

KOHTI HYVINVOINTITALOUTTA

TKI-hankejulkaisu 2024

MARJA-RIITTA VEST, HANNA-KAISA PERNAA JA MIRA GRÖNVALL (TOIM.)

other publications c40



VAMK

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

JULKAISIJA:

Vaasan ammattikorkeakoulu | University of Applied Sciences

ISSN 2489-4400 (C, other publications, 40)

ISBN 978-952-5784-77-0 (verkkojulkaisu)

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-5784-77-0>

Copyright © Vaasan ammattikorkeakoulu ja tekijät



Tämä teos on lisensoitu [Creative Commons Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Ulkoasu: VAMK | Satu Aaltonen

Taitto: Tritonia | Merja Kallio

Vaasa 2024



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wolffintie 30, 65200 Vaasa

julkaisut@vamk.fi

[VAMK.fi](http://vamk.fi)

SISÄLTÖ

MARJA-RIITTA VEST

Johdanto 5

HANNA-KAISA PERNAA

1. Mikä hyvinvointitalous 7

PERTTI AULA

**2. Smart Design ja Hyvinvointitalous: Viheliäiden haasteiden
ratkaiseminen monitieteisyyden ja systeemisen muotoilun avulla** 11

ELENA KUISMA

**3. CFD-mallinnus taipuu moneen tieteessä ja
teknologiateollisuudessa** 14

KARNA DAHAL

**4. Organizing large academic projects: Insights from
the H2Excellence project** 24

SHEKHAR SATPUTE JA HANNELE VÄLIPAKKA

**5. Collaborative Efforts in Providing Learning Opportunities for
Individuals under Temporary Protection: A Case Study** 28

KIRSTI LINDBERG-REPO & TANJA DAVIDOV

**6. Kiinnostaako brändi sinua? Tiedätkö miten saat siitä arvoa
liiketoimintaasi?** 35

KIRSTI LINDBERG-REPO & TANJA DAVIDOV

7. Luksusbrändit ja luksuksen markkinointi 47

MIRJA ANDERSSON

**8. Kehittyvät innovaatioekosysteemit TKIO:n
toimintaympäristönä** 51

LOVIISA MÄKI-JULKU

9. Yrityksen TKI-toiminta – avain menestykseen? 54

SARA NYSSÖLÄ

**10. Harnessing the Power of Networking: Integrating International
Talents with Local SMEs in Ostrobothnia** 58

JOHDANTO

Vaasan ammattikorkeakoulun järjestyksessään kolmas TKI-hankejulkaisu kattaa hyvin laajasti niin yritysten näkökulmasta kuin laajemminkin tutkimus- ja kehitystoiminnan merkitystä avaavia artikkeleita. Tässä esipuheessa avaan hieman TKI-työn merkitystä ja siihen vaikuttavia tekijöitä.

Suomen tutkimus- ja kehittämistoiminta (T&K) on merkittävä osa maan innovaatiojärjestelmää. Vuoden 2024 valtion talousarviossa TKI-toimintaan on varattu yli 2,5 miljardia euroa. Tavoitteena on saavuttaa 4 % tason BKT:sta vuonna 2030. Huolimatta TKI-panostusten kasvusta tavoite on haastava, mutta toki mahdollista saavuttaa. EU:n uuden ohjelmakauden valmistelu on parhaillaan käynnissä. Suomi pyrkii pitämään koko maan edelleen koheesiorahaston toimien piirissä. Turvallisuus- ja talousympäristön murroksessa priorisoinnit muuttuvat mm. puolustuksen roolin vahvistuessa. Luonnollisesti tällä kaikella on merkitystä myös ammattikorkeakoulujen rahoitukseen, erityisesti alueilla, jossa rakennerahastojen osuus TKI-rahoituksesta on ollut suuri.

Suomen innovaatiojärjestelmän vahvuus piilee alueilla. Maassamme on jo kymmeniä vuosia ollut voimassa erilaisia aluekehitysohjelmia, viimeisimpänä innovaatioekosysteemisopimukset. Kyseessä on valtion yliopistokaupunkien kanssa tekemät pitkäjänteiset sopimukset julkisen ja yksityisen TKI-rahoituksen strategisesta kohdentamisesta globaalisti kilpailukykyisten ekosysteemien vahvistamiseksi. Tämän rahoituksen myötä on mahdollisuus keskittää toimia kaupunkien tulevaisuuden kannalta merkittäviin teemoihin ja niitä tukeviin investointeihin. Toinen merkittävä ekosysteemi on Business Finlandin Veturi-ohjelma. Suurempien yritysten TKI-tiekarttojen ympärille on mahdollista koota niin yliopistojen ja korkeakoulujen kuin yritysten osaamista ja synnyttää ylivertaista osaamista globaaleille markkinoille, yhdessä.

TKI-toimintaan vaikuttavat luonnollisesti monet toimintaympäristötekijät. Ensinnäkin TKI-toiminnan kasvu nojaa yleiseen taloudelliseen tilanteeseen. Heikompina aikoina TKI-panostukset ovat vähäisempiä, vaikka juuri usein juuri näinä hetkinä kehitykseen olisi pystyttävä satsaamaan. Haasteet ruokkivat myös niin tarpeellisia radikaaleja innovaatioita, joiden myötä syntyy uusia yrityksiä ja uutta kasvua.

Toisena merkittävänä asiana voidaan todeta Suomen tunnistaneen osaavan työvoiman saatavuuden kriittiseksi tekijäksi T&K-tavoitteiden saavuttamisessa. Tähän liittyy myös kesällä on ilmestynyt selvitys, joka kertoi Suomi-kuvan heikentyneen maailmalla kansainvälisten osaajien silmissä. Keskustelu on ollut varsiin aktiivista koko vuoden ja myös Suomessa pitkäänkin työskennelleet kansainväliset osaajat kokevat ilmapiiiriin muuttuneen ja koventuneen, harkiten jopa maasta lähtöä. Toisaalta tämä ilmapiirimuutos ja Suomen synkät näkymät vaikuttavat myös suomalaisiin osaajiin, jotka hakeutuvat ulkomaille töihin. Aivovuoto on myös jo todellisuutta. Huolta aiheuttaa myös koulutusjärjestelmämme nykyiset heikkoudet ja heikentynyt tasomme. Emme ole enää korkeakoulutuksen kärkimaita vaan jääneet pitkälle jälkeen. Suomalaisnuorten ja työikäisten mielenterveydelliset haasteet ovat samanaikaisesti kasvaneet. Olemmekin vaikean dilemman keskellä.

Suomen kasvu tarvitsee pääomia, joita ei kotimaasta riittävästi löydy. Tarvitsemme kansainvälisiä sijoittajia ja maineesta on pidettävä hyvä huolta. Suomi ei ehkä pysty kilpailemaan Yhdysvaltain tai suurten eurooppalaisten maiden kanssa investointien houkuttelemiseksi, mutta valmisteilla oleva verotuki vähintään 50 miljoonan euron investoinneille on äärimmäisen tärkeä, jo monien suunnitteilla olevien investointien realisoitumiseksi.

Suomi ei ole kasvanut 17 vuoteen. Tarvitsemme uusia hulpeita kasvutarinoita, radikaaleja innovaatioita, joilla tuodaan ratkaisuja päivänpolttaviin kysymyksiin hyvinvoinnista teolliseen murrokseen. Tässä tehtävässä ammattikorkeakouluilla on merkittävä rooli. Vaasan ammattikorkeakoulu on ajassa strategiallaan, jonka keskiössä on hyvinvointitalous.

Hyviä lukuhetkiä TKI-hankejulkaisumme parissa toivottaen

Marja-Riitta Vest

Koivulahdessa 12.10.2024

1. MIKÄ HYVINVOINTITALOUS

Hyvinvointitalouden käsite (the well-being of economy) yhdistää kestäväen talouskehityksen ja hyvinvoinnin edistämisen uudella tavalla, joka edellyttää pysähtymistä hyvinvoinnin ja talouden käsitteiden äärelle, yhdessä ja erikseen. Pieni vaivannäkö tarkastelulle kannattaa: kestäväen kehitykseen vahvasti kytkeytyvä termi kerää yhä enemmän mielenkiintoa ja toimii jo vakiintuneena osana isojen kansainvälisten talousjärjestöjen (IMF, OECD, Maailmanpankki) talouskasvun tarkastelua. EU, Suomi EU-puheenjohtajakaudellaan ja STM ovat seuranneet kehitystä ja edistäneet eri sektorirajat ylittävää aihetta omissa politiikkalinjauksissaan. (Korhonen & Mattila-Wiro, 2021).

Vaasan ammattikorkeakoulu osallistuu omalta osaltaan hyvinvointitaloudellisen ajattelun vahvistamiseen TKI-toiminnan ja koulutuksen kautta. Hyvinvointitalous muodostaa vahvan raamin VAMK:n strategialle ja tulevaisuudelle.

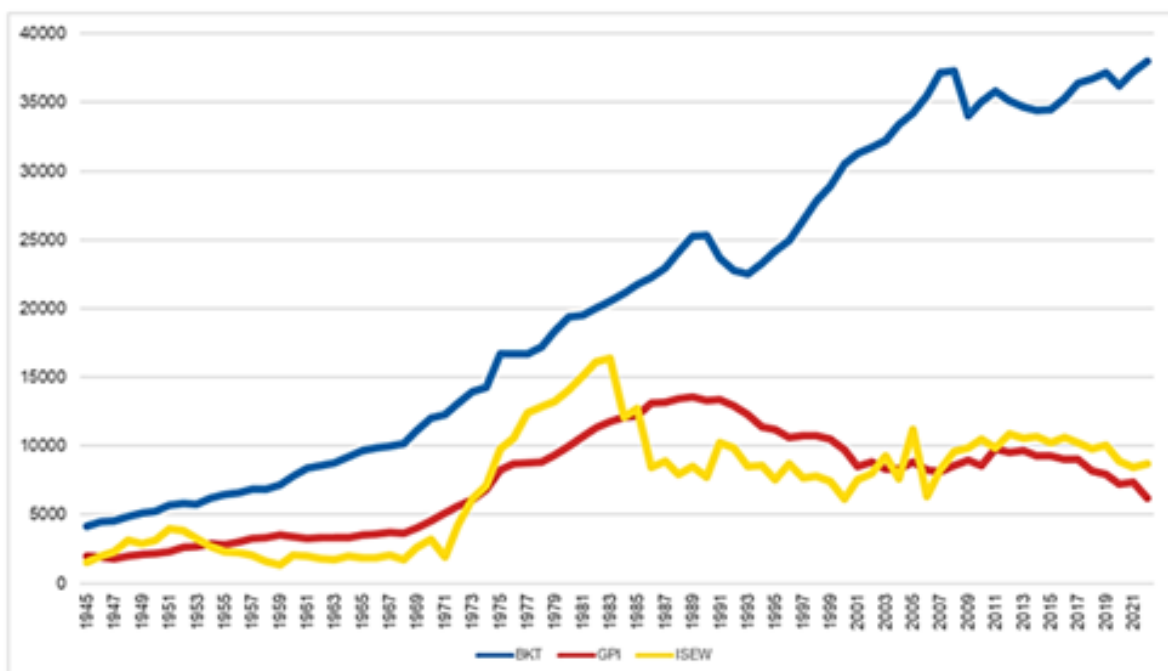
Hyvinvointitaloudessa on ajatuksena luoda toisiaan vahvistava kehä, jossa hyvinvointi tukee yhteiskunnan vakautta, sopeutumiskykyä ja taloudellista kestävää kasvua. Makrotaloudellinen kehitys puolestaan tukee hyvinvointia ja mahdollistaa investoinnit hyvinvointiin. (Korhonen & Mattila-Wiro, 2021)

Hyvinvoinnin monet merkitykset

Perinteisesti taloudellinen kasvu ja kansallinen hyvinvointi nähdään toistensa seurauksena ja edellytyksenä. Bruttokansantuotteesta on muodostunut konkreettinen ja globaalisti hyväksytty mittari tuotannon aikaansaamalle kansalliselle arvonlisälle ja siten hyvinvoinnille. Kun BKT:n rinnalle nostetaan kokonaisvaltaisemmin hyvinvointia tarkastelevia mittareita, nousee datasta esiin uusia huomioita.

Esimerkiksi aidon kehityksen indikaattorin (GPI1 Genuine Progress Indicator) ja kestäväen kehityksen indikaattorin (ISEW2 Index of Sustainable Economic Welfare) tarkastelu bruttokansantuotteen rinnalla paljastaa sen yllättävän vähäisen vaikutuksen hyvinvointiin laajemmin ymmärrettyinä. Siinä missä bruttokansantuote – hetkellisistä globaaleista taantumista huolimatta – jatkaa nousuaan, eivät toiset hyvinvoinnin indikaattorit kasva samassa suhteessa (Kuva 1.).

Kuva nostaa esiin suomalaisen kokonaishyvinvoinnin kehityksen pysähtyneisyyden ja indikaattoreiden laskun peräti 1970–80-lukuja vastaavalle tasolle. Indikaattorivertailusta on tehtävissä johtopäätös siitä, että kasvava bruttokansantuote edistää yhä pienemmän kansalaisryhmän hyvinvointia.



KUVA 1. BKT, GPI ja ISEW kehitys Suomessa 1945–2022. Euroa per asukas, viitevuoden 2010 hinnoin. (Kuva: J. Hoffrén. Lähde: Wise, 2023)

Hyvinvointimittareiden asiantuntija Jukka Hoffrén (2011; 2012) näkee ISEW- ja GPI-mittareilla havaittavan hyvinvoinnin laskun aiheuttajiksi mm. tuloerojen kasvun, sekä ympäristön ja luonnonvarojen kiihtyvän kulutuksen. Suomen kansallinen hyvinvointitalouden toimintaohjelma 2023–2025 (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2023) kytkeekin asukkaiden hyvinvoinnin edistämisen kiinteäksi osaksi talouden ja toiminnan suunnittelua siten, että päätöksenteossa otetaan huomioon myös ekologinen kestävyys (s.13.).

Kolmen jalan jakkara

Olet saattanut törmätä ”kolmen E:n tasapainosääntöön” (Three E’s Balance Rule), jossa kuvataan taloutta, sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja ympäristöä (economy, equity, environment) jalkoina yhteiskunnan tasapainoa kuvaavalle jakkaralle, joka edellyttää näiden välistä keskinäistä balanssia. Ajattelun mukaan

- sosiaalinen oikeudenmukaisuus edellyttää elinkelpoista ympäristöä ja riittäviä taloudellisia resursseja
- riittävä taloudellinen hyvinvointi edellyttää kestävästä kehityksestä ja sosiaalista hyvinvointia
- kestävä kehitys puolestaan edellyttää teknologiakehityksen taloudellisuutta ja yhteiskunnallista tahtotilaa sen edistämiseksi (ks. Helne 2014).

Jälkitekollisen yhteiskunnan herättyä luonnonvarojen niukkuuteen ja jatkuvan taloudellisen kasvun rajoihin (esim. Fanning ym. 2022) on jakkara otettu peruskorjaukseen. Perinteisten kulutustottumusten rinnalla ovat vahvistuneet vaateet ympäristöresurssien tehokkaammasta käytöstä. Tämän myötä ovat kyseenalaisuneet perinteiset tuotannon tavat ja taloudellisen pääoman tarkastelu (ks. esim. Korhonen ja muut, 2022).

Helne (2014, s.129) kuvaa uutta ajattelua osuvasti: ”Talouspolitiikan - - tärkeimpänä tehtävänä pidetään huolenpitoa maailman resurssivarannosta ja sen oikeudenmukaisesta jakamisesta”. Hyvinvointia ja talouskasvua ei enää voidakaan automaattisesti yhdistää toisiinsa, ja hyvinvoinnin käsite on saanut uusia, ympäristöön ja yhteisöllisyyteen liittyviä piirteitä.

Hyvinvointitalous kytkee nämä teemat toisiinsa tiiviimmin ja systeemisemmin. Jakkarasta onkin muodostunut pyramidi tai prisma, jossa sen sivut kietoutuvat saumattomasti toisiinsa. Prismän kärkeä edustavat yhteiskunnan luomat instituutiot, jotka mahdollistavat ”kolmen E:n” keskinäisvaikutukset huomioivan toiminnan ja päätöstentoon.

VAMKin matka kohti hyvinvointitaloutta

Vaasan ammattikorkeakoulun uuden strategian (VAMK 2024) pääotsikko ”Kohti hyvinvointitaloutta” velvoittaa meitä toimimaan hyvinvointitalouden muutoksen ajureina. Ydintehtävämme on lisätä opiskelijoiden ymmärrystä kestävästä kehityksestä ja sen merkityksestä sekä edistää motivaatiota ja osaamista uudenlaisten toimintatapojen luomiseen (ks. esim. Siirilä ym. 2021). Hyvinvointitalouden tarkastelun ja edistämisen kautta kannustamme opiskelijoitamme kestävämmän, oikeudenmukaisemman ja inhimillisemmän yhteiskunnan rakentamiseen.

Lähteet

- Fanning, A. L., O’Neill, D. W., Hickel, J. & Roux, N. (2022) The social shortfall and ecological overshoot of nations. *Nature Sustainability* 5, 26–36. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00799-z>
- Helne, T. (2014). Ei kahta ilman kolmatta: Hyvinvointi, talous ja luonto. Teoksessa: Särkelä R. ym. (toim.) *Hyvinvointitalous*. Helsinki: Suomen sosiaali- ja terveys ry SOSTE. s. 125–131. Noudettu 6.11.2024 osoitteesta https://www.soste.fi/wp-content/uploads/2018/11/hyvinvointitalous_final.pdf
- Hoffrén, J. (2011). Future Trends of Genuine Welfare in Finland. Teoksessa Lakkala, H. & Vehmas, J. (toim.) *Trends and Future of Sustainable Development*, s. 305–313 Noudettu 6.11.2024 osoitteesta https://www.academia.edu/download/31216937/eBook_2011-15.pdf#page=305
- Hoffrén, J. (2012). Suomalaisen hyvinvoinnin tarina. *Tieteessä tapahtuu*, 30(2). <https://journal.fi/tt/article/view/5022>
- Korhonen, P. & Mattila-Wirolahti, P. (2021). Hyvinvointitalous Suomen EU-puheenjohtajuuskauden kärkenä. Teoksessa: Ahokas, J. (toim.) *Hyvinvointitaloudessa eteenpäin*, s. 31–42. Noudettu 6.11.2024 osoitteesta <https://www.soste.fi/wp-content/uploads/2021/03/SOSTE-julkaisu-Hyvinvointitaloudessa-eteenpain-2021.pdf>
- Korhonen, S., Alanko, L., Jalonen, K., Hiilamo, H., Ahokas, J., Rouvinen-Wilenius, P., & Hirvelä, A. (2022). *Kohti hyvinvointitalouden ohjausmallia: Hyvinvointilähtöisen politiikkaohjauksen ja hallinnan näkökulmia sosiaaliturvan kehittämisessä sekä yhteiskuntapolitiikassa*. Valtioneuvoston kanslia. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-305-0>
- Siirilä, J., Konst, T., Friman, M., & Lahdenperä, J. (2022). Oppiminen ja opetus uudessa kestävässä maailmassa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 23(4), 4–11. <https://doi.org/10.54329/akakk.113316>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2023). *Suomen kansallinen hyvinvointitalouden toimintaohjelma 2023–2025*. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-6875-2>
- VAMK 2024. *VAMK edistää uuden strategiansa mukaisesti hyvinvointitaloutta*. Tiedote. STT Info. Noudettu 6.11.2024 osoitteesta <https://www.sttinfo.fi/tiedote/70525715/vamk-edistaa-uuden-strategiansa-mukaisesti-hyvinvointi->

[taloutta?lang=fi](#)

Wise, A. G. (2023, toukokuun 30.). *Kohti kokonaisvaltaisempaa arvokäsitystä – Tulevaisuusajattelua vapaaehtoistoiminnan arvon äärellä*. Kansalaisareena 2023. Noudettu 6.11.2024 osoitteesta <https://kansalaisareena.fi/kohti-kokonaisvaltaisempaa-arvokasitysta/>

2. SMART DESIGN JA HYVINVOINTITALOUS: VIHELIÄIDEN HAASTEIDEN RATKAISEMINEN MONITIETEISYYDEN JA SYSTEEMISEN MUOTOILUN AVULLA

Nykymaailman suurimmat ongelmat ovat usein viheliäitä (eng. wicked problems), ja niiden ratkaiseminen vaatii uudenlaisia lähestymistapoja. Haasteiden monimutkaisuus syntyy siitä, että ne ovat laajoja ja syvälle juurtuneita, ettei perinteinen ongelmanratkaisu riitä. Tällaiset ongelmat, kuten ilmastonmuutos, yhteiskunnallinen epätasa-arvo ja taloudellinen epävakaus, vaativat kokonaisvaltaista ajattelua ja monialaista yhteistyötä. Monimutkaisten ongelmien ratkaisemiseksi tarvitsemme uudenlaisia näkökulmia ja työkaluja, jotka auttavat meitä näkemään ongelmien perimmäiset syyt ja kehittämään kestäviä ratkaisuja.

Yksi vastaus tähän on hyvinvointitalous (STM,2023), joka pyrkii yhdistämään taloudelliset, sosiaaliset ja ekologiset näkökulmat terveemmän, onnellisemman ja kestävämmän yhteiskunnan luomiseksi. Hyvinvointitaloudessa taloudellinen menestys ei ole itseisarvo, vaan keino saavuttaa laajempia hyvinvoinnin tavoitteita. Tämä edellyttää uudenlaista arvomuodostusta ja vastuullisuutta niin yrityksiltä kuin julkisilta toimijoilta. Hyvinvointitalous ei kuitenkaan ole staattinen käsite, vaan se on jatkuvasti kehittyvä ja monimutkainen järjestelmä, joka vaatii laajaa yhteistyötä eri toimijoiden välillä.

Hyvinvointitalouden haasteet ja mahdollisuudet

Hyvinvointitalous rakentuu kolmen kestävyiden pilarin varaan: sosiaalinen, taloudellinen ja ekologinen kestävyys (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2023, 7). Nämä pilarit muodostavat perustan, jonka varaan hyvinvointia rakentava yhteiskunta nojaa. Kuitenkin näiden osa-alueiden tasapainottaminen on haastavaa, koska niillä on usein ristiriitaisia tavoitteita. Esimerkiksi talouskasvun tavoittelu voi olla ristiriidassa ympäristön kestävyiden kanssa, jos kasvua ei ole saavutettu kestävin keinoin. Samoin sosiaalinen oikeudenmukaisuus saattaa jäädä taloudellisen tehokkuuden jalkoihin, jos taloudellinen menestys priorisoidaan yli muiden tavoitteiden.

Hyvinvointitalouden tavoite on synnyttää yhteiskunta, jossa taloudelliset ja sosiaaliset rakenteet tukevat ihmisten ja ympäristön hyvinvointia pitkällä aikavälillä. Tämä vaatii radikaaleja muutoksia nykyisiin talousmalleihin sekä politiikan ja yritysmaailman toimintatapoihin. Vastuullisuuden korostaminen on noussut keskeiseksi periaatteeksi, ja siltä odotetaan yhä enemmän roolia kestävässä kehityksessä.

Smart Design – Työkalu monimutkaisten ongelmien ratkaisemiseksi

Monimutkaisten ongelmien ratkaisemiseksi tarvitsemme uudenlaisia työkaluja ja lähestymistapoja, jotka mahdollistavat kokonaisvaltaisen ymmärryksen käsiteltävistä haasteista. Tässä kohtaa Smart Design, erityisesti systeemisen muotoilun kautta, tulee avuksi. Muotoilukeskus Muovan kehittämä ja ylläpitämä Smart Design -alusta on innovatiivinen ympäristö, joka keskittyy systeemisen muotoilun hyödyntämiseen monialaisissa hankkeissa ja projekteissa.

Systeeminen muotoilu (Nelson & Stolterman, 2012, 57) on lähestymistapa, jossa muotoilu ei rajoitu vain fyysisten tuotteiden tai palveluiden suunnitteluun. Sen sijaan se ulottuu laajemmin prosessien, politiikan ja sosiaalisten rakenteiden kehittämiseen. Tämä lähestymistapa korostaa, että muotoilulla voidaan vaikuttaa koko järjestelmän toimintaan, eikä vain yksittäisten ongelmien oireisiin. Näin systeeminen muotoilu auttaa näkemään, miten erilaiset osat vaikuttavat toisiinsa, ja miten voimme kehittää ratkaisuja, jotka johtavat laajempaan muutokseen.

Keskeinen osa tätä lähestymistapaa on design thinking -ajattelu (Cross, 2011,3) . Se on innovatiivinen prosessi, joka yhdistää luovan ongelmanratkaisun ja käytännöllisen muotoilun. Design thinking perustuu ihmislähtöiseen lähestymistapaan, jossa pyritään ymmärtämään käyttäjän tarpeita ja kokemuksia syvästi ennen ratkaisujen kehittämistä. Tämä lähestymistapa painottaa empatiaa, luovaa ideointia ja nopeaa prototypointia, mikä tekee siitä erityisen soveltuvan monimutkaisten ja epäselvien ongelmien käsittelyyn.

Systeeminen muotoilu ja design thinking täydentävät toisiaan (Desing Council, 2024). Siinä missä systeeminen muotoilu auttaa hahmottamaan kokonaiskuvan ja tunnistamaan juurisyitä, design thinking tuo käytännönläheisiä työkaluja, joiden avulla voidaan nopeasti kehittää ja testata uusia ratkaisuja. Yhdessä nämä lähestymistavat mahdollistavat kestäviä ja innovatiivisia ratkaisuja monimutkaisiin ongelmiin.

Systeeminen muotoilu on erityisen hyödyllinen monimutkaisissa ongelmissa, joissa ei ole selkeitä syy-seuraussuhteita tai yksinkertaisia ratkaisuja. Sen avulla voidaan tunnistaa ongelmien perusteet ja rakentaa kestäviä ratkaisuja, jotka ottavat huomioon kaikki järjestelmän osat. Tämä edellyttää tiivistä yhteistyötä eri alojen asiantuntijoiden välillä, sillä vain monitieteinen lähestymistapa voi tarjota tarpeeksi laajan näkökulman haasteiden ratkaisemiseksi.

Smart Design -alustan rooli

Smart Design -alusta tarjoaa konkreettisia työkaluja ja toimintamalleja systeemisen muotoilun hyödyntämiseksi. Alusta korostaa kokeilukulttuuria (Aho, 2023, 14), jossa erilaisia ratkaisuja voidaan testata ja kehittää joustavasti ja ketterästi. Tämä kokeilupohjainen lähestymistapa sopii erityisen hyvin hyvinvointitalouden kaltaisiin monimutkaisiin ja kehittyviin ilmiöihin, joissa tarvitaan joustavaa ja mukautuvaa toimintaa.

Smart Design -alustan avulla voidaan myös visualisoida ja konkretisoida järjestelmän eri osien välisiä riippuvuuksia, mikä auttaa ymmärtämään paremmin ongelmien syitä ja seurauksia. Muovan systeeminen muotoilu tuo näkyväksi sellaisia asioita, jotka usein jäävät piiloon perinteisissä lähestymistavoissa. Näin voidaan luoda ratkaisuja, jotka eivät ainoastaan ratkaise yksittäisiä ongelmia, vaan edistävät koko järjestelmän hyvinvointia.

Muovan systeemisen muotoilun (Aula, 2024, 42) lähestymistapa on erityisen arvokas Pohjanmaan alueen yrityksille ja julkisille toimijoille, jotka etsivät keinoja kehittää kestäviä liiketoiminta- ja toimintamalleja. Hyvinvointitalouden periaatteet voidaan tuoda käytäntöön konkreettisilla prototyypeillä ja hankkeilla, jotka hyödyntävät systeemisen muotoilun työkaluja.

Yhteenveto

Monimutkaiset ongelmat, kuten hyvinvointitalouden tavoitteet, vaativat uudenlaisia lähestymistapoja ja työkaluja. Smart Design ja erityisesti systeeminen muotoilu tarjoavat tehokkaita keinoja näiden haasteiden käsittelyyn. Hyvinvointitalous ei ole yksinkertainen tavoite, mutta se on saavutettavissa monitieteisen yhteistyön, kokonaisvaltaisen ajattelun ja innovatiivisten ratkaisujen avulla. Muovan Smart Design -alusta on tärkeä osa tätä prosessia, sillä se tarjoaa konkreettisia keinoja kehittää ja testata ratkaisuja, jotka tukevat kestäväää ja hyvinvoivaa yhteiskuntaa.

Lähteet

Aho, T. (2012). *Kokeilukulttuuri*. Alma Talent.

Aula, P. (2024). Kompleksiset ongelmat – Tulevaisuuden muotoilun haasteena. *Muovaaja* 1/2024. Noudettu 6.11.2024 osoitteesta https://www.muova.fi/wp-content/uploads/2024/06/Muovaaja-2024_1_valmius.pdf

Cross, N. (2011). *Design Thinking*. Bloomsbury.

Design Council. (2024). *Systemic Design Framework*. Noudettu 24.10.2024 osoitteesta <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/systemic-design-framework/>

Nelson H. G. & Stolterman E. (2012). *the design way*. The MIT press.

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2023). *Suomen kansallinen hyvinvointitalouden toimintaohjelma 2023–2025*. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-6875-2>

3. CFD-MALLINNUKSEN TAIPUUS MONEEN TIETEESSÄ JA TEKNOLOGIATEOLLISUUDESSA

CFD-mallinnuksella voidaan laskennallisesti kuvata nesteiden ja kaasujen virtaukseen liittyviä ilmiöitä, ja sillä on monia käyttökohteita ja sovelluksia tieteellisessä tutkimuksessa sekä teollisuudessa. Insinöörikoulutuksessa teollisuuden tarpeisiin voitaisiin vastata lisäämällä laskennallisen mallinnuksen perusteiden opetusta ammattikorkeakoulun kurssitarjontaan. Tulevaisuuden työelämässä laskennallisen mallinnuksen taito olisi hyödyllinen lisäosa insinöörin työkalupakkiin.

CFD-mallinnuksen käyttö reippaassa kasvussa teknologia-alalla

Laskennallista fluididynamiikan mallinnusta eli CFD-mallinnusta (engl. Computational Fluid Dynamics) käytetään fluidien, eli kaasujen ja nesteiden, käyttäytymisen simulointiin. Sillä on lukemattomia käyttökohteita useilla eri aloilla teollisuudessa sekä tieteellisessä tutkimuksessa (Kuva 1). [1-2] CFD-mallinnus on ollut maailmanlaajuisesti reilussa kasvussa viime vuosikymmenet. Vielä 1980-luvulla se oli lähinnä pienimuotoisesti akateemisessa tutkimuskäytössä, mutta yleistyi nopeasti leviten 1990-luvulla teollisuuskäyttöön, ja nykyään CFD-mallinnus on erottamaton osa modernia teknologiaa sekä teollisuudessa että tiedemaailmassa. [1-2,4-5] Globaali CFD-markkina vuonna 2023 oli noin 2 miljardia euroa ja sen on arvioitu nousevan vuoteen 2030 mennessä 3.5 miljardiin euroon. [6-7]

CFD-mallinnus on laskennallinen menetelmä, jolla ratkaistaan numeerisesti kaasujen ja nesteiden virtaukseen liittyviä virtausmekaniikan yhtälöitä tietokoneilla. [1,4-5] Laskut ovat raskaita, ja ne suoritetaan tavallisesti supertietokoneilla tai tietokoneklustereilla. [1-2,4] Suomessa on erinomaiset mahdollisuudet CFD-suurteholaskentaan CSC:llä, jota eri tutkimusinstituutiot, yritykset ja oppilaitokset voivat hyödyntää. [8]

Tulevaisuudessa insinööreiltä tullaan edellyttämään yhä enemmän erilaisten laskennallisten ja tietokoneavusteisten menetelmien hallintaa. Laskennalliset menetelmät ja CFD-mallinnus olisivat luonteva osa tulevaisuustietoista insinöörikoulutusta.



KUVA 1. Kuvituskuva. Energiateollisuudessa CFD-mallinnusta voidaan käyttää esimerkiksi tuulivoimaturbiinien ja -puistojen suunnittelussa, energialaitosten voimantuoton optimoinnissa sekä energian varastoinnissa. Kuva on luotu tekoälypohjaisella kuvageneraattorilla. [3]

Fluidien laskennallista fysiikkaa

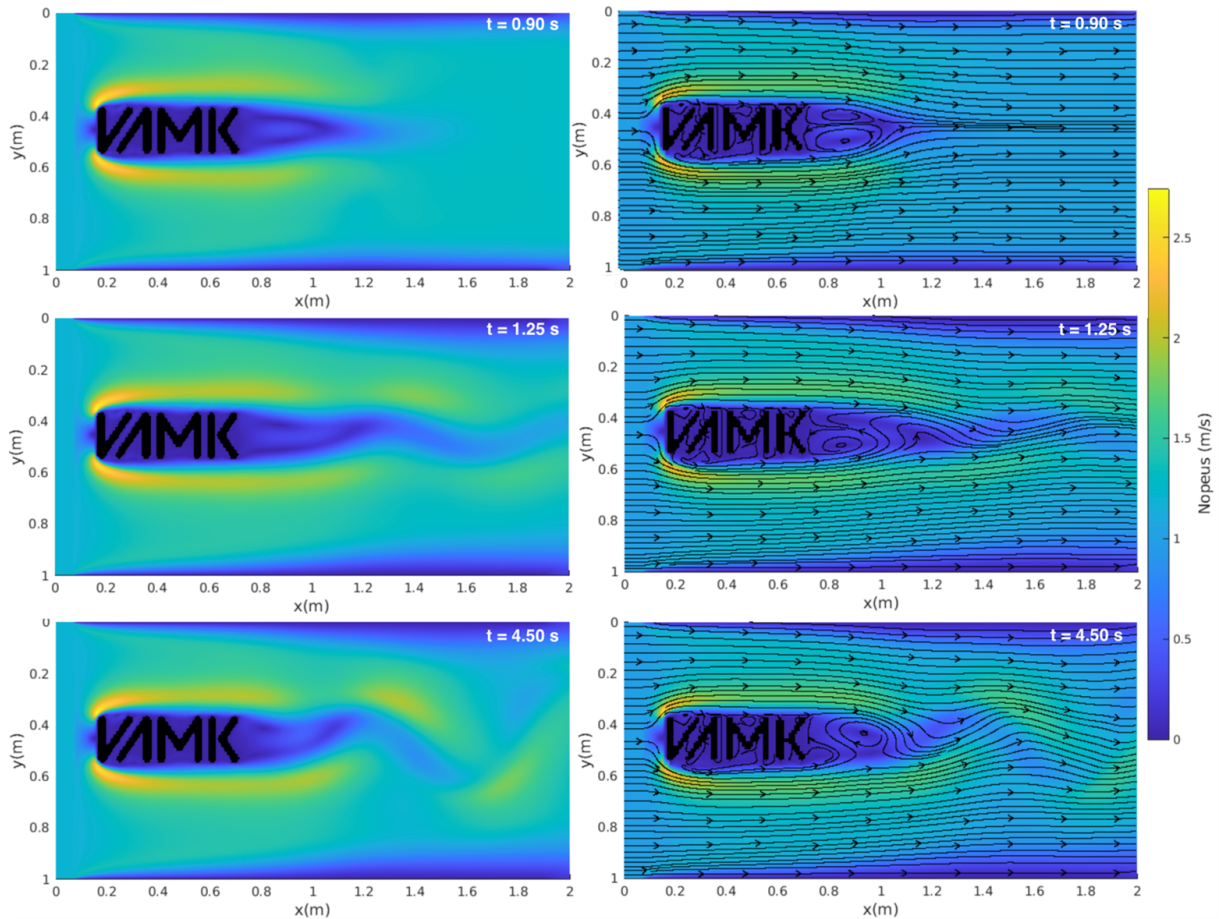
CFD-mallinnus perustuu fysiikan lakeihin ja matemaattisiin malleihin, ja sillä mallinnetaan fluidien virtausta. Fluideista puhuttaessa tarkoitetaan tavallisesti nesteitä ja kaasuja. Neste ja kaasu eivät ole sama asia, mutta molemmille on yhteistä kiinteistä aineista poiketen niiden ominaisuuksista johtuva kyky virrata. [9] Rajanveto fluidin ja kiinteän aineen välillä ei ole aina selkeää. Fluidi voidaankin tarkemmin ilmaistuna määritellä materiaaliksi, jonka elementtien suhteelliset paikat muuttuvat määrällä, joka ei ole pieni, kun materiaaliin kohdistetaan sopivasti valittuja voimia, olivatpa voimat kuinka pieniä tahansa. [10]

Käytännössä CFD-menetelmässä ratkaistaan tietokoneavusteisesti Navier-Stokes yhtälöitä sekä muita virtausmekaniikkaan liittyviä yhtälöitä. [1-2] Navier-Stokes yhtälöiden yksi yleisimmän tunnetuista versioista on tensorimuotoinen

$$\rho \frac{Dv_i}{Dt} = \rho f_i - \frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\mu \frac{\partial v_i}{\partial x_j} + \mu \frac{\partial v_j}{\partial x_i} \right) + \frac{\partial}{\partial x_i} \left[\left(K - \frac{2}{3} \mu \right) \frac{\partial v_k}{\partial x_k} \right],$$

,missä μ ja K ovat virtaavan aineen viskositeettikertoimia, ρ on aineen tiheys, t on aika, p on paine ja f_i on tilavuusvoimavektori. [11] Nopeuskenttä, eli vektori $v_i(x)$, on määritelty jokaisessa avaruuden pisteessä (eli käytännössä jokaisessa laskentatilavuuden pisteessä), jonka koordinaattina toimii x . Kaikki yhtälön suureet ovat paikan funktioita. $\frac{\partial}{\partial x_j}$ kuvaa osittaisderivaattaa eli muutosta x_j koordinaatin suhteen (verrattavissa nabra-operaattoriin), eli esimerkiksi $\frac{\partial v_i}{\partial x_j}$ on 3x3-matriisi, kun i ja j molemmat kuvaavat mitä tahansa koordinaatiston suuntia. Osittaisderivaatta $\frac{\partial}{\partial x_i}$ on vektorimuotoinen operaattori ja $\frac{\partial p}{\partial x_i}$ vektori kuvaa paineen muutosnopeutta paikan muuttujan suhteen jokaisessa ulottuvuudessa. $\frac{D}{Dt}$ on materiaaliderivaatta, joka kuvaa tässä yhteydessä operoidessaan nopeusvektoriin, v_i , nopeuden muutosta ajan suhteen, $\frac{Dv_i}{Dt}$. Tensorimuotoinen Navier-Stokes voitaisiin esittää myös useana tavallisena osittaisdifferentiaaliyhtälönä. Kuten edellä olevasta voi ymmärtää, Navier-Stokes yhtälöt ovat paitsi laskennallisesti myös matemaattisesti haastavia. Erilaisin oletuksin, ne kuitenkin redusoituvat yksinkertaisemmiksi.

Yksinkertaistaen, yllä esitetty Navier-Stokes yhtälö sisältää siis fluidin ominaisuuksia kuvaavia tekijöitä ja kytkee näihin fluidielementtien liikkeen aikakehityksen kolmiulotteisessa avaruudessa, ottaen huomioon fluidin sisällä vaikuttavat voimat ja vuorovaikutukset – ja kokonaisuutena se kuvaa näiden kaikkien edellä mainittujen tekijöiden välistä relaatiota. Toisin sanoen, se kuvaa miten muutokset virtaavan aineen yksittäisten osasten liikkeeseen aiheutuvat paineen ja virtaavan aineen sisäisten viskoosien voimien, kuten kitkan, vaihtelusta.



KUVA 2. CFD-mallinnusdemonstraatio fluidin 2D-virtaukselle VAMKin logon kirjainten muodostamien pintojen ympärillä. Virtauksen suunta on asetettu simulaatiossa vasemmalta oikealle. Kuvaajat ovat aineen virtauksesta otettuja tilannekuvia eri ajanhetkillä. Ensimmäisellä rivillä on ajanhetki 0.90 s, keskimmaisella 1.25 s ja alimmalla 4.5 s. Kuvaajissa nopeuden suuruus xy-tason eri kohdissa on ilmaistu väriskaalalla, joka on esitelty väripalkissa – tummansininen on pienin nopeus ja keltainen suurin. Oikeanpuoleisessa sarakkeessa on lisäksi virtaviivoja, jotka ilmaisevat virtauksen suunnan kussakin tason kohdassa.

Navier-Stokes yhtälöt kuvaavat erilaisia virtauksia hyvin, mutta niihin liittyvää matemaattisia muotoilua ei ole vielä kaikilta osin ratkaistu täysin, ja Navier-Stokes yhtälöihin ja turbulenssin selittämiseen liittyen on luvattu miljoonan dollarin palkinto. [12] Navier-Stokes yhtälöistä voidaan johtaa yksinkertaisempia ja helpommin laskettavissa olevia muotoja tekemällä erilaisia oletuksia tai approksimaatioita muun muassa riippuen fluidin ominaisuuksista (viskositeetti, kokoonpuristuvuus), virtauksen tyypistä (turbulentista vai laminaarista), tilanteen reunaehdoista jne. [1-2,4,11] Numeeriset menetelmät, joita CFD-mallinnuksessa käytetään sisältävät itsessään yhtälöiden diskretisointia, erilaisia approksimaatioita, optimointia sekä esimerkiksi reunaehto- ja elementtimenetelmiin liittyviä valintoja. [9,13-14] Tietokonealgoritmeilla päästään joka tapauksessa hyviin ja käyttökelpoiisiin lopputuloksiin. [9,14-15]

Tietokonehallinnon merkittävä etu on se, että fluidien käyttäytymisestä saada tietoa, jota olisi työläästä, hankalaa, kallista tai jopa mahdotonta saada tuotettua koejärjestelyin ja mittauksin. [9,16] Kokeelliset ja laskennalliset menetelmät eivät kuitenkaan ole missään nimessä toisensa poissulkevia vaan parhaassa tapauksessa ne täydentävät toisiaan. Laskennallisia menetelmiä voidaan esimerkiksi käyttää apuna teknisten toteutusten suunnittelussa tai niiden avulla voidaan täydentää kokeiden ulottumattomissa olevia oleellisia yksityiskohtia. [14,16-17]

CFD-mallinnukseen käytetään tavallisesti tunnettuja CFD-laskentaohjelmistoja, joiden kehittäjistä isoimpia kaupallisia toimijoita alalla ovat Ansys[18], Altair[19] ja Autodesk[20], ja muita tunnettuja ohjelmistoja ovat esimerkiksi COMSOL[21], Cadence[22] ja Siemensin Simcenter[23]. [24] Pohjoismaissa teollisuudessa on käytössä myös esimerkiksi norjalainen Windsim[25], joka on erityisesti tuulivoimapuistojen suunnitteluun kehitetty simulointiohjelmisto. Tarjolla on myös ilmaisia CFD-ohjelmistoja, ja netissä on lisäksi kaikkien vapaasti saatavilla runsaasti erilaisia CFD-laskentakoodeja. Ei-kaupallisista ohjelmistoista tunnetuin on avoimen lähdekoodin OpenFOAM[26], jota myös käytetään yleisesti akateemisessa tutkimuksessa ja teollisuudessa, kaupallisten ohjelmistojen lisäksi.

Monesti CFD-laskut ovat raskaita, ja ne vaativat kehittyneitä laskentakapasiteettia, rinnakkaistusta ja suurteholaskentaa. Käytännössä tämä tarkoittaa laskemista tietokoneklustereilla tai supertietokoneilla, jollaisia Suomessa CSC:llä. [8] Myös ulkomaisia supertietokoneita on mahdollista käyttää laskuihin Suomesta käsin. Nykyisin käytössä olevin menetelmin ja laskentaresurssein on mahdollista saada monimutkaisistakin ilmiöistä laskettua mallintamalla tarkkoja tuloksia. [4,17]

CFD-mallinnuksesta voidaan saada monenlaista tietoa virtaavien aineiden käyttäytymisestä. Usein yhtäloista ratkaistaan ainakin fluidiosasten nopeus avaruuden eri pisteissä ja monitoroidaan sitten liikettä ajan ja paikan funktiona. Kuva 2 on demonstraatio CFD-mallinnuksella toteutetusta fluidin 2D-virtauksesta VAMK:n logon kirjainten muodostamien pintojen ympärillä. Virtauksen laskemiseen käytettiin Navier-Stokes yhtälöiden ratkaisun kokoonpuristumattoman fluidin approksimaatiota, ja esimerkin systeemi on laskettu Matlabiin[27] toteutetulla ohjelmointikoodilla[28] CSC:n Puhti-supertietokoneella[8].

Kuvassa 2 on esitetty ns. snapshotteja eli tilannekuvia eri ajanhetkiltä simulaatiosta. Systemissä virtauksen suunta on vasemmalta oikealle. Simulaation kesto on 4.5 sekuntia ja aika-askel on 1.5 millisekuntia. Simulaatiokopin (eli alueen, jossa virtaus laskettiin) koko on 2x1 metriä. Ensimmäisellä rivillä on ajanhetki 0.9 s, keskimmaisella 2.25 s ja alimmalla on tilanne simulaation lopussa 4.5 s. Kaikissa kuvaajissa nopeuden suuruus eri kohdissa aluetta on esitetty värien avulla, ja skaala on esitelty väripalkissa – tummansininen on pienin nopeus ja keltainen suurin. Kuvaajissa oikeanpuoleisessa sarakkeessa on nopeuden suuruuden lisäksi esitetty virtaviivoin virtauksen suunnat tason eri kohdissa.

Kuvaajissa virtauksen suunta vasemmalta oikealle ja sen eteneminen systemissä ajan kuluessa näkyy selvästi. Virtaavan aineen nopeus kirjainten väleissä on hitaampaa kuin logon ympärillä, kuten voisi olettaakin. Logon oikealle puolelle muodostuu systemissä pieni pyörre häntineen, mikä on nähtävissä kuvaajissa. Tämän esimerkin tarkoitus on havainnollistaa visuaalisesti, miten CFD-mallinnuksella voidaan tarkastella virtaavan aineen käyttäytymistä.

Sovelluksia tieteessä ja teollisuudessa

CFD-mallinnuksella on monipuolisesti käyttökohteita tieteellisessä tutkimuskäytössä ja teollisuudessa, kuten esimerkiksi energian tuotannossa ja varastoinnissa, auto-, ilmailu- ja laivateollisuudessa, elektroniikkateollisuudessa sekä lääketieteen tutkimuksessa ja sovelluksissa. [2,29-32] Hyötyjä on monilla muillakin aloilla, joita ei ehkä äkkiseltään tulisi ajatelleeksi, esimerkiksi palontorjuntateknisestä palamismallinnuksesta, rakennusten ilmastointien toteutukseen tai vesilaitosten hulevesien hallintaan. [33-36] Kenttä on niin laaja, että yhden artikkelin puitteissa sitä ei ole mahdollista kattavasti käsitellä, mutta tämä kertoo osaltaan, miten montaa alaa koskettavasta aihepiiristä on kyse.

Laskennallisten menetelmien ja CFD-mallinnuksen voidaan ajatella olevan keskeinen osa vihreää siirtymää ja kestäväää kehitystä, sillä mallinnuksen avulla on mahdollista kehittää ympäristöystävällisempiä prosesseja, ratkaisuja ja tuotteita sekä ylipäätään säästää luonnonvaroja ja energiaa parantamalla suunnittelutyötä ja kehittämällä ratkaisuja ilman, että niihin tarvitsee käyttää aineellisia resursseja tai energiaa. Mallinnus on merkittävässä roolissa myös uusiutuvan energianlähteiden hyödyntämisessä. [29-30,32,37-42] Tämä näkökulma on vuosi vuodelta yhä ajankohtaisempi.

Energiateollisuudessa CFD-mallinnusta käytetään esimerkiksi tuulivoimaturbiinien, ydinreaktoreiden ja lämmönsiirtoprosessien simulointiin, suunnitteluun ja tehostamiseen. Tutkimalla laskennallisesti fluidien käyttäytymistä ja esimerkiksi lämmön siirtymistä voidaan optimoida energiantuotantoprosesseja ja ottaa huomioon voimantuotantolaitosten ympäristövaikutuksia. [30,32,41-42] CFD on oleellinen menetelmä energian ja lämmön varastointiin liittyvissä sovelluksissa, ja energiateollisuuden lisäksi myös elektroniikkateollisuus käyttää lämmönsiirtoprosessien CFD-mallinnusta. [30,43-44]

Konetekniikan sovelluksia CFD-mallinnukseen liittyen ovat esimerkiksi koneiden pyörivien osien simulointi fluidiympäristössä, esimerkiksi potkureihin kohdistuvien voimien laskeminen vedessä. [45] Laivateollisuudessa voidaan simuloida aallokon paineiskujen kuormitusta laivan rakenteisiin tai laskea laivanmoottorille tehoennusteita eri aluksen rungon muotokertoimilla. [46-47] Myös erilaisissa putkissa ja suuttimissa virtaavia nesteitä ja kaasuja voidaan mallintaa. [48] Autoteollisuudessa CFD-mallinnuksella voidaan hyödyntää autojen suunnittelussa ja niiden käyttöominaisuuksien optimoinnissa. Esimerkiksi simuloimalla ilmavirtoja auton eri osien ympärillä saadaan tietoa, miten autojen aerodynaamisia ominaisuuksia ja ohjattavuutta voidaan parantaa tai miten saadaan auton ilmanvastusta pienentämällä vähennettyä polttoaineenkulutusta. [29,38] Sähköautojen akkuteknologiassakin hyödynnetään CFD-mallinnusta. [39]

Lääketieteen sovelluksissa CFD-mallinnuksesta on hyötyä esimerkiksi verenkierto- ja hengityselimistön tutkimuksessa ja diagnostiikassa sekä niihin liittyvien sairauksien hoidossa. [2,4,37,49] Myös lääkevalmisteiden käyttäytymisessä, hoidoissa tai lääkkeiden annostelussa voidaan hyödyntää CFD-mallinnusta. [2,37]

Suomessa on paljon CFD-osaamista. Valtion tutkimuslaitoksista CFD-mallinnusta tehdään VTT:llä[32,40], Geologian tutkimuskeskuksessa[50], STUK:ssa[51] ja Ilmatieteen laitoksella[52-53]. [54] Oppilaitoksissa CFD-mallinnusta on tehty ammattikorkeakouluista ainakin Turku AMK:ssa[34,45-47], Kaakkois-Suomen AMK:ssa[55], Kareliassa[35] ja Metropoliasa[56-57] ja sekä yliopistoista mm. Aallossa[17], Tampereen yliopistossa[48-49,58], Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa[41], Oulun yliopistossa[59] sekä Vaasan yliopistossa[42].

Useat Suomessa toimivat yritykset käyttävät tuotekehityksessä ja palveluiden muotoilussa CFD-mallinnusta, esimerkkinä isoimmista Neste[60], Fortum[61], Wärtsilä[62], ABB[40] ja Hitachi[31]. Lisäksi Suo-

messä toimii useita CFD-mallinnuspalveluita tarjoavia yrityksiä, kuten esimerkiksi Afry[63], CFD-Finland [64], Flowfield[65], Nordcad[66], Spraying Systems[67] ja Stressfield[68], muutamia mainitakseni. Nopealla silmäyksellä alan toimijoiden verkkosivuille voi todeta, että CFD-osaajien rekrytointeja on käynnissä monissa yrityksissä parhaillaan.

CFD-osaamista insinöörikoulutukseen ja suomalaisten yritysten käyttöön

Seuraava yhtälö ratkeaa vaivattomammin kuin Navier-Stokes supertietokoneella. VAMKista valmistuu insinöörejä, jotka työllistyvät teollisuuteen, jossa on laaja-alaisesti kysyntää CFD-mallinnukselle. Työllistyminen tulevaisuudessa edellyttää yhä enemmän uudenlaisia tietoja ja taitoja, ja usein nimenomaan valmiuksia digiteknologian käyttöön ja hyödyntämiseen työtehtävissä. [69-71] CFD-mallinnus olisi oiva lisä insinöörin työkalupakkiin.

CFD-mallinnuksen perusteiden kurssi oli mahdollista muotoilla yhteistyössä teollisuuden kanssa, ja räätälöidystä koulutuksesta olisi etua liike-elämälle sekä Vaasan energiaklusterin alueella että kansallisesti. Ylipäätään lisääntynyt CFD-mallinnusosaaminen oppilaitoksissa ja yrityksissä edistää taatusti uusien innovaatioiden syntymistä.

Kaikkeen edellä mainittuun viitaten, laskennallisen mallinnuksen ja CFD-mallinnuksen perusteiden kurssit olisi lähitulevaisuudessa perusteltua lisätä VAMK:n vapaavalintaisten opintojen tarjontaan tekniikan insinööriopiskelijoille. Laskennallisesta mallinnusosaamisesta olisi todennäköisesti hyötyä kaikilla tekniikan aloilla, ja se edistäisi valmistuvien opiskelijoiden menestymistä työelämässä.

Kiitokset

Kirjoittaja kiittää CSC – Tieteen tietotekniikan keskusta laskentaresursseista.

Lähteet

1. Shaw CT. Using computational fluid dynamics. Prentice Hall; 1992.
2. Ji G, Dong J. Computational fluid dynamics: Recent advances, new perspectives and applications. IntechOpen, London; 2023.
3. Adobe Firefly. Kuva luotu 4.6.2024 Adobe Fireflylla vuoden 2024 versiolla osoitteessa firefly.adobe.com.
4. Versteeg HK, Malalasekera W. An introduction to computational fluid dynamics. Longman Scientific & Technical; 1995.
5. Anderson JD. Computational fluid dynamics: The basics with applications. McGraw-Hill Education, USA; 1995.
6. Global Industry Reports. Computational fluid dynamics market (CFD) – Global strategic business report. Global Industry Reports Inc, 2024. Viitattu 6.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: researchandmarkets.com/report/computational-fluid-dynamics.
7. Freund, K. Cadence supercomputer appliance enables full-scale digital twins. Forbes, 2024. Viitattu 28.5.2024 [net-

tisivu]. Saatavilla: forbes.com/sites/karlfreund/2024/02/01/cadence-supercomputer-appliance-enables-full-scale-digital-twins/?sh=614aba9335ee.

8. CSC – Tieteen tietotekniikan keskus. Computational engineering. CSC, 2024. Viitattu 7.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: research.csc.fi/computational-engineering.
9. Rathakrishnan E. Instrumentation, measurements, and experiments in fluids. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton; 2007.
10. Batchelor GK. The physical properties of fluids. In: An introduction to fluid dynamics. Cambridge University Press; 2000.
11. Thuneberg E. Hydrodynamiikka. Luentomoniste. Oulun yliopisto, 2011. Saatavilla: users.aalto.fi/~thunebe1/courses/monh.pdf
12. Clay Mathematics Institute (CMI) – The millenium prize problems. The Clay Mathematics Institute of Cambridge, Massachusetts, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: claymath.org/millennium-problems/.
13. Haataja J, Heikonen J, Leino Y, Rahola J, Ruokolainen J, Savolainen V. Numeeriset menetelmät käytännössä. Tekijät ja CSC – Tieteellinen laskenta Oy, Helsinki; 2002.
14. Nakayama Y, Boucher RF. Introdcution to fluid mechanics. Butterworth-Heinmann, Bodmin; 2002.
15. McClure DD, Kavanagh JM, Fletcher DF, Barton, GW. Development of a CFD model of bubble column bioreactors: Part two – Comparison of experimental data and CFD predictions. Chemical Engineering and Technology, 2014;37. doi.org/10.1002/ceat.201300546.
16. Pöschel T, Shwager T. Computational granular dynamics – models and algorithms. Springer, Netherlands; 2005.
17. Visuri O. Experimental validations of CFD simulations and models in chemical applications. Väitöskirja. Aalto yliopisto, 2012. urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-4649-5.
18. Ansys. Ansys Fluids – Computational fluid dynamics (CFD) simulation software. Ansys, 2024. Viitattu 29.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: ansys.com/products/fluids.
19. Altair. CFD capabilities. Altair, 2024. Viitattu 29.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: altair.com/altair-cfd-capabilities.
20. Autodesk. CFD: Simulation software for engineering complex liquid, gas, and air systems. Autodesk, 2024. Viitattu 29.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: autodesk.com/products/cfd/overview.
21. Comsol. CFD module – Simulate single-phase and multi-phase flow. Comsol, 2024. Viitattu 20.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla comsol.com/cfd-module.
22. Cadence. Computational fluid dynamics software. Cadence, 2024. Viitattu 20.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: cadence.com/en_US/home/tools/system-analysis/computational-fluid-dynamics.html.
23. Siemens. Simcenter simulations and test solutions. Siemens, 2024. Viitattu 28.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: plm.sw.siemens.com/en-US/simcenter/.
24. Technavio. Computational fluid dynamics (CFD) market by end-user, deployment and geography - Forecast and analysis 2023-2027. Technavio, 2023. Viitattu 20.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: technavio.com/report/computational-fluid-dynamics-market-size-industry-analysis.
25. WindSim. Software. WindSim, 2024. Viitattu 29.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: windsim.com/software/.
26. OpenFOAM. About OpenFOAM. OpenFOAM, 2024. Viitattu 4.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: openfoam.com/documentation/guides/latest/doc/index.html#main-about-openfoam.

27. Matlab. Optimization Toolbox version: 23.2 (R2023b), Natick, Massachusetts: The MathWorks Inc.; 2023.
28. Johns J. A Matlab code for numerical solution of Navier-Stokes equations for two-dimensional incompressible flow (velocity-pressure formulation) along with ability for importing custom scenarios for the fluid flow. 2018. Viitattu 1.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: github.com/JamieMJohns/Navier-stokes-2D-numerical-solve-incompressible-flow-with-custom-scenarios-MATLAB-.
29. Resolved analytics. CFD for automotive aerodynamics. Resolved analytics, 2024. Viitattu 2.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: resolvedanalytics.com/cfd-applications/cfd-for-automotive-aerodynamics.
30. Iranzo A. CFD applications in energy engineering research and simulation: An introduction to published reviews. *Processes*, 2019; 7(12):883. doi.org/10.3390/pr7120883.
31. Funabashi S, Iwase T, Hiradate K, Fukaya, M. Platform technology for computational fluid dynamics supporting design of system products – From power plants and industrial machinery to home appliances. *Hitachi Review*, 2012:61(6). Saatavilla: hitachi.com/rev/pdf/2012/r2012_06_102.pdf.
32. VTT. Energia- ja prosessiteollisuuden mallinnuspalvelut. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, 2024. Viitattu 2.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: vttresearch.com/fi/palvelut/energia-ja-prosessiteollisuuden-mallinnuspalvelut.
33. Paajanen A, Korhonen T, Sippola M, Hostikka S. Rakenteiden käyttäytyminen tulipalossa CFD-FEM mallinnuksella. *Pelastustieto: Palontorjuntateknikka-erikoisnumero*, 2013. Saatavilla: spek.fi/wp-content/uploads/2020/08/PTP_2013.pdf#page=94
34. Turun ammattikorkeakoulu. Ilmastointiselvitykset. Turun ammattikorkeakoulun nettisivusto, 2024. Viitattu 4.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: turkuamk.fi/fi/tyoelamapalvelut/palvelut/ilmastointiselvitykset/.
35. Ratilainen V. Omakotitalon makuuhuoneen ilmanvaihdon ja hiilidioksidilähteen CFD-mallinnus sekä päätelaitteen sijainnin optimointi. *Opinnäytetyö*. Karelia ammattikorkeakoulu, 2018. urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201803123256.
36. Sitowise. Hulevesipalvelut. Sitowise Group Oyj, 2024. Viitattu 4.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: sitowise.com/fi/infrastruktuuri-ja-kaupunkikehitys/hulevesipalvelut.
37. AFRY. Digital simulation accelerates transition sustainable energy. AFRY, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: afry.com/en/insight/digital-simulation-accelerates-transition-sustainable-society.
38. Kobayashi,T, Tsubokura M. CFD application in automotive Industry. In: Hirschel EH, Krause E (toim.) *Notes on numerical fluid mechanics and multidisciplinary design*. Springer, Berlin, Heidelberg; 2009:100. doi.org/10.1007/978-3-540-70805-6_22.
39. Yates Z. 5 CFD applications for automotive industry. CATI, 2020. Viitattu 3.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: cati.com/blog/5-cfd-applications-for-automotive-simulations/.
40. VTT. Case: ABB Marine & Ports – Uraauurtava propulsiokonsepti vähentää polttoaineen kulutusta jopa 22 %. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, 2024. Viitattu 2.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/case-abb-marine-dynafin-propulsio.
41. Avramenko A. CFD-based optimization for wind turbine locations in a wind park. *Väitöskirja*. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, 2019. urn.fi/URN:ISBN:978-952-335-367-1.
42. Marmutova S. Performance of a Savonius wind turbine in urban sites using CFD analysis. *Väitöskirja*. Vaasan yliopisto, 2016. urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-675-3.
43. Chekifi T, Boukraa M. CFD applications for sensible heat storage: A comprehensive review of numerical studies. *Journal of Energy Storage*, 2023:68. doi.org/10.1016/j.est.2023.107893.
44. Cadence. Thermal analysis. Cadence, 2024. Viitattu 3.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: cadence.com/en_US/home/explore/thermal-analysis.html

45. Juvasmaa J. Potkurilaskennan validointi ja geometrian siirto CFD-laskennan tarpeisiin. Opinnäytetyö (AMK). Turun ammattikorkeakoulu, 2015. Saatavilla: theseus.fi/bitstream/handle/10024/96884/Juvasmaa_Janne.pdf?sequence=1.
46. Nieminen T. Aluksen CFD-laskenta aallokossa. Opinnäytetyö. Turun ammattikorkeakoulu, 2021. Saatavilla: theseus.fi/bitstream/handle/10024/503230/Nieminen_Teemu.pdf?sequence=2.
47. Kurtti J. CFD:n käyttö laivan tehoennusteissa. Opinnäytetyö. Turun ammattikorkeakoulu, 2012.
48. Rämö H. Laserhitaussuuttimen suojakaasun virtausmallinnus. Kandidaatin tutkielma. Tampereen yliopisto, 2020. Saatavilla: trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/121642/RämöHannes.pdf?sequence=2&isAllowed=y
49. Ormiskangas J. Computational fluid dynamics and experimental methods of nasal airflow in rhinological patients. Väitöskirja. Tampereen yliopisto, 2024. urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-3457-4.
50. Arola T, Luoma S, Korhonen K, Jarva J, Leppäharju N, Hagström M. Energiakaivon asennus ja käyttö – Ympäristö-riskitarkastelu. Geologian tutkimuskeskus, GTK:n tutkimustyöraportit, 2021:17. Saatavilla: tupa.gtk.fi/raportti/arkisto/17_2021.pdf.
51. Huhtanen R. Oil pool fire in a large turbine hall – CFD simulation. STUK - säteilyturvakeskus, STUKin julkaisusarja STUK-YTO-TR, 2002:193. urn.fi/URN:NBN:fi-fe2014120248705.
52. Hellsten A. Computational fluid mechanics research. Ilmatieteen laitos, 2021. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: en.ilmatieteenlaitos.fi/computational-fluid-dynamics.
53. Karppinen, A. Atmospheric dispersion modeling. Ilmatieteen laitos, 2023. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: en.ilmatieteenlaitos.fi/atmospheric-dispersion-modelling-group.
54. Kilpeläinen, T. Selvitys tutkimuslaitosten datanhallinnan ja tieteellisen laskennan tarpeista – Loppuraportti. Opetus ja kulttuuriministeriö, 2018. Viitattu 28.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: okm.fi/documents/1410845/6769214/Selvitys+tutkimuslaitosten+datanhallinnan+ja+tieteellisen+laskennan+tarpeista/36792f4b-9474-4fff-bede-f8ec-e64d67b8/Selvitys+tutkimuslaitosten+datanhallinnan+ja+tieteellisen+laskennan+tarpeista.pdf.
55. Shah S, Dufva K. CFD modeling of airflow in a kitchen environment: Towards improving energy efficiency in buildings. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, XAMK tutkii, 2017:1. Saatavilla: urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-022-7.
56. Humalajoki O. Ajoneuvon virtaussimulointi. Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu, 2019. urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2019060314407.
57. Salminen J. Formula student -kilpa-auton aerodynaaminen kehitystyö. Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu, 2020. Saatavilla: urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202003133419.
58. Karjalainen A. Numeerisen virtauslaskennan luotettavuus ja käytettävyys. Kandidaatin tutkielma. Tampereen yliopisto, 2021. urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202105134934.
59. Oulun yliopisto. Ympäristö ja kemiantekniikka: Virtausmallinnus (CFD). Oulun yliopisto, 2024. Viitattu 4.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: oulu.fi/fi/yliopisto/tiedekunnat-ja-yksikot/teknillinen-tiedekunta/ymparisto-ja-kemiantekniikka#accordion-control-virtausmallinnus-cfd.
60. Neste. Technology co-development – From innovations to commercial success. Neste Oyj, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: neste.com/files/pdf/2WekXuxXgtFZUg0q6jiubg-technology_co_development_0.pdf.
61. Fortum. Computational fluid dynamics calculation for optimized combustion. Fortum, 2019. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: fortum.com/sites/default/files/documents/performance_services_cfd_en_0.pdf.
62. Wärtsilä. Computational fluid dynamics (CFD). Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: [wartsila.com/encyclopedia/term/computational-fluid-dynamics-\(cfd\)](https://wartsila.com/encyclopedia/term/computational-fluid-dynamics-(cfd)).

63. AFRY, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: afry.com/fi-fi.
64. CFD-Finland. Mikä CFD? CFD-Finland Oy, 2024. Viitattu 2.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: cfd.fi.
65. Flowfield. CFD Virtausmallinnus. Flowfield Oy, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: flowfield.fi/konsultointipalvelut.
66. Nordcad. Simuloi virtausdynamiikkaa laskennallisella virtausdynamiikalla. Nordcad, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: nordcad.fi/cfd/.
67. Spraying Systems. Tunne numerot: Prosessien optimointi CFD:n avulla. Spraying Systems Co, 2024 Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: spray.com/fi-fi/blog/tunne-numerot--prosessien-optimointi-cfd-c-n-avulla.
68. Stressfield. Virtauslaskenta (CFD) – Laskennallista tietoa mittaamattomista ilmiöistä. Stressfield, 2024. Viitattu 2.6.2024 [nettisivu]. Saatavilla: stressfield.fi/erikoisosaaminen/virtauslaskenta-cfd/.
69. Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö (SAK). Digiajan työelämävalmiudet – kaikille kätevästi. SAK:n julkaisuja, 2017. Viitattu 28.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: sak.fi/aineistot/julkaisut/digiajan-tyoelamavalmiudet-kaikille-katevasti.
70. Dufva, M., Rekola, S. Megatrendit 2023. Sitran selvityksiä 224, 2023. Viitattu 28.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: media.sitra.fi/app/uploads/2023/01/sitra_megatrendit-2023_ymmarrysta-yllatysten-aikaan.pdf.
71. Opetushallitus (OPH). Osaaminen 2035 -- Osaamisen ennakointifoorumin ensimmäisiä ennakointituloksia. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 3:2019. Viitattu 28.5.2024 [nettisivu]. Saatavilla: oph.fi/sites/default/files/documents/osaaminen_2035.pdf.

4. ORGANIZING LARGE ACADEMIC PROJECTS: INSIGHTS FROM THE H2EXCELLENCE PROJECT

To organize large academic projects is inherently complex and requires meticulous planning, coordination, and execution to ensure success. This article shares the experiences gained from the H2Excellence project - a comprehensive initiative aimed at bridging the labour market gap in green hydrogen and fuel cells technologies through targeted training for students, teachers, and lifelong learners. By assessing the experiences and lessons learned from the H2Excellence project, this article aims to provide valuable guidance for coordinating and managing future large-scale academic projects, particularly in the fields of green energy technologies such as green hydrogen and fuel cells.

Overview of the H2Excellence project

The H2Excellence project is a collaborative effort involving 24 partners from nine EU (Erasmus+) countries and one international partner. The project is coordinated by Vaasa University of Applied Sciences (VAMK). It aims to establish Centers of Vocational Excellence (CoVEs) dedicated to fuel cells and green hydrogen and seeks to address the skills gap in the green hydrogen and fuel cell sectors by offering specialized training and creating educational resources. This initiative stands at the forefront of Europe's journey towards accessible, reliable, and environmentally sustainable energy solutions. The project will create and implement lifelong learning opportunities including an online learning platform and develop national and international curricula and training programmes. The established COVEs in different EU regions will be fully integrated into the innovation, skills, and job ecosystem in green hydrogen and fuel cell technologies.

The H2Excellence aims at establishing world-class reference points for green hydrogen technology training for both initial training of young people and engineers as well as up-skilling and reskilling of adults by providing flexible and timely training for the skills needs of green hydrogen companies. The project will also be internationalized in North America via cooperation and partnership for VET opportunities and exchange programmes between the EU and Canada. Fully in line with the EU Green Deal goals and energy transition targets, the project intends to create the infrastructure necessary to embed vocational excellence in the European hydrogen sector as well as to contribute to transforming the sector towards quality employment and careerlong opportunities.

Key success factors

After more than a year of project management and coordination, several key factors have emerged as crucial to the project's success along with areas for improvement and the main challenges faced during its execution.

Clear goal setting: One of the fundamental aspects of the H2Excellence project's success has been the establishment of clear, measurable, and achievable goals. The project plan outlined the scope and timeline of work packages (WPs) and tasks in detail, allowing for precise tracking of progress. In addition, the Gantt charts created by WP and Task leaders further defined project activities and timelines, ensuring all partners were aligned with the project's objectives.

Partnerships and collaboration: The partnerships within and outside the project's consortium is a success. The project partners are diverse in their expertise and the cooperation between them is deep. This has played a pivotal role in the project's achievements. The diverse expertise of the partners has facilitated comprehensive solutions to complex challenges. The day-to-day project activities are managed with the support of project partners and using specified communication channels. Regular consultations between the project coordinator, VAMK and executive board (EB) members have ensured that issues are promptly addressed, leveraging the collective knowledge and skills of the consortium. In the results of the recent annual evaluation of the project's progress, the 'Partnership' category obtained the highest result (89%), which is a very good indication of the project's success.

Adaptive project management: The ability to adapt to changing circumstances has been crucial. The project experienced a slight delay at the start but this was managed effectively through adaptive project management techniques. Ongoing risk management, quality assurance, and performance monitoring are integral to maintaining project alignment with its objectives. An online risk registry accessible to all partners allows for the prompt identification and mitigation of potential risks. The project management provides good guidance to all partners whenever necessary. If there are any issues with conducting the tasks where clarity is required, the project coordinator finds the solution to such issues in consultation with executive board (EB) members. In the results of the recent annual evaluation of the project's progress, the 'Process and Project Management' category obtained very good result (83%), which is an indication of good project management and coordination.

Stakeholder engagement and networking: Engaging with relevant stakeholders has been a cornerstone of the H2Excellence project. Through surveys conducted in WP2, the project identified key stakeholders in the fields of green hydrogen and fuel cells and will involve them in various activities such as industrial advisory group, advisory board, and national Centers of Vocational Excellence (CoVEs) in different EU regions. Memoranda of Understanding (MoUs) have been established to formalize collaborative relationships, ensuring a broad spectrum of expertise and support.

Risk management: Effective risk management strategies are critical to the project's smooth progress. Despite initial challenges such as the need to replace the international partner, with another new international partner from Canada, these issues were resolved without significant impact on project activities. The establishment of an online risk registry enabled the consortium to file and manage risks promptly and this will continue until the end of project period. The project encountered only low-risk issues such as the delay in forming the industrial advisory group (IAG) which demonstrates the project's robust risk management framework.

Mitigation measures for key challenges

Budget constraints: Budget constraints is a visible challenge for many partners particularly concerning travel expenses and the establishment of laboratories. To address this, the project coordinator sought additional funding options and donors. During the second amendment, budgetary issues for five partners were revised to ensure adequate resources for project execution. There is a plan to open a new amendment request to the European Commission (EC) to address this issue.

Partner engagement: Another challenge is the slow response and less involvement of 1-2 partners in the project activities. The project management and WP leaders are addressing this by actively engaging these partners, emphasizing the importance of their contributions. This proactive approach has ensured that all partners remained aligned with the project's goals and timelines.

Communication and Coordination: Effective communication and coordination are maintained through regular updates and meetings. The project coordinator, VAMK, ensures that all partners are informed about ongoing and planned activities via emails, Teams meetings, and SharePoint. Shared folders in SharePoint facilitate joint work and storage of important documents, promoting a collaborative working environment.

Furthermore, it has been recognized that strong support from the management team of the coordinating organization is crucial for the smooth execution of the project. The same holds true for all partners, who also require backing from the upper levels of their respective organizations.

Best practices and lessons learned

Clear objectives and goals

The project proposal has set clear and measurable objectives and goals that have been instrumental in guiding the project's activities. This clarity is to ensure all partners understand their roles and responsibilities and contribute to the project's overall success. If any objectives and tasks are not clear, project coordinator clarifies them in consultation with EB members.

Detailed project planning

The project has created a detailed project plans and Gantt charts for each WPs and Tasks which have provided a roadmap for project activities, enabled precise tracking of progress and timely identification of any deviations from the plan. In addition, to keep track of the events and meetings and inform the project partners, a live calendar has established both on SharePoint and Teams.

Stakeholder engagement

Stakeholders' engagement is very important to accomplish the activities in this project. The stakeholders are engaged through surveys, advisory groups focus groups, and events that foster a supportive network to enrich the project's outcomes. To formalize the relationships with partners and ensure sustained collaboration, the MoUs have been established.

Effective communication

The effective communication is a backbone of a successful project. Regular communication through various channels is keeping all partners informed and engaged. This transparency is facilitating collaborative teamwork and knowledge sharing which are the key strengths of the project. The official channel used for communication is Teams but Zooms is also used equally for the larger meetings. The project management also frequently uses Funding and Tenders (F&T) portal for communication with EC project officer. The phones and emails are used for daily communication, the latter is used specially within the local COVEs and stakeholders.

Internal monitoring and quality assurance

The project coordinator, VAMK, regularly monitors the progress of the project against key performance indicators (KPIs) as well as other activities and cost consumption to ensure all project activities remain on track. One project partner checks the quality of the project management and meetings and prepares a report annually and EB members checks the quality of the deliverables and other products to guarantee the high standards of the products and performance. In the recent annual evaluation for the project progress conducted based on 3P model: i) Process and project management; ii) Partnerships; iii) Products has obtained more than 83-89% of the positive results for each category.

Conclusion

In conclusion, it can be stated that the H2Excellence project has made commendable progress in its first year which demonstrates the effectiveness of its project management and coordination strategies. Despite minor challenges, such as budget constraints and partner engagement issues, the project has successfully overcome these hurdles through adaptive management, constructive communication, and wise consultation with partners and WP leaders. In addition, the project has adopted strategic stakeholder engagement in the project activities through various channels stated in the project proposal. As the project enters its second year, the strong foundation established in the first year will ensure the ongoing success. The lessons learned from the first year of project implementation will be applied in a positive manner. Lastly, the insights gained from the H2Excellence project will be helpful to develop future academic and R&D projects that increase their potential for innovation and impact in green hydrogen and fuel cell technologies and beyond.

5. COLLABORATIVE EFFORTS IN PROVIDING LEARNING OPPORTUNITIES FOR INDIVIDUALS UNDER TEMPORARY PROTECTION: A CASE STUDY

This article explores the collaborative efforts in higher education that are aimed at supporting individuals under temporary protection in Finland. This article focuses on the project “Supporting the future belief of people in need of special protection by integrating them into the Finnish education system” (TUKSU), sponsored by the Ministry of Education and Culture. These efforts include studies in higher education programs and preparatory courses that promote inclusive education, preparing potential students with the skills and knowledge essential for integration into Finnish society and the workforce.

Supporting students under temporary protection

In response to the humanitarian crisis in Ukraine, Finnish universities and the Ministry of Education and Culture expanded their support to Ukrainians. In April of 2022, the Ministry of Education and Culture launched an action plan to support Ukrainian higher education students and researchers affected by the war. The plan included opening up new study opportunities at Finnish universities and universities of applied sciences, offering them services from guidance to employment assistance, and providing separate funding for studies and research mobility. The initiative was aimed to accommodate between 2,000 to 4,000 students with a focus on encouraging foreign-language education at the university level and supporting doctoral researchers through the EDUFI Fellowship (Ministry of Education and Culture, 2022).

Project information

The project “Supporting the future belief of people in need of special protection by integrating them into the Finnish education system” (TUKSU) provided learning opportunities for individuals under temporary protection in Finland. Its objective was to develop educational offerings that brought hope and future belief for individuals in need of special protection. The project aimed to foster their integration into Finnish education, thereby promoting their chances of completing a degree and securing employment within the

country. Additionally, the project sought to expand learning opportunities for university students under temporary protection and those already in the workforce interested in higher education. By offering flexible studies in English and opportunities for the development of expertise, the project promoted continuous learning, facilitating integration into Finnish society and higher education. (VAMK, n.d.). The project details are as presented in the Table 1.

TABLE 1. Project details (VAMK, n.d.)

PROJECT DETAILS	DESCRIPTION
Official name of the project	Erityistä suojelua tarvitsevien tulevaisuususkon tukeminen kiinnittämällä heitä Suomen korkeakoulujärjestelmään - Supporting the future belief of people in need of special protection by integrating them into the Finnish education system
Duration of the project	1.8.2022 – 31.7.2024
Project coordinator	Vaasa University of Applied Sciences (VAMK)
Funding	Ministry of Education and Culture
Budget	150 000 €
Project code	OKM/15/523/2022

The project created the study module “Get Excited about Learning – Preparation Studies for Higher Education in Finland” which provided eight online courses at the open university of VAMK. The studies of the study module introduced learners to studying at Vaasa University of Applied Sciences. Furthermore, the studies offered learning opportunities for students to develop study and English language skills, and gain knowledge about Finnish culture and working life. This article focuses on one of the courses in the study module, “Introduction to Energy Engineering”.

Entry-level online courses

The course “Introduction to Energy Engineering”, offered within the study module “Get Excited about Learning - Preparation Studies for Higher Education in Finland” created by the project, serves as a prime example of how to introduce participants to the dynamic and evolving field of energy engineering. This section reviews the relevant literature on online course design, focusing on interdisciplinary approaches, learning objectives, assessment methods, and student engagement strategies.

Course design

When designing an effective full online entry-level course in energy engineering, it was crucial to adopt an interdisciplinary and socio-technical approach, covering a wide range of multidisciplinary content. Attention was given to clear learning objectives and robust assessment methods. Studies suggest using Gilly

Salmon's five-stage model to design online courses by scaffolding learning, promoting active and blended learning, guiding learners through acclimation, socialisation, information exchange, meaning negotiation, self-reflection, and enhancing interactivity and motivation (Salmon, Five Stage Model, n.d.).

Gilly Salmon's five-stage model is a well-known framework for online learning and engaging online activities. It provides a structured approach to support learners through different stages of online engagement. The model begins with Access and Motivation, where learners are introduced to the online environment and encouraged to engage. This is followed by Online Socialisation, which helps learners build connections and establish a sense of community. The third stage, Information Exchange, involves the sharing of information and resources among participants. In the Knowledge Construction stage, learners start to critically engage with the content, building their understanding through interaction and collaboration. Finally, the Development stage focuses on learners becoming more autonomous, applying their knowledge and skills independently (Salmon, Learning Innovation: A Framework for Transformation, 2014; Salmon, The Five-Stage Model: Looking Back, Looking Forward, 2022).

This model, presented in Figure 1 below, presents the essential steps in designing effective online courses and attempts to provide a framework for facilitating learner engagement and progression.

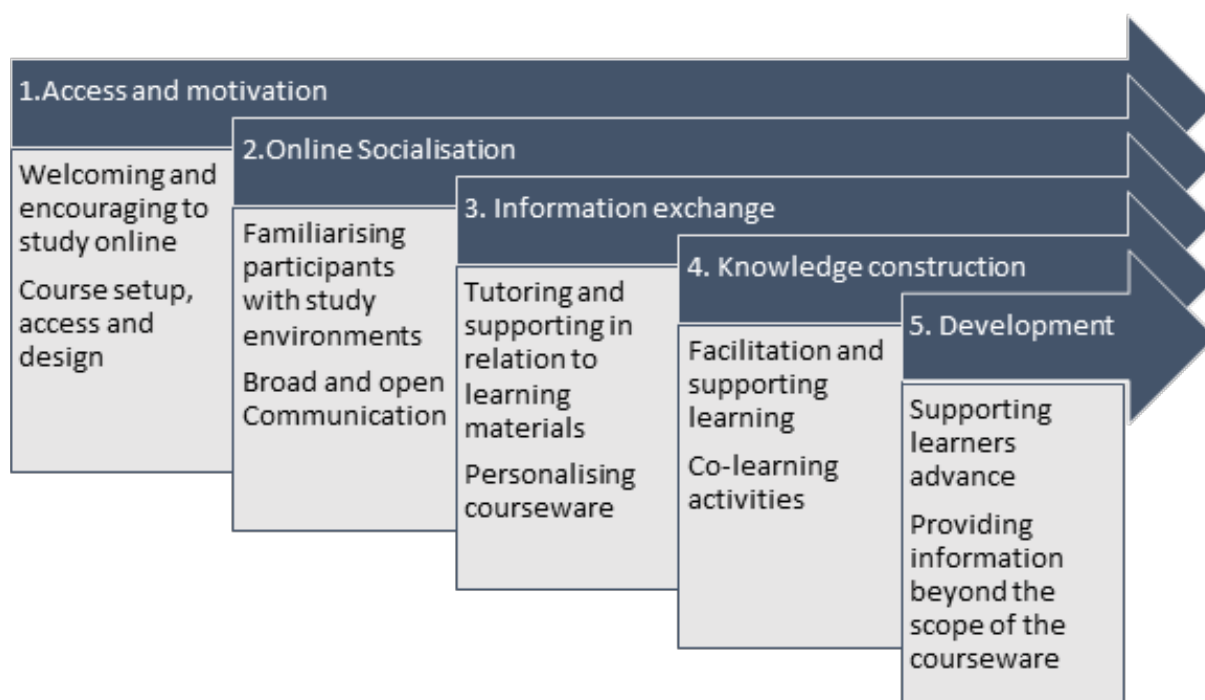


FIGURE 1. Five stage model for designing online learning. (Salmon, Five Stage Model, n.d.)

Course modules

As the world struggles with energy challenges and energy is being used as an influential factor in geopolitical scenarios, these course modules were considered a good fit to be introduced under the VAMK-TUKSU initiative. The course aim was to provide students with an understanding of present-day energy scenarios, technologies, and their environmental impacts, and the global energy landscape. Through a blend of theoretical knowledge and current case studies, students explore the various facets of energy engineering, setting a strong foundation for further specialised studies.

The course covered the following main modules:

- Module 1: Introduction to VAMK and Topics in Energy Engineering
- Module 2: Physics in Engineering Studies
- Module 3: Applied Mathematics in Engineering Studies

This start lecture and Module 1 were designed mainly to welcome the learners, provide access to the study environment and introduce them to the subject matter, the online study environment, and fellow students. The figure 2 below shows how the module was designed and presented to the students in the Moodle learning environment.

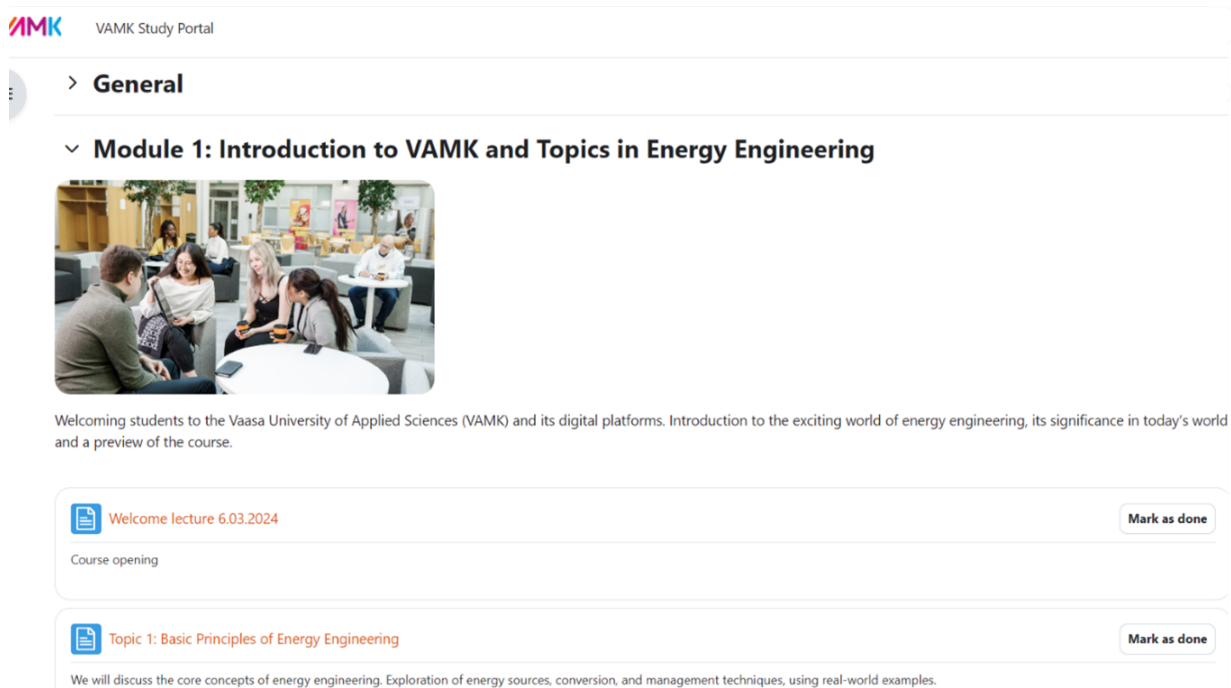


FIGURE 2. Module 1 of the online course.

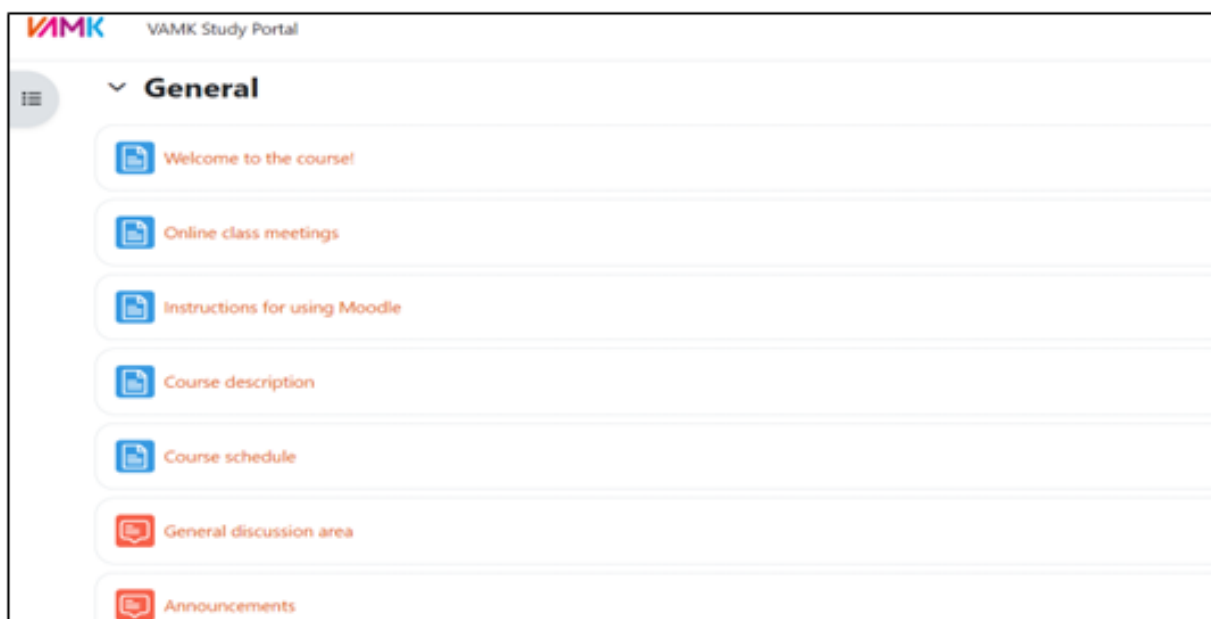


FIGURE 3. General instructions of the online course.

The course related general information was made available under the "General" section of the course, as seen from Figure 3 above.

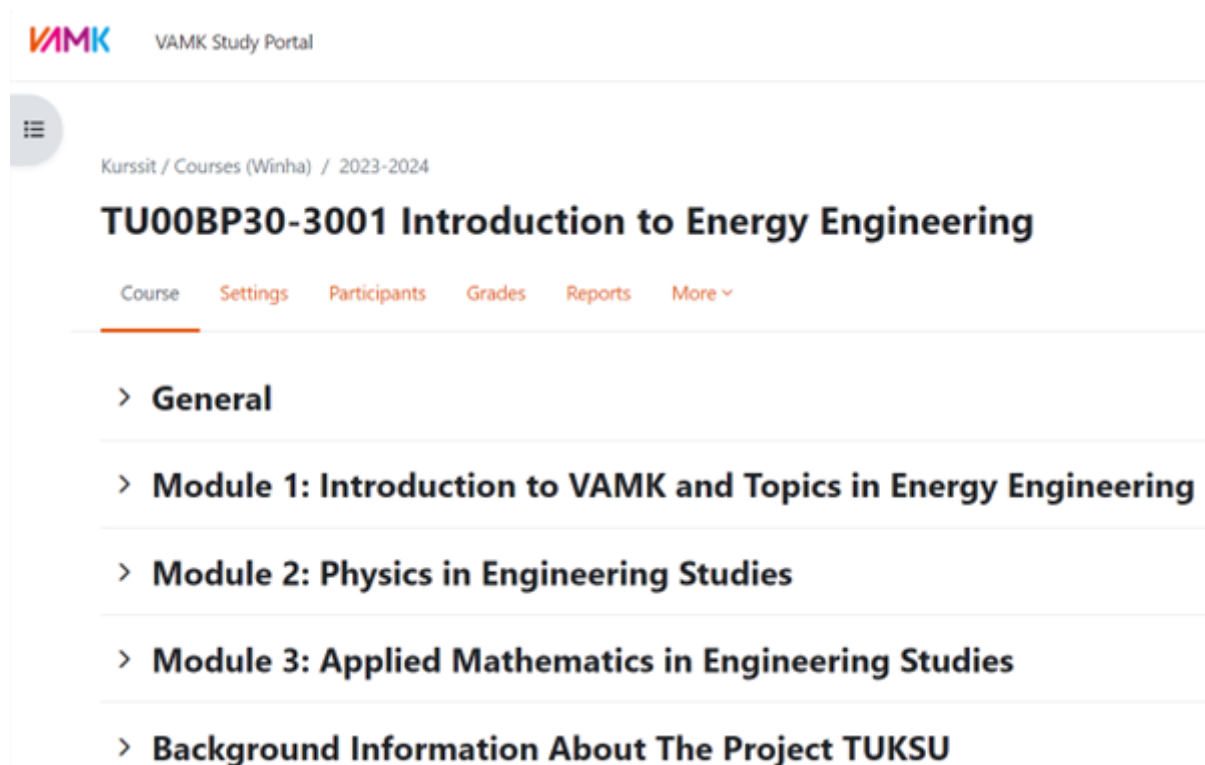


FIGURE 4. All course modules in the online course.

The following modules, as shown in Figure 4 below, were designed to deliver more concrete knowledge to the students to begin or strengthen their basic knowledge in Physics and Mathematics important for higher-level engineering studies.

Course tasks and activities

Although the course was a "lecture-based" study module, learners were given the freedom to complete the course activities in a self-paced manner. The activities under Module 1 were mostly interactive quizzes where learners could follow the lecture material and attempt the quiz. There were no limitations on the number of attempts, however, the quiz passing level was set at 50%. Figure 5 below shows an example of the activities in Module 1.

Activities covered under the other modules were topic based quizzes as shown in Figure 6 below.

Learning Objectives

- **Understanding Heat Energy:** Basics of thermodynamics, heat transfer, and energy systems.
- **Application in Engineering:** Practical applications in engineering contexts, like HVAC systems, power plants, and renewable energy sources.
- **Analytical Skills:** Analysis of energy efficiency, system design, and problem-solving in heat energy management.
- **Evaluation and Innovation:** Assess existing systems and propose innovative solutions for energy conservation and sustainability.

Answer the following quiz:

What is thermal equilibrium?

When two objects not in contact are at the same pressure.

When two objects in contact have different temperatures.

When two objects in contact are at the same temperature.

When two objects in contact are at the same pressure.

Tarkista

What is the SI unit for pressure?

Pascal, or N/m³

Pascal, or N/m²

Newton

Coulomb

Tarkista

Which statement reflects the second law of thermodynamics?

All spontaneous processes result in decreased or constant total entropy of a system.

All spontaneous processes result in decreased total entropy of a system.

All spontaneous processes result in increased or constant total entropy of a system.

All spontaneous processes result in increased total entropy of a system.

Tarkista

FIGURE 5. Quiz activity in Module 1 of the course.

VAMK Study Portal

Course Settings Participants Grades Reports More

Quizzes

Topic	Name
Module 2: Physics in Engineering Studies	Physics Part 1, Quiz: International System of Units (SI) + Use of Prefixes and Power of Ten
	Physics Part 2, Quiz: Kinematics
	Physics Part 3, Quiz: Dynamics
Module 3: Applied Mathematics in Engineering Studies	Fractions
	Exponent
	Roots
	Percentages
	Functions
	Polynomials

FIGURE 6. Quiz tasks under Module 2 and 3 of the online course.

Course feedback

At the end of the course, student feedback was collected through the SPARK feedback system. Response rate to feedback was quite low, therefore the statistical reporting cannot be presented as valid information. However, the verbal feedback provided by the students was valuable and will be considered further for course improvements.

Conclusions

In conclusion, the “Introduction to Energy Engineering” course within the TUKSU project exemplifies the potential of well-designed online education to support individuals under temporary protection. By adopting an interdisciplinary and socio-technical approach, the course effectively integrates clear learning objectives and robust assessment methods. The structured approach to online learning enhances learner engagement and progression, fostering a supportive and interactive online learning environment. As the world continues to face energy challenges, such courses are crucial in equipping learners with the necessary skills and knowledge to contribute meaningfully to the field of energy engineering and beyond. The success of this initiative underscores the importance of collaborative efforts in higher education to promote inclusive and continuous learning opportunities for all.

References

- Ministry of Education and Culture. (2022, April 28). Action plan to support Ukrainian higher education students and researchers. (Ministry of Education and Culture) Retrieved May 27, 2024, from <https://okm.fi/en/-/finland-launches-action-plan-to-support-ukrainian-higher-education-students-and-researchers>
- Salmon, G. (2014). Learning Innovation: A Framework for Transformation. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 17(2), 220-236. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0031>
- Salmon, G. (2022, June 08). *The Five-Stage Model: Looking Back, Looