sähkömoottorit näyttävät tulevaisuudessa? Tämä kysymys ohjasi projektia, jossa konseptoitiin sähkömoottoreiden designia ja toiminnallisuuksia moottoreiden tulevia kehityshankkeita varten. Tavoitteena oli tuottaa uudenlaisia tulkintoja moottoreiden mekaanisista ratkaisuista sekä löytää suuntaa modernille tulevaisuusorientoituneelle muotoilulle. Moottoreiden tiukat tekniset vaatimukset tekivät konseptoinnista haastavaa, sillä liikkumatilaa suunnittelussa oli varsin vähän.

TEKOÄLYLLÄ UUSIA IDEOITA

Ideoinnissa hyödynnettiin tekoälypohjaisista kuvagenerointimallia, jonka avulla saatiin luotua tehokkaasti suuri määrä erilaisia ideoita. Kuvia iteroitiin tekoälyn avulla usealla ideointikierröksellä. Kuvat arvioitiin yhdessä yrityksen kanssa ja niistä löydettiin useampi innovatiivinen idea tuotteen suunnitteluun. Kuvat toimivat 3D-suunnittelun ja konseptoinnin inspiraationa ja oivallisen keskustelun välineenä tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa.

”AI on hyvä sparraaja, se ei korvaa tuotekehitystä, mutta tarjoaa hyviä ideoita kehitystyöhön.” Ikäheimo korostaa.

Projektista saadun kokemuksen valossa tekoälypohjainen kuvagenerointimalli soveltuu hyvin ideoinnin tueksi teollisen tuotteen kehityshankkeeseen. Olennaista on selkeä tavoite ja osaaminen arvioida ja tulkita tekoälyn tuottamia tuloksia. Tekoälyn generoimat ehdotukset vaativat aina kriittistä arviointia. Tulevaisuudessa vastaavien tekoälypohjaisten työkalujen hyödyllisyyden voi olettaa kasva-

van, sillä ne kehittyvät nopeasti. Tämänkin projektin aikana, kuudessa kuukaudessa, käytetty sovellus ehti kehittyä tarkemmaksi ja hyödyllisemmäksi.

IDEOIDEN TESTAAMINEN

Uuden sähkömoottorikonseptin luomisessa keskityttiin tulevien vuosien moottorikehittämisen pohjustamiseen ja uusien ratkaisujen visiointiin. Valitussa konseptissa oli kuitenkin osioita, joita haluttiin testata saman tien käytäntöön. Tähän hyödynnettiin 3D-tulostamista, joka mahdollisti edullisen ja nopean menetelmän testata suunniteltuja ratkaisuja. Liitäntäkotelon ja tuulettimen ilmanohjaimen konseptit tulostettiin ja testattiin ABB:n testiympäristössä. Testauksella haluttiin selvittää ratkaisun toimivuutta kokonaisuudessa ja designin yhteensopivuutta nykyisen moottorin kanssa. Lisäksi haluttiin testata ilmanohjaimen vaikutusta moottorin viilenemiseen.

”Yhteistyö oli vaivatonta, kun kokonaisuuden konseptoinnista 3D-tulostukseen sai yhdestä paikasta.” Ikäheimo summaa.

Kehittyvät teknologiat tuovat uusia menetelmiä, jotka tehostavat ideointia, kehittämistä ja testaamista. Tuotekehityksen ytimessä on kuitenkin yhä ihminen. Menestystarinat syntyvät asiantuntijoiden osaamisen ja monialaisen yhteistyön yhdistämisestä. Vaikka kehittäminen vaatii jatkossakin kovaa työtä, sen painopisteet voivat muuttua – teknologian avulla aikaa ja resursseja voidaan suunnata entistä vaikuttavampiin toimiin.

1. <https://new.abb.com/fi/abb-lyhyesti/suomessa/liiketoiminnat/iec-lv-motors>

OVERCOMING COMMON CHALLENGES IN AI ADOPTION

Sanna Peltonen & Janne Pekkala

AI is transforming businesses by driving efficiency, innovation, and growth across industries. From streamlining operations to uncovering new opportunities, AI has the power to reshape the way companies operate. Yet, despite its vast potential, many organizations struggle to adopt AI effectively.

This article presents findings from company interviews conducted as part of the AI2Business project at the turn of the year 2023–2024. The interviews focused on the current state, experiences, and expectations regarding AI use among companies in the Ostrobothnia region.

AI2BUSINESS



Co-funded by
the European Union

CHALLENGES IN AI ADOPTION

The interviewed companies expressed great interest in AI and acknowledged the need to take steps toward its adoption. However, many also highlighted challenges they have faced, particularly during the early stages of their AI journey. Some of the most commonly mentioned challenges are discussed below.

Finding the right questions

Especially in the early phases of their AI journey, companies found it challenging to identify potential use cases and align AI with their business goals. While they often had a deep understanding of their own operations and processes, a lack of AI expertise made it difficult to define the problems that AI could solve.

As one interviewee observed, “A common obstacle with AI is that when business owners or directors don’t properly understand it, they often struggle to know the right questions to ask.”

Struggling with data

In general, companies recognize the importance of data, but managing it effectively remains a challenge. Many companies noted that their data is still unorganized and difficult to analyze. Although they have collected the data, they acknowledged the need to classify and organize it properly, emphasizing, “Without structured data, AI won’t deliver meaningful results.”

Some companies also struggle to determine how to leverage structured data to solve business problems. As one company explained, “We’ve identified the key data, but figuring out how to use it effectively, for example, for reporting and decision making, is still a challenge.”

Resistance

The introduction of AI often requires new skills and ways of thinking, which can make employees feel uncomfortable. When employees do not understand how AI can enhance their work, this can lead to uncertainty or even resistance to adopting new AI tools.



BREAKING DOWN THE BARRIERS

The interviewed companies shared several strategies they have implemented to accelerate AI adoption and address the obstacles they encountered.

Investing in training

Several companies emphasized the importance of building AI knowledge internally, starting with educating management and board members to create a shared understanding of AI's potential and align it with strategic decision making processes.

Exploration of AI

In many companies, AI exploration is initially driven by enthusiastic individuals rather than being part of a defined strategy. These organizations see value in encouraging employees to experiment with AI, gain hands-on experience, and build confidence while discovering new ways to integrate AI tools into their work.

One company explained, they need "AI advocates"—individuals capable of addressing fears and resistance while assisting employees in learning to use AI tools. These advocates play a vital role in fostering a culture of openness and adaptability, ensuring that AI adoption is both efficient and sustainable.

On the other hand, some companies prefer a more organized and structured approach to AI adoption across the organization. They believe that a strategic framework not only aligns AI initiatives with broader business goals but also ensures consistency in its application.

Defining relevant business problems

Companies are recognizing that technology alone isn't enough to fully leverage AI. Successful adoption depends on close collaboration between business and IT teams to

ensure AI initiatives address real business needs.

Many companies highlighted the value of workshops and discussions as a way to help employees think about AI's capabilities and how it can solve relevant business challenges. As one interviewee put it, "The problems must come from the business."

Another participant explained, "At the moment, we're facilitating discussions involving technical people and management. These conversations help us identify the problems we want to solve and understand the capabilities we need to address them."

TAKE THE FIRST STEP

Adopting AI is not an overnight transformation but a journey that requires careful planning and collaboration. The interviewed companies encouraged AI experimentation by organizing training programs and fostering cooperation between business and technical teams to ensure AI solutions address real needs.

Thus, embarking on the AI journey requires teamwork, learning, and the courage to try new approaches. Companies that invest in skill development and strategic planning can turn challenges into opportunities and achieve a significant competitive advantage.

PROJECT INFORMATION

AI2Business - Sustainable business from artificial intelligence

AI2Business is a group project co-funded by the European Union.

Project is implemented by VAMK University of applied sciences and University of Vaasa.

Duration of the project: 08/2023-12/2025

TEACHING AI ETHICS ACROSS DISCIPLINES

A COLLABORATIVE APPROACH

Elise Raittila

Imagine a purely online fashion retailer whose algorithms drive customers to over-consume fast fashion through irresistible offers and an ever-changing assortment. Now, imagine this retailer using sophisticated algorithms to search the internet for trending designs and copying popular works without consent. Meanwhile, underpaid workers sew these clothes, working 17-hour days with only one day off per month. Unfortunately, this isn't just hypothetical. Shein, the Chinese e-commerce giant and the world's largest fashion retailer, has been documented engaging in all these ethically questionable practices, making the scale and impact of these actions even more concerning. [1,2]

INSIGHTS FROM DIFFERENT DISCIPLINES

As AI becomes increasingly integral to business operations, the ethical implications of its use grow more complex. **Shein's approach exemplifies how a lack of ethical considerations in AI-driven systems can lead to far-reaching negative consequences for society, workers, and even the environment.** [1,2] To address the ethical challenges, the EU Erasmus+ funded Charlie project is focused on developing new curricula and course materials for higher education, covering AI ethics from multiple perspectives while remaining accessible to students from diverse educational backgrounds.

Currently, the curricula are being piloted as an Open University course at Vaasa University of Applied Sciences (VAMK). The course emphasizes the importance of following an iterative design approach for AI development, from problem definition to user acceptance, and the critical role of various stakeholders at each stage of the process. To provide a well-rounded view, the course is designed for students from multiple disciplines and is co-hosted by Senior Co-lecturer Tero Ulvinen from the School of Business and Lecturer Anna-Kaisa Saari from the School of Technology.

"Working together on this AI ethics course lets us learn from each other and share our knowledge with both colleagues and students. Each one of us brings different insights from our own areas, making the course content more diverse and well-rounded," states Anna-Kaisa.

"When taught from a single discipline, students may only grasp one side of AI, such as technical design or ethical considerations. However, by integrating these areas, the course provides a fuller view of how AI impacts society, from the practical challenges in implementation to the ethical considerations faced by developers," Tero continues.

Both Anna-Kaisa and Tero find the topic critical and relevant as AI becomes increas-

ingly integral across many sectors. They see the importance of addressing AI education not only from a technological standpoint but also from ethical perspectives, such as privacy and security.

AI SOLUTIONS FOR BETTER OR WORSE

Returning to the example of Shein, AI can undeniably generate substantial benefits and increase revenues by analyzing customer demand trends. In the best-case scenario, it can reduce waste by aligning production more closely with actual consumption. In a worst case scenario, the benefits are gained without any ethical considerations [1,2]. **"The aim is to get students to think critically and holistically about both the benefits and risks of AI, preparing them to tackle complex, real-world scenarios,"** Tero summarizes.

Ultimately, this is the aim of the course; to increase the understanding of responsible innovation in collaboration with diverse stakeholders. As these students enter the workforce, we hope that they bring with them the ability to balance business objectives with ethical considerations, helping to shape a future where AI can benefit society.

"As a developer learning more about AI solutions, I had never previously considered ethics and other factors during the development phase. For me, ethics and legalities were always defined at the start of the project as a foundational framework and reviewed at the end of the project. This course provided me with the perspective on why ethics should be considered throughout development and how multiple stakeholders can help ensure it," states Kunal Menon, a student in the pilot course.



Co-funded by
the European Union

YRITTÄJYYSTAITOJEN MERKITYS, KEHITTÄMINEN JA KOULUTUS

Pertti Aula, Kimi Wennström & Meri Tuomela

Yrittäjyysosaaminen koostuu useista taidoista, jotka auttavat yrittäjää saavuttamaan tavoitteensa ja hallitsemaan liiketoiminnan haasteita ja arkipäivää. Yrittäjyysosaamista pidetään myös tilannesidonnaisena ja ympäristöön mukautuvina taitoina. Yrittäjän on osattava arvioida toimintaympäristöään ja muokata omaa toimintaansa sen mukaan.

Yrittäjyysosaaminen jaetaan usein osa-alueisiin, kuten kykyyn innovoida, riskinottoon, päätöksentekokykyyn ja strategiseen suunnitteluun. Yrittäjyystaitoja tarkastellessa voidaan huomioida sekä "kovia taitoja" (kuten talousosaaminen ja analysointikyky) että "pehmeitä taitoja" (kuten viestintä ja ongelmanratkaisu). (1) Toisaalta taitoja voidaan tarkastella suhteessa liiketoimintamahdollisuuksien havaitsemiseen, aktivoimiseen ja varsinaiseen toimintaan. (2) Tarkastellessa yrittäjyysosaamista taitoina, saamme esille osa-alueita, joiden harjoittelulla voidaan rakentaa kestävä perustaa yrittäjyyteen.

Useat yrittäjyysosaamisen mallit painottavat yrittäjän persoonallisuuden ja asenteen merkitystä. Esimerkiksi yrittäjän resilienssi eli kyky palautua vastoinkäymisistä on usein esitetty tärkeänä menestyksen edellytyksenä. Lisäksi on havaittu, että luovuus ja innovatiivisuus ovat keskeisiä yrittäjyysosaamisen elementtejä, sillä ne mahdollistavat kilpailuedun löytämisen nopeasti muuttuvilla markkinoilla. Näiden lisäksi myös sosiaalisten taitojen ja verkostoitumisen merkitys on nostettu esille, sillä harva yrittäjä voi menestyä yksin ilman tukiverkostoa ja asiakassuhteita. Yrittäjyysosaamisen malleja pohdittaessa voidaan todeta, että kyse ei ole vain yhdestä tietystä taidosta tai osaamisesta, vaan joustavasta, monipuolisesta taitokokonaisuudesta, joka kehittyy kokemuksen ja oppimisen kautta. (3)

YRITTÄJYYSTAITOJEN OPPIMINEN JA OPETTAMINEN

Yrittäjyystaitojen oppiminen ja opettaminen on monimuotoinen prosessi, sillä nämä taidot koostuvat sekä käytännön osaamisesta että ajattelutavoista, jotka kehittyvät usein kokemuksen myötä. Yrittäjyystaitoja on mahdollista oppia koulutuksen ja harjoitusten avulla, mutta usein merkittävin oppiminen tapahtuu kokeilemalla ja tekemällä – "oppia tekemällä" -periaatteella. Perinteiset luokahuoneopetuksen metodit eivät aina riitä, vaan tarvitaan käytännönläheisiä oppimismenetelmiä, kuten projekteja, yrityssimulaatioita sekä aitoja asiakasprojekteja. Nämä menetelmät tarjoavat opiskelijoille mahdollisuuden soveltaa oppimaansa käytäntöön turvallisessa ympäristössä.

Yrittäjyystaitojen opettamisessa on tärkeää kehittää sekä kognitiivisia taitoja, kuten analysointikykyä ja strategista ajattelua, että pehmeitä taitoja, kuten resilienssiä ja vuorovaikutustaitoja. Käytännössä tämä tarkoittaa, että oppimisen tulisi olla monipuolista, yhdistäen esimerkiksi teoreettista tietoa, käytännön tehtäviä ja reflektiota. Reflektointi eli oman oppimisen ja kokemusten pohtiminen auttaa opiskelijoita hahmottamaan yrittäjyystaitojen merkityksen ja sovelluskohteet. Esimerkiksi haastavien tilanteiden läpikäynti ja niiden vaikutusten analysointi voivat kehittää mentaalista resilienssiä ja auttaa oppilaita varautumaan yrittäjän elämän haasteisiin.



Opettajan rooli yrittäjyystaitojen kehittämisessä on myös ainutlaatuinen. Opettaja voi toimia sekä tiedonvälittäjänä että mentorina, joka tukee oppilaita heidän omissa projekteissaan ja tarjoaa rakentavaa palautetta. Tämä vaatii opettajalta sekä aiheeseen liittyvää asiantuntemusta että kykyä ohjata opiskelijoita itsenäiseen ajatteluun ja ongelmanratkaisuun.

Koska yrittäjyystaitojen ytimessä on innovatiivisuus ja muutosvalmius, oppimisympäristön tulisi rohkaista opiskelijoita kokeilemaan uusia ideoita ja ottamaan hallittuja riskejä. Tämä tukee heidän kykyään kehittää omanlaisensa lähestymistapa yrittäjyyteen ja kasvattaa heidän itseluottamustaan toimia muuttuvissa ympäristöissä. Yrittäjyystaitojen oppiminen on siis pitkäjänteinen prosessi, jossa opiskelijat kehittävät sekä tietojään että itseluottamustaan ja henkistä vahvuuttaan – ominaisuuksia, jotka ovat olennaisia yrittäjänä menestymiselle.

Perinteisesti suomalainen koulutusjärjestelmä on luotu hyvien työntekijöiden kouluttamiseksi. Keskiössä on ollut ajatus, mitä taitoja työntekijä tarvitsee pärjätäkseen tehtävässään. Kun tästä mallista pyritään tuottamaan yrittäjyyteen suuntautuvia opiskelijoita, yksi varteen otettava vaihtoehto on rakentaa taitojen oppimiseen keskittyviä polkuja toiminnan perusteiden harjoittamiseen.

PROJEKTI-INFO

IntoAction – Toiminnallisten yrittäjyystaitojen oppimisympäristö on Euroopan unionin osarahoittama ESR+- hanke, jota toteuttavat Vaasan Ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus Muova ja Liiketalouden yksikkö. IntoAction vastaa työelämän osaamishaasteisiin ja tukee ammatillista liikkuvuutta Pohjanmaalla kehittämällä jatkuvaa oppimista menestyvän yrittäjyyden rakentamiseen ja kokemusperustisen osaamisen hyödyntämiseen.

Hankkeen kesto: 1.11.2023 – 30.4.2026



**Euroopan unionin
osarahoittama**

NÄKÖKULMIA YRITTÄJYYSTAIDOISTA

Pertti Aula, Kimi Wennström & Meri Tuomela

Haastattelimme IntoAction-hankkeessa yrittäjiä ja opiskelijoita, saadaksemme näkemyksiä yrittäjyystaitojen merkityksestä ja tietoa yrittäjyyden arjesta ja odotuksista. Haastattelut toteutettiin kesällä ja syksyllä 2024.

YRITTÄJYYSTAIOT YRITTÄJIEN ARJESSA

Haastatteluaineistosta ei noussut esille yhtä taitoa yli muiden. Kyseessä on selkeästi taitojen kokonaisuus, joka kattaa sekä kovat että pehmeät taidot. Haastatteluista voi nostaa esille viisi keskeistä taitoa: mentaaliset taidot, sosiaaliset taidot, luovuus ja innovatiivisuus, analyyttiset taidot sekä operatiiviset taidot.

Mentaaliset taidot – Haastatellut yrittäjät korostivat erityisesti mielen hallintaa ja resilienssiä. Yrittäjyys vaatii kykyä sietää epävarmuutta, käsitellä stressiä ja ylläpitää positiivista asennetta vaikeinakin aikoina. Kyky palautua vastoinkäymisistä on tärkeä taito, joka auttaa yrittäjää pysymään tavoitteissaan ja säilyttämään toimintakykynsä.

Sosiaaliset taidot – Esille nousi ihmissuhdetaitojen merkitys. Taito verkostoitua, tehdä yhteistyötä ja rakentaa asiakas- ja sidosryhmäsuhteita koettiin välttämättömäksi. Sosiaaliset taidot auttavat paitsi yrityksen markkinoinnissa myös työyhteisön rakentamisessa ja johtamisessa.

Luovuus ja innovatiivisuus – Yrittäjät korostivat luovuuden merkitystä uusien ideoiden tuottamisessa ja ongelmien ratkaisemisessa. Innovatiivisuus auttaa löytämään ratkaisuja, jotka erottavat yrityksen kilpailijoista. Luovuus ei ilmene pelkästään tuotekehityksessä, vaan myös liiketoiminnan eri osa-alueiden, kuten markkinoinnin ja asiakaspalvelun, suunnittelussa.

Analyttiset taidot – Yrittäjät mainitsivat myös analyttisen ajattelun merkityksen. Kyky analysoida liiketoiminnan lukuja, ymmärtää markkinatietoja ja tehdä niiden pohjalta päätöksiä, on tärkeää yrityksen taloudellisen menestyksen kannalta. Analyttiset taidot auttavat yrittäjää ennakoimaan tulevaa ja reagoimaan liiketoimintaympäristön muutoksiin.

Operatiiviset taidot – Operatiivinen osaaminen on käytännönläheinen taito, joka liittyy liiketoiminnan päivittäiseen pyörittämiseen. Tämä voi tarkoittaa logistiikan hallintaa, projektien johtamista ja resurssien tehokasta käyttöä. Käytännönläheiset taidot auttavat yrittäjää pitämään yrityksen toiminnan sujuvana ja järjestelmällisenä.

Menestyvä yrittäjä osaa hyödyntää verkostojaan, jakaa tietoa ja löytää synergiaa eri osapuolten välillä. Yhteistyö vaatii myös joustavuutta ja kykyä sopeutua toisten työskentelytyyleihin ja odotuksiin. Tämä korostaa sosiaalisten taitojen

ja mentaalisen resilienssin merkitystä yrittäjänä toimimisessa. Kun yrittäjällä on vahvat yhteistyötaidot, hän voi luoda kestäviä suhteita ja kehittää yritystoimintaansa yhdessä muiden kanssa – tehden näin koko yrittäjyysmatkasta rikastuttavamman ja tuloksellisemman.

OPISKELIJOIDEN ODOTUKSET YRITTÄJYYSTAI-DOISTA

Opiskelijat tunnistivat useita pehmeitä taitoja tärkeiksi yrittäjyydessä. Tuloksissa korostuivat erityisesti mentaaliset taidot, sosiaaliset taidot, luovuus ja innovatiivisuus, operatiiviset taidot sekä analyttiset taidot. Tiedonkeruu opiskelijoilta toteutettiin yrittäjyyskurssin yhteydessä. Opiskelijat pohtivat taitojaan suhteessa harjoitustehtävänä olleeseen yritysideaan.

Mentaaliset taidot korostuivat opiskelijoiden näkemyksissä resilienssinä ja stressinsietokykyinä, joita pidettiin yrittäjänä toimimisen perusedellytyksinä. Opiskelijat pitivät sosiaalisia taitoja tärkeinä, erityisesti vuorovaikutustaitoja ja kykyä toimia ryhmässä. Luovuus ja innovatiivisuus nousivat esiin uusien ideoiden tuottamisessa ja yrittäjän roolissa jatkuvana kehittäjänä. Operatiiviset taidot koettiin käytännön osaamiseksi, joka auttaa yrittäjää organisoimaan toimintaansa tehokkaasti. Analyttiset taidot nähtiin olennaisina yrityksen talouden ja toimintaympäristön hallinnassa.

Opiskelijoiden tarkastellessa yrittäjyyttä taitojen kautta, voidaan havaita selkeästi varsin strukturoitunut kokonaisuus. Erilaiset taidot kiinnittävät opiskelijat henkilökohtaisella tavalla yrittäjyyteen ja antavat siten selkeämmän näkökulman suhteen luomiseksi.

IHANTEISTA KÄYTÄNTÖÖN

Haastateltujen yrittäjien ja opiskelijoiden tunnistamat keskeiset yrittäjyystaidot olivat hyvin samankaltaisia, mikä korostaa tiettyjen taitojen universaalia merkitystä yrittäjyydessä. Molem-

missa ryhmissä korostuivat mentaaliset taidot, sosiaaliset taidot, luovuus ja innovatiivisuus, operatiiviset taidot sekä analyttiset taidot.

Tärkein ero oli siinä, että yrittäjät painottivat taitojen käytännön soveltamista ja niiden roolia liiketoiminnan jokapäiväisessä pyörittämisessä, kun taas opiskelijat tunnistivat taitojen merkityksen, mutta eivät aina osanneet hahmottaa niiden käytännön soveltamisalueita. Toisin sanoen yrittäjät näkivät taidot hyvin konkreettisesti osana päivittäistä työtä, kun taas opiskelijat kokivat ne enemmän ihanteina tai ominaisuuksina, joita he odottivat tarvitsevänsä tulevaisuudessa.

Yrittäjyydessä yhteistyö on keskeinen osa menestystä. Yrittäjät toimivat usein verkostoissa, joissa asiakkaat, kumppanit ja sidosryhmät ovat olennainen osa yritystoimintaa. Yhteistyö edellyttää monia taitoja, kuten ihmissuhde- ja viestintätaitoja, luottamuksen rakentamista, neuvottelutaitoja ja kykyä kuunnella toisten näkemyksiä.

HANKEINFO

IntoAction – Toiminnallisten yrittäjyystaitojen oppimisympäristö on Euroopan unionin osarahoittama ESR+- hanke, jota toteuttavat Vaasan Ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus Muova ja Liiketalouden yksikkö.

IntoAction vastaa työelämän osaamishaasteisiin ja tukee ammatillista liikkuvuutta Pohjanmaalla kehittämällä jatkuvaa oppimista menestyvän yrittäjyyden rakentamiseen ja kokemusperu-

Hankkeen kesto: 1.11.2023 – 30.4.2026



**Euroopan unionin
osarahoittama**

YHTEISÖT HAUTOMOTOIMINNASSA

WEST COAST STARTUP RAKENTAA YHTEISÖJÄ

Jari Ratilainen

Yrityshautomotoiminta rakentuu usein mentoroinnin, valmennuksen sekä erilaisten resurssien ympärille. Moderni lähestymistapa korostaa erityisesti verkostomaista toimintatapaa sekä verkostojen merkitystä. Potentiaalisten kumppaneiden, asiakkaiden sekä pilotointimahdollisuuksien merkitys on myös huomattava. Parhaatkaan hautomomekanismit eivät tuota uusia yrityksiä, jos innovaatiotuppilon alkupää on tyhjä. Jotta suppiloon saadaan kehitettäviä caseja, on oltava menetelmiä luoda ja edesauttaa uusien ideoiden ja tiimien muodostumista

sekä tapoja ylläpitää innovatiivista kulttuuria.

Yrityshautomotoiminnan ytimessä on tuoda yhteen innovatiivisia henkilöitä ideoimaan ja luomaan positiivisessa ilmapiirissä, jossa voidaan muodostaa uusia verkostoja, tutustua muihin sekä jakaa ideoita. Varsinaisen liikeidean synnyttämisen ja jatkokehittämisen, liiketoimintasuunnitelman määrittelyn, tuotekehityksen ja rahoituksen löytämisen lisäksi hautomotoimintaan liittyy keskeisesti yhteisöllinen elementti.



Hackathon-osallistajat kehittämässä ratkaisuja avaruusdatan ympärillä West Coast Startupin järjestämässä NASA's International Space Apps Challenge -tapahtumassa. (AuroraSpace – Boosting Space Business-hanke, EU Aurora Interreg)

YHTEISÖJEN KIIHDYTTÄMINEN EDISTÄÄ INNOVAATIOITA

Innovaattoreiden välisten luontaisten kohtaamisten lisäksi tarvitaan katalyyttejä. Tällaisia ovat esimerkiksi innovaatiotapahtumat, kuten hackathonit, mutta myös fyysiset innovaatiotilat, jotka luovat mahdollisuuksia törmätä ja verkostoitua sekä yhdessä ideoida uusia aihioita. Yhteisölliset työskentelytilat ja yhteisprojektit ovat käytännön toimenpiteitä, joilla hautomotoiminta edistää uusien starttien käynnistymistä.

Yhteisön rakentamista ja tukea ei voi tässäkään jättää huomioimatta, sillä myös innovaatiokulttuurilla on merkitystä. Luova ilmapiiri ja mahdollisuus oppia yhdessä ja kokeilla uusia asioita madaltavat kynnystä osallistua ja käynnistää kehityshankkeita. WCS tukee innovaatiokulttuuria luomalla mahdollisuuksia törmäyksille, sekä kannustaa yhteistyöhön mm. tapahtumien ja käynnistettyjen yhteisöjen kautta. Myös korkeakoulujen kampukselle avaamat uudet innovaatiotilat edesauttavat uusia tiimejä sekä yrittäjiä monella tavalla.

INNOSTAVAT TEEMAT YHDISTÄVÄT

Mielenkiintoisten teemojen, ideoiden, mahdollisuuksien tai esimerkiksi teknologian ympärille muodostuu usein ryhmittymiä ja yhteisöjä. Joskus nämä yhteisöt muodostuvat orgaanisesti, joskus ne tarvitsevat hieinan mäkistarttia. Aikaisemman referenssin hautomon toiminnasta tarjoaa West Coast Game Lab, joka loi puitteita pelitoimialan yrityksille.

Ajankohtaisen esimerkin yhteisöjen käynnistämisestä tarjoaa puolestaan Vaasa Space Garage, joka tuo yhteen avaruustoimialan innovaatioista kiinnostuneet. Kiinnostuksen

kohteet, kuten avaruusliiketoiminta, dronet ja robotiikka, satelliittiperustainen kaukokartoitus, navigointi ja paikannus, paikkatietojärjestelmät, tekoäly sekä lukuisat avaruusdatan käyttömahdollisuudet ovat toimineet tämän pieniyhteisön yhteisinä nimittäjinä ja mielenkiinnon yhdistävänä tekijänä.

Avaimena toimivat ketterät kokeilut. Tavoitteena on oppia yhdessä, rakennella, kokeilla ja testata ideoita käytäntöön. Myös kaupalliset lopputulokset ovat tähtäimessä. Muun muassa hackathon-toiminnasta on jo lukuisia hyviä kokemuksia uusien yritysten perustamisen pohjana.

Muova toteuttaa Ostrobothnian Regional Business and Innovation-hanketta (ORBIT), jossa edistetään alueen avaruustoimialan kehittymistä Pohjanmaalla. Keskeisenä osana kehitystyötä on ollut mm. hautomo- ja tukimekanismien sekä verkostojen kehittäminen yhteistyölle ja alkuvaiheen rahoitukselle.

HANKEINFO

ORBIT-hanke (Ostrobothnian Regional Space Business and Innovation) luo Pohjanmaalle toimintamallin uuteen avaruustalouteen liittyvien uusien innovaatioiden kehittämiseen ja kaupallistamiseen. Hankkeen tavoitteena on kasvattaa, vahvistaa ja tukea Pohjanmaan avaruusinnovaatioekosysteemiä ja parantaa alueen yritysten kilpailukykyä.

Hankeaika 6.10.2023-30.4.2025

<https://www.muova.fi/projektit/ORBIT/>



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Mistä hyviä työntekijöitä?

Ammattioppilaitokset ja yritykset voivat yhdessä kasvattaa huomisen työvoimaa.

Anne-Mari Tornberg

VET2sustain-hanke keskittyy nostamaan ammatillisen koulutuksen vetovoimaa Euroopassa. Projektissa valmistuneiden tutkimusten mukaan työelämäyhteydet ovat avainasemassa koulutuksen arvostuksen lisäämisessä. Ammattioppilaitosten hyvät työelämäyhteydet auttavat pitämään opetussuunnitelmat ajan tasalla ja harjoittelut tosielämän tilanteissa tarjoavat opiskelijoille käytännönläheistä oppimista sekä parantavat työelämävalmiuksia.

Muova on mukana EU:n rahoittamassa VET2sustain hankkeessa, jonka tarkoituksena on parantaa ammatillisen koulutuksen vetovoimaa Euroopassa. Projektiin osallistuu VAMKin (Muovan) lisäksi ammattioppilaitoksia ja yrityksiä Suomesta, Saksasta, Alankomaista ja Italiasta. Projektin tavoitteena on myös lisätä ja kehittää koulujen välistä yhteistyötä.

AMMATILLISEN KOULUTUKSEN VETOVOIMA, ARVOSTUS JA IMAGO

Hanke alkoi tiedonhaulla, jossa etsittiin tietoa valmiista lähteistä ammatillisen koulutuksen vetovoimaan, arvostukseen ja imagoon liittyvistä asioista. Kirjoituspöytätyön jälkeen hankkeessa toteutettiin kyselytutkimus eurooppalaisten ammattioppilaitosten

henkilöstölle. Kyselyyn saatiin 160 vastausta 18:sta eri maasta. Vastaukset vahvistivat aiemmat löydökset ja sen lisäksi saatiin arvokasta uutta tietoa.

Hankkeen löydösten perusteella ammatillisen koulutuksen arvostusta ja vetovoimaa lisääviä asioita ovat:

- Ammattitaidon ja ammatillisen koulutuksen sosiaalinen arvostus yhteiskunnassa.
- Riittävät resurssit ja uudistukset mahdollistava hallinnollinen ja poliittinen tuki.
- Ammattioppilaitoksen läheiset yhteydet työelämään.
- Käytännönläheinen tekemällä oppiminen.
- Korkealaatuinen ja ajankohtainen ammatillinen opetus ja opettajien osaaminen.
- Ammatillinen koulutus mahdollistaa jatko-opinnot korkeakoulussa.

AMMATILLISEN KOULUTUKSEN HAASTEITA

Kyselyn perusteella ammattioppilaitokset kokivat suurimpina haasteinaan kovaa vauhtia muuttuvat työelämän osaamisvaatimukset sekä yhteistyön yritysten kanssa. Resursipula sekä tekninen kehitys digitalisaation ja kestäväen kehityksen saralla luovat myös haasteita kouluille. Opiskelijoiden motivaatio ja opiskeluun keskittyminen sekä joustavan opetuksen tarjoaminen eri ikäisille kohderyhmille tuovat omat haasteensa koulutuksen suunnitteluun.

AMMATTIOPPILAITOKSET OVAT VASTANNEET HAASTEISIIN

Tutkimuksemme mukaan oppilaitokset olivat jo pyrkineet vastaamaan näihin haasteisiin, esimerkiksi ottamalla huomioon työmarkkinoiden tarpeet ja mukauttamalla koulutusta nopeasti muuttuvaan työelämään.

Jatkuva yhteistyö työelämän kanssa koettiin kehityksen kannalta oleelliseksi. Työmarkkinayhteistyön vahvistamisen ja uramahdollisuuksien korostamisen koettiin olevan avainasemassa ammatillisen koulutuksen houkuttelevuuden lisäämisessä kaikissa tutkimukseen osallistuneissa maissa.

AVAINASEMASSA YHTEISTYÖ

Ammattitaitoisten työntekijöiden tarve on jatkuvaa ja korkealaatuinen ammatillinen koulutus on tässä yhtälössä keskeisessä asemassa. Tutkimuksemme mukaan ammattioppilaitosten vetovoimaisuus kasvaa erityisesti silloin, kun ne tekevät tiivistä yhteistyötä yritysten kanssa. Läheinen yhteistyö mahdollistaa opetussuunnitelmien jatkuvan päivittämisen nykyaikaisten työmarkkinoi-

den tarpeita vastaaviksi. Kun yritykset jakavat tietoa ja aikaansa yhteistyöhön ammattioppilaitosten kanssa, ne eivät vain paranna koulutuksen laatua, vaan luovat mahdollisuuden saada mahdollisimman valmiita työntekijöitä riveihinsä. Tällainen investointi koulutukseen on pitkällä tähtäyksellä sijoitus yritysten omaan tulevaisuuteen. Investoimalla tänään yritykset voivat hyötyä huomenna, kun koulutettu ja osaava työvoima siirtyy työmarkkinoille. Yhteistyöllä on siis merkittävä rooli sekä ammatillisen koulutuksen vetovoiman lisäämisessä, että yritysten tarpeiden täyttämässä, hyödyttäen molempia osapuolia.

HANKEINFO

vet2sustain.eu

VET2Sustain – Kestävän, osallistavan ja digitaalisen ammatillisen koulutuksen edistäminen

Euroopan komission tuki tämän julkaisun tuotamiseen ei tarkoita sitä, että sisältö, joka kuvastaa pelkästään tekijöiden näkemyksiä, saa kannatusta, eikä komissiota voida saattaa vastuuseen niiden sisältämien tietojen mahdollisesta käytöstä.



Co-funded by
the European Union



Dialogilla oivalluksiin

Elise Raittila

Kiire ja tehokkuuden vaatimus ovat siirtäneet monet kurssit virtuaalimaailmaan. Itseopiskeltavat materiaalit tuovat opinnot helposti saataville paikasta riippumatta, ja niillä on kiistatta oma paikkansa koulutustarjonnassa. Paikkaan sidotuissa kursseissa on kuitenkin oma viehätöksensä, sillä ne avaavat ikkunan keskusteluille, jollaisia on haastavaa saada aikaan virtuaalimaailmassa. Keskustelujen arvo on mittamaton, varsinkin itsetuntemusta vahvistavissa kursseissa, joissa muiden ajatukset voivat toimia peilinä omaan itseen.

”Muiden kanssa heijastelu antoi konkreettista palautetta siitä, millainen itse olen suhteessa heihin.”

Jatkuvan Oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen rahoittama Motivaationa muutos-kurssi keskittyy pehmeisiin taitoihin, joita pidetään työelämän supervoimana. Kurssilla lähtökohtana on itsetuntemuksen lisääminen erilaisten harjoitusten avulla. Omia pehmeitä taitoja reflektoidaan erilaisten harjoituksen kautta ja usein keskustelussa muiden kanssa.

”Muiden kanssa heijastelu antoi konkreettista palautetta siitä, millainen itse olen suhteessa heihin. Tajusin esimerkiksi, että jotkut itsestäänselvyyksinä pitämäni ajattelutavat ovat itse asiassa taitoja, ja vieläpä sellaisia, joista muut antoivat kivaa palautetta”, summaa kurssille osallistunut Maria Lehtimäki.

”On ollut lohdullista huomata, että moni muukin taistelee saman tyyppisten asioiden tai ajatusten kanssa. Lisäksi se on vahvistanut tunnetta siitä, että itse asiassa tunnistan omat vahvuuteni, kehittämiskohteeni ja toimintatapani aika hyvin.”, jatkaa niin ikään kurssille osallistunut Pauliina Haavisto.

Modernin dialogin ”isäksi” tituleeratun David Bohmin keskeinen oivallus olikin, että ihminen tulee tietoiseksi omista ajattelumalleistaan dialogissa muiden kanssa- erityisesti silloin, kun hän kohtaa erilaisia ajatusmalleja. Dialogissa ei pyritä osoittamaan omia käsityksiä oikeiksi ja toisen osapuolen käsityksiä vääriksi, vaan pyritään ajattelun kehittämiseen yhdessä. [1]

ONNISTUNUT DIALOGI EDELLYTTÄÄ TURVALLISTA ILMAPIIRIÄ

Niin yksinkertaiselta kuin se kuulostaakin, toisten kuuntelu ilman tarvetta korjata tai ratkaista mitään on itsessään mullistavaa. Käytännössä

onnistunut dialogi edellyttää sitä, että osapuolet voivat luottaa toisiinsa sekä siihen, että muilta saatu tieto on arvokasta ja kuuntelemisen arvoista. [2,3] Kurssilla tärkeänä osana onkin ollut turvallisen ilmapiirin luominen, jotta keskusteluille voi antautua huoletta toisiin luottaen.

”Koin, että kurssin rakenne tuki turvallisuuden syntymistä. Ensin jokainen sai rakennella unelmakarttaa ja erilaisia versioita itsestään yksityisenä ihmisenä, ja vasta sitten siirryttiin esittelemään ja tarkastelemaan itseä suhteessa muihin. Kun yksityinen minä oli ryhmässä vastaanotettu hyväksyvästi, oli helppo kohdata muut”, kertoo Maria Lehtimäki.

”Toki turvallisuuden tunteeseen vaikutti sekin, että osallistujat olivat vähän samanhenkisiä ja osa osallistujista tunsu toisensa etukäteen. Viritys- ja ryhmäytymistehtävät myös tukivat turvallisen ilmapiirin luomista”, täydentää Pauliina Haavisto.

NOSTA OSAAMISTASI JA KEHITÄ ITSEÄSI

Tulevaisuuden työelämätaitoihin, pehmeät taidot mukaan lukien, pureudutaan Vaasan ammattikorkeakoulun Muotoilukeskus Muovan sekä Seinäjoen koulutuskuntayhtymän yhteisessä NOVA-Nosta Osaamistasi ja kehitä itseäsi projektissa. Koulutus on Jatkuvan Oppimisen ja työllisyyden palvelukeskuksen rahoittama.



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU





KEHITTÄMISEN EDESSÄ

Tommi Siljamäki & Sanna Peltonen

Kilpailukyvyyn ylläpitäminen ja vahvistaminen ovat kriittisiä tekijöitä yrityksen tulevaisuuden kannalta. Kevään 2024 asiakastutkimus osoittaa, että yritykset aikovat panostaa erityisesti uusien tuote- ja palveluratkaisujen luomiseen sekä henkilöstön osaamisen vahvistamiseen. Kehitystarpeisiin vastaaminen voi kuitenkin olla haastavaa rajallisten resurssien vuoksi. Yhteistyö korkeakoulujen kanssa tarjoaa konkreettisia ratkaisuja ja tukea yritysten uudistumiseen.

Muovan omille yritysasiakkailleen toteuttamat asiakastutkimukset vuosilta 2020-2024 osoittavat, että yli 80 % vastaajista arvioi kehitysinvestointien pysyvän nykyisellään tai kasvavan aiemmasta. Kokonaiskuva on positiivinen huolimatta globaaleista muutoksista ja haastavasta markkinatilanteesta.

KASVUN EDELLYTYKSET

Tuoreimman, keväällä 2024 toteutetun, tutkimuksen mukaan tuotteiden ja palveluiden skaalautuvuus, asiakaskeksisyys sekä monipuolinen osaaminen nousivat tärkeimmiksi

tekijöiksi liiketoiminnan kasvun edellytyksiä kysyttäessä. Skaalautuvuus mahdollistaa kasvun kustannustehokkaasti, asiakaskeksisyys luo kestävää asiakasarvoa ja monipuolinen osaaminen tukee innovaatioita sekä muutoksiin sopeutumista. Näiden kehittäminen auttaa yritystä varmistamaan kilpailukykyä ja luomaan pohjaa tulevaisuuden kasvumahdollisuuksille.

KESKIÖSSÄ KILPAILUKYVYN SÄILYTTÄMINEN

Kysyttäessä, mihin yritykset aikovat suunnata kehityspanoksia seuraavan kahden vuoden

Yli 80 % vastaajista arvioi kehitysinvestointien pysyvän nykyisellään tai kasvavan aiemmasta.

aikana, tuote- ja palvelukehitys sekä henkilöstön osaamisen vahvistaminen nousivat tärkeimmiksi kehityskohteiksi. Näihin yrityksille tuttuihin teemoihin onkin saatavilla laaja valikoima asiantuntijapalveluita sekä yrityksille räätälöityjä koulutusmahdollisuuksia, joita hyödyntämällä yritykset voivat parantaa kilpailukykyään sekä vastata markkinoiden muutoksiin.

Tuotteiden ja palveluiden innovatiivisuus, myyntiosaaminen ja kansainvälistymishakuisuus ovat perinteisesti olleet suomalaisen elinkeinoelämän kasvun ajureita. Vuoden 2024 asiakastutkimuksessa nämä tekijät eivät kuitenkaan nousseet tärkeimpien kasvun edellytysten joukkoon. Tämä voi viitata siihen, että yritykset näkevät lähitulevaisuuden kasvun perustuvan ensisijaisesti ydin toimintojen kehittämiseen ja nykyisen toiminnan vahvistamiseen. Globaalit haasteet, kuten markkinoiden epävarmuus, muuttuvat asiakastarpeet ja kustannusten nousu, voivat myös ohjata yritysten painopisteitä.

TEKOÄLY JA KESTÄVÄ KEHITYS OVAT VASTA TULOSSA

Vaikka tekoäly ja kestävä kehitys ovat saaneet runsaasti huomiota yleisessä keskustelussa, näiden teemojen osaamisen vahvistaminen ei noussut yritysten prioriteettilistan kärkeen kevään 2024 asiakastutkimuksessa. Sen sijaan vastaajat korostivat uusien tuote- ja palveluratkaisujen kehittämistä keskeisenä osaamisen kehittämisen kohteena. Tämä voi kertoa yritysten halusta keskittyä konkreettisiin ratkaisuihin, jotka tukevat nykyistä liiketoimintaa, ennen kuin ne lähtevät panostetaan laajemmin yrityksille uusiin teemoihin.

Uusien tuote- ja palveluratkaisujen sekä henkilöstön osaamisen vahvistamisen parissa tehtävä työ on ratkaisevaa yritysten kyvyllä vastata asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin. Samalla se rakentaa pohjaa uusien teknologioiden ja kestäväen kehityksen ratkaisujen tehokkaalle hyödyntämiselle.

KORKEAKOULUT LUOVAT OSAAMISTA UUSISTA TEEMOISTA

Korkeakoulut panostavat aktiivisesti tekoälyyn ja kestäväen kehityksen teemoihin tutkimus- ja kehityshankkeissa, jotka syventävät osaamista sekä luovat pohjaa uusille innovaatioille ja liiketoimintamahdollisuuksille. Tekoälyyn ja kestäväen kehitykseen konkretisoituminen kehityspanostusten kohteiksi saattaakin tapahtua viiveellä, kun käytännön sovelluskohteet ja liiketoimintapotentiaali tarkentuvat.

Myös Muovan koordinoimissa Euroopan unionin osarahoittamissa hankkeissa vahvistetaan osaamista tekoälyn ja kestäväen kehityksen teemoissa. AI2Business-hankkeessa tuotetaan kaikille avoin verkkopohjainen oppimateriaali tukemaan tekoälyn hyödyntämistä yritysten liiketoiminnassa. MASSIKKA-hanke tarkastelee kestäväen biotalouden liiketoimintamahdollisuuksia. Tavoitteena on, että hankkeissa syntyneistä oivalluksista ja kokeiluista jalostuu palveluita sekä tutkimustuloksia tulevaisuuden yritysyhteistyön perustaksi.

<https://www.muova.fi/yrityspalvelut>
<https://www.muova.fi/projektit/ai2business>
<https://www.muova.fi/projektit/massikka>

Tämä artikkeli on kirjoitettu osana DesignPSS-hanketta, joka on saanut rahoitusta opetus- ja kulttuuriministeriöltä OKM/33/524/2022.

S. 10 | DO YOU SENSE THE COMMUNITY? DO YOU BELONG? | TOMI PAALOSMAA | SOURCES:

1. McMillan, D. W., & Chavis, D. M. (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*, 14(1), 6–23. [https://doi.org/10.1002/1520-6629\(198601\)14:1<6::AID-JCOP2290140103>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/1520-6629(198601)14:1<6::AID-JCOP2290140103>3.0.CO;2-I)
2. Prezza, M., Amici, M., Roberti, T., & Tedeschi, G. (2001). Sense of community referred to the whole town: Its relations with neighboring, loneliness, life satisfaction, and area of residence. *Journal of Community Psychology*, 29(1), 29–52. [https://doi.org/10.1002/1520-6629\(200101\)29:1<29::AID-JCOP3>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/1520-6629(200101)29:1<29::AID-JCOP3>3.0.CO;2-C)
3. Smith, K. M. (n.d.). The relationship between residential satisfaction, sense of community, sense of belonging and sense of place in a Western Australian urban planned community.
4. Gardner, J.W. (1991). Building Community.
5. Hill, J. L. (1996). Psychological sense of community: Suggestions for future research. *Journal of Community Psychology*, 24(4), 431–438. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6629\(199610\)24:4<431::AID-JCOP10>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6629(199610)24:4<431::AID-JCOP10>3.0.CO;2-T)
6. Royal, M. A., & Rossi, R. J. (1996). Individual-level correlates of sense of community: Findings from workplace and school. *Journal of Community Psychology*, 24(4), 395–416. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6629\(199610\)24:4<395::AID-JCOP8>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6629(199610)24:4<395::AID-JCOP8>3.0.CO;2-T)

S. 12 | ARVON YHTEISLUOMINEN INNOVAATIOEKO-SYSTEEMEISSÄ | MARIANNE LAURILA | LÄHTEET:

1. Burkhalter M, Betz C, Auge-Dickhut S, Jung R. Orchestrating value co-creation in business ecosystems. Teoksessa: Wendt K, toimittaja. Theories of change: Change leadership tools, models and applications for investing in sustainable development. Cham: Springer International Publishing; 2021. s. 257–91.
2. Ritala P, Agouridas V, Assimakopoulos D, Gies O. Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: A comparative case study. Teoksessa: International Journal of Technology Management. Inderscience Publishers; 2013. s. 244–67.
3. Baldwin CY, Bogers MLAM, Kapoor R, West J. Focusing the ecosystem lens on innovation studies. *Research Policy*. 1. huhtikuuta 2024;53(3).
4. Pilinkienė V, Mačiulis P. Comparison of different ecosystem analogies: The main economic determinants and levels of impact. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. marraskuuta 2014;156:365–70.
5. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*.

2006;84(4):98–107.

6. Bogers M, Sims J, West J. What Is an Ecosystem? Incorporating 25 Years of Ecosystem Research. *Academy of Management Proceedings*. 2019;1(11080).
7. Chesbrough H, Lettl C, Ritter T. Value creation and value capture in open innovation. *Journal of Product Innovation Management*. 2018;35(6):930–8.
8. Dai G, Zhang L, Zhang Q, Mao M. Navigating tensions between value creation and capture in ecosystems. *Journal of Business Research*. 2024;170.
9. Russo-Spena T, Mele C. “Five Co-s” in innovating: a practice-based view. *Journal of Service Management*. 2012;23(4):527–53.
10. Thomas LDW, Autio E. Ecosystem value potential: An organizational field perspective. *Proceedings. elokuuta 2018;2018(1):17112*.
11. Pidun U, Reeves M, Schüssler M. Boston Consulting Group. 2020. How do you “design” a business ecosystem?
12. Jovanovic M, Sjödin D, Parida V. Co-evolution of platform architecture, platform services, and platform governance: Expanding the platform value of industrial digital platforms. *Technovation*. 1. joulukuuta 2022;118:102218.
13. Li AQ, Claes B, Kumar M, Found P. Exploring the governance mechanisms for value co-creation in PSS business ecosystems. *Industrial Marketing Management*. 1. heinäkuuta 2022;104:289–303.
14. Anggraeni E, den Hartigh E, Zegveld M. Business ecosystem as a perspective for studying the relations between firms and their business networks. Teoksessa: van Eijnatten FM, Peters J, toimittajat. Phase Transitions in Organisations. Veldhoven: TVA; 2007. s. 1–21.
15. John K, Ross DG. How a firm’s value capture affects value creation in its ecosystem. *Academy of Management Review*. 2022;47(4):646–67.
16. Adner R, Kapoor R. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*. 2010;31(3):306–33.

S. 14 | CAPACITY BUILDING THROUGH COLLABORATION | ELISE RAITILA & PERTTI AULA | SOURCES:

1. Valtuusto käsitteli kokouksessaan Vaasa-Uumaja-kehittämisstrategiaa sekä valtuustoaloitteita [Internet]. Vaasa. 2023 [viitattu 25.11.2024]. Saatavilla: <https://www.vaasa.fi/ajankohtaista/valtuusto-kasitteli-kokouksessaan-vaasa-uumaja-kehittamisstrategiaa-seka-valtuustoaloitteita/>

S. 24 | YHTEISTYÖ KIERTOTALOUDEN YTIMESSÄ | KIMI WENNSTRÖM | SOURCES:

1. Global circularity at 7.2%: What does it mean? [Internet]. Earthwatch Community; [viitattu 25.11.2024]. Saatavilla: <https://edu.earthwatch.org.uk/community/public/posts/232579-global-circularity-at-7-2-what-does-it-mean>
2. Vatanen T. Pathways to sustainability: An analysis of circular economy strategies [Internet]. Helsinki: Helsingin yliopisto; [viitattu 25.11.2024]. Saatavilla: <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/5d34bab5-27c8-4b5e-9c20-1baad-b03815a/content>
3. Digitaaliset tuotepassit [Internet]. Helsinki: Sitra; [viitattu 25.11.2024]. Saatavilla: <https://www.sitra.fi/hankkeet/digitaaliset-tuotepassit/#mis-ta-on-kyse>
4. Kiertotalouden liiketoimintamallit [Internet]. Kiertotaloudesta kasvua; [viitattu 25.11.2024]. Saatavilla: <https://kiertotaloudestakavua.fi/kiertotalouden-liiketoimintamallit/#:->

S. 26 | BIOTALOUDELLA KOHTI KESTÄVÄÄ ARVONLISÄN KASVUA | MARIANNE LAURILA | LÄHTEET:

1. Maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö. Biotalous – kestävästi kohti korkeampaa arvonnäkökulmaa. 2024. Saatavissa: <https://www.biotalous.fi/>
2. Työ- ja elinkeinoministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö, sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, ym. Suomen biotalousstrategia. Kestävästi kohti korkeampaa arvonnäkökulmaa. Helsinki; 2022. (Valtioneuvoston julkaisuja). Raportti numero 3.
3. Sitra. Biotalous on kestävä ratkaisu. 2024. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/aiheet/biotalous/#biotalous-on-kestava-ratkaisu>

S. 28 | ENERGIA- JA RUOKATURVAA YHTEISÖLLISEN INNOVOIDEN | JERE VIRTANEN | LÄHTEET:

1. Biotalous lukuina. Luonnonvarakeskus. [Internet]. [viitattu 20.6.2024]. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/indikaattorit/biotalouslukuina>
2. Metsäbiotalous. Tulevaisuuden uusiutuvat energianlähteet. [Internet]. [viitattu 3.9.2024]. Saatavilla: <https://www.metsabiotalous.fi/>
3. TEM, MMM, YM, OKM, STM, LVM, VM & VNK. Suomen biotalousstrategia: Kestävästi kohti korkeampaa arvonnäkökulmaa. Valtioneuvoston julkaisuja 3; 2022.
4. Fimuskraft. Bioenergiailaitos. [Internet]. [viitattu

- 3.9.2024]. Saatavilla: <https://fimuskraft.com/fi/tuotteet/>
5. Biovoima. Biokaasulaitos. [Internet]. [viitattu 22.11.2024]. Saatavilla: <http://www.biowoima.com/fi/biokaasulaitos>
6. Rantalainen E. Väkilannoitteiden käyttö on ollut liian helppoa ja halpaa, sanoo viljelijä – tutkijan mukaan Suomi voisi olla omavarainen lannoitteiden suhteen. Yle uutiset. [Internet]. 21.4.2022 [viitattu 22.11.2024]. Saatavilla: <https://yle.fi/a/3-12409911>
7. Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Suunnittelulla ja ruo’on hyötykäytöllä tehokkuutta rantojen hoitoon. Tuloksia ja kokemuksia VELHO-hankkeesta. Elinkeino, liikenne ja ympäristökeskus. Raportteja 55; 2014. [viitattu 22.11.2024]. Saatavilla: <https://www.doria.fi/handle/10024/97313>
8. Näkkilä J, Engström S. Kasvihuonekasvien kasvatus turvetta sisältävissä ja turpeettomissa kasvualustoissa. Loppuraportissa: Silvan N toim. Kasvuturpeelle kavereita. Helsinki: Luonnonvarakeskus; 2024. 26–43. [viitattu 22.11.2024]. Saatavilla: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/555025/luke-luobio_20_2024.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Sitra. Kierrolla kärkeen – Suomen tiekartta kierrätykseen 2016–2025. Sitran selvityksiä 117; 2016. [viitattu 22.11.2024]. Saatavilla: <https://media.sitra.fi/app/uploads/2017/02/Selvityksia117-3.pdf>
10. Pohjanmaan liitto. Pohjanmaan innovaation ja kasvun strategia 2022–2025: Älykäs erikoistuminen; 2022. [viitattu 22.11.2024]. Saatavilla: <https://www.obotnia.fi/assets/Sidor/1/45/S3-strategia-2022-SUOMI-v2.pdf>

S. 30 | YHTEISTYÖLLÄ HYÖDYNNETÄÄN BIOMASSOJA RESURSSIVIISAASTI | JERE VIRTANEN | LÄHTEET:

1. TEM, MMM, YM, OKM, STM, LVM, VM & VNK. Suomen biotalousstrategia: Kestävästi kohti korkeampaa arvonnäkökulmaa. Valtioneuvoston julkaisuja 3; 2022.
2. Biotalous lukuina. Luonnonvarakeskus. [Internet]. [viitattu 20.6.2024]. Saatavilla: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/indikaattorit/biotalouslukuina>
3. Biotalous. Työ- ja elinkeinoministeriö. [Internet]. [viitattu 20.6.2024]. Saatavilla: <https://tem.fi/biotalous>
4. Nordic Council of Ministers. Ten trends for the sustainable bioeconomy in the Nordic Arctic and Baltic Sea Region; 2020.
5. Teolliset symbioosit. Motiva. [Internet]. [viitattu 1.11.2024]. Saatavilla: https://www.motiva.fi/yritykset/teolliset_symbioosit_-_fiss
6. Jepuan Biokaasu. [Internet]. [viitattu 10.10.2024]. Saatavilla: <https://jeppobiogas.fi/>

7. Jepuan Peruna. [Internetsivut]. [viitattu 10.10.2024]. Saatavilla: <https://www.jepo.fi/laatu-ja-ymparisto>

8. Niemistö E. Biokaasuala odottaa ratkaisuja kannattavuusongelmiin – Jepuan Biokaasun toimitusjohtaja: "Jos arvostaa helppoa elämää, biokaasulaitos ei ole oikea harrastus". Yle uutiset. [Internet]. 8.12.2020 [viitattu 1.11.2024]. Saatavilla: <https://yle.fi/a/3-11664019>

S. 38 | TULEVAISUUDEN INNOVAATIO-OSAAMINEN | JARI RATILAINEN & JANNE PEKKALA | LÄHTEET:

- Baines, T. S., Lightfoot, H. W., Evans, S., Neely, A., Greenough, R., Peppard, J., ... & Wilson, H. (2007). State-of-the-art in product-service systems. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: journal of engineering manufacture, 221(10), 1543-1552.
- Deloitte Digital. Ten Types of Innovation. The Discipline of building breakthroughs. <https://www.deloittedigital.com/us/en/accelerators/ten-types.html>
- Tidd, J. & Bessant J (2018) Managing Innovation – Integrating Technological, Market and Organizational Change

S. 50 | TEACHING AI ETHICS ACROSS DISCIPLINES: A COLLABORATIVE APPROACH | ELISE RAITILA | SOURCES:

1. Astha Rajvanshi. How AI Could Transform Fast Fashion for the Better—and Worse [Internet: retrieved 15.11.2024]. TIME. Time; 2024. Available from: <https://time.com/7022660/shein-ai-fast-fashion>

2. Inside the Shein Machine: UNTOLD. Apple TV. 2022. [Internet] Available from: <https://tv.apple.com/gb/episode/inside-the-shein-machine-untold/umc.cmc.80th4t1o3if0o9w65f7xcs95>

Project Information: CHARLIE is a 2.5-year project co-funded by the EU Erasmus+ programme. The project aims to address the challenge of bias in mass data by promoting ethical and inclusive approaches to teaching technology, artificial intelligence, and machine learning. The CHARLIE project consortium includes partners from Finland, Denmark, Spain, Portugal, Romania, and Denmark.

Project duration: 30.12.2022-29.6.2025 Funding programme: EU, Erasmus+

Project number: 2022-1-ES01-KA220-HED-C461966C

S. 52 | YRITTÄJYYSTAITOJEN MERKITYS, KEHITTÄMINEN JA KOULUTUS | PERTTI AULA, KIMI WENNSTRÖM & MERI TUOMELA | LÄHTEET:

1. Miller Kelsey, 2020. 10 Characteristics of successful Entrepreneur. Harvard Business School Online. Haettu 20.11.2024. 10 Characteristics of Successful Entrepreneurs | HBS Online

2. Steira Iselin Mauseith, Wigger Karin, Rasmussen Einar 2024. Variety of entrepreneurial skills measured in the entrepreneurship education literature. Education+Training Vol. 66, No.7. Emerald Publishing Limited. Leeds,UK.

3. Fatima Fouad Almahry, Adel M. Sarea 2018. A Review Paper on Entrepreneurship Education and Entrepreneurs' Skills. Journal of Entrepreneurship Education, Volume 21Special Issue. Allied Business Academies. London.

S. 64 | MISTÄ HYVIÄ TYÖNTEKIJÖITÄ? AMMATTIOPILAITOKSET JA YRITYKSET VOIVAT YHDESSÄ KASVATTA HUOMISEN TYÖVOIMAA. | ANNE-MARI TORNBERG | HANKEINFO:

vet2sustain.eu
VET2Sustain – Kestävän, osallistavan ja digitaalisen ammatillisen koulutuksen edistäminen
Koordinaattori: Espoon seudun koulutuskuntayhtymä Omnia
Projektipartnerit: Koulutuskeskus Brahe, Kainuun ammattiopisto, Ammattiopisto Luovi, Samiedu, Vamia, VAMK / Muova, ThingLink Oy, Alfa-college, Aventus, MBO Raad, ENAC, Learningdigital, Region Hannover (BBS Syke, BBZ Dr Jürgen Ulderup), HWK Hannover
Kesto: 1.1.2024–31.12.2026
Rahoittaja: Euroopan komissio; European Education and Culture Executive Agency (EACEA)

S. 68 | DIALOGILLA OIVALLUKSIIN | ELISE RAITILA | LÄHTEET

1. Bohm, D. Nichol, L. On dialogue. London. Routledge, 1996.

2. Yankelovich, D. The Magic of Dialogue. Transforming Conflict into Cooperation. Simon and Schuster. 2001

3. Holm, R, Poutanen,P, Ståhle,P. Mikä tekee dialogin: Dialogisen vuorovaikutuksen tunnuspiirteet ja edellytykset. 26.11.2018. Sitra Artikkelit [viitattu 21.11.2024] Saatavilla: <https://www.sitra.fi/artikkelit/mika-tekee-dialogin-dialogisen-vuorovaikutuksen-tunnuspiirteet-ja-edellytykset/>



Päätoimittaja | Miia Lammi | miia.lammi@muova.fi | +358 50 408 4969
FM (viestintä, multimediajärjestelmät) Miia Lammi toimii MUOVAssa kehittämisspäällikkönä. Hän suunnittelee ja johtaa TKI-hankkeita ja toimii palvelumuotoilun tutkijana ja asiantuntijana



Tommi Siljamäki | tommi.siljamäki@muova.fi | +358 50 573 4003
TaM (teollinen muotoilu) Tommi Siljamäki toimii MUOVAssa muotoilupäällikkönä. Hän organisoii MUOVAn yrityspalvelutoimintaa ja yrityskehityshankkeita sekä toimii muotoilujohdantamisen asiantuntijana TKI-hankkeissa.



Elise Raittila | elise.raittila@muova.fi | +358 40 532 1694
Elise Raittila, MBA (Service Design), toimii MUOVA:ssa projektipäällikkönä NOVA- ja Charlie-hankkeissa. Hän toimii myös palvelumuotoilutyöpajojen vetäjänä sekä osallistuu West Coast Startupin toimintaan.



Sanna Peltonen | sanna.peltonen@muova.fi | +358 50 408 3638
KTM (markkinointi) Sanna Peltonen toimii MUOVAssa projektipäällikkönä AI2Business-hankkeessa sekä asiakaslähtöisen tuote- ja palvelukonseptoinnin tutkijana ja asiantuntijana.



Meri Tuomela | meri.tuomela@muova.fi | +358 50 439 3883
Meri Tuomela (AMK, tradenomi, markkinointi) toimii MUOVAssa projektisuunnittelijana. Hän työskentelee useassa ulkoisesti rahoitetussa hankkeessa, keskittyen erityisesti viestintään ja digitaalisiin alustaratkaisuihin.



Kimi Wennström | kimi.wensstrom@muova.fi | +358 50 473 7998
TaK (teollinen muotoilu) Kimi Wennström työskentelee MUOVAssa muotoilijana. Hän työskentelee TKI-hankkeissa ja muotoilupalveluiden parissa sekä projektipäällikkönä MASSIKKA-hankkeessa.



Jari Ratilainen | jari.ratilainen@muova.fi | +358 40 182 9027
HTM (hallintotieteet) Jari Ratilainen toimii MUOVAssa West Coast Startup yrityshauton päällikkönä. Hän valmentaa yritystiimejä sekä toimii projektipäällikkönä TKI-hankkeissa.



Tomi Paalosmaa | tomi.paalosmaa@muova.fi | +358 50 5051869
Tomi Paalosmaa (M.Sc. Smart Energy, Industrial Management tohtorikoulutettava) toimii MUOVA:ssa erityisasiantuntijana, älykaupunkiratkaisuihin, osallistamiseen, yhteiskehittämiseen, tiedon jakamiseen ja avoimuuteen sekä digitalisaation hyödyntämiseen liittyvissä asioissa.



Pertti Aula | pertti.aula@muova.fi | +358 50 568 5153
TaM (teollinen muotoilu), Pertti Aula toimii MUOVA:ssa tutkimuspäällikkönä. Hän on kiinnostunut muotoilun tutkimuksesta, muotoilun mahdollisuuksista muuttaa maailmaa ja merkityksistä mitkä löytyvät pintarakenteiden takaa.



Anne-Mari Tornberg | anne-mari.tornberg@muova.fi | +358 50 470 9340
Anne-Mari Tornberg on muotoilija (MA in Interaction Design). Hän työskentelee Muovassa käytettävyyden ja oppimisen suunnittelun asiantuntijana kansainvälisissä TKI-projekteissa, sekä projektipäällikkönä VET2sustain-hankkeessa.



Janne Pekkala | janne.pekkala@muova.fi | +358 50 408 3391
TaM (teollinen muotoilu) Janne Pekkala työskentelee MUOVAssa päämuotoilijana. Janne on tuotekonseptoinnin asiantuntija ja on erikoistunut teollisten tuote-palvelujärjestelmien muotoiluun.



Marianne Laurila | marianne.laurila@muova.fi | +358 50 408 3819
KTT, HTM, AmO Marianne Laurila toimii erikoistutkijana MUOVAssa. Hän on kiinnostunut erityisesti ihmislähtöisen muutoksen johtamisesta, yhteiskehittämisestä, ekosysteemien ja oppimisen muotoilusta sekä digipedagogiikasta.



Jere Virtanen | jere.virtanen@muova.fi | +358 50 476 4126
MMM Jere Virtanen työskentelee MUOVAssa biotalouden erityisasiantuntijana. Lisäksi Jere on erikoistunut kiertotalouteen.



Taitto & graafinen suunnittelu | Veera Hautala | veera.hautala@muova.fi
Veera toimii MUOVAssa muotoilijana (AMK, tuote- ja palvelumuotoilu). Hän työskentelee TKI-hankkeissa sekä yritysprojekteissa asiantuntijana. Erityisen kiinnostunut hän on palvelumuotoilusta, käyttäjälähtöisyydestä sekä graafisesta suunnittelusta.

Muovaaja 2/2024
Joulukuu 2024

Julkaisija: Muotoilukeskus MUOVA /
Vaasan ammattikorkeakoulu

Yhteystiedot: mii.lammi@muova.fi
Wolffintie 36 F 2, 65200 Vaasa

ISSN: 2489-4508
ISBN: 978-952-5784-78-7



DESIGN CENTRE MUOVA | VAASA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES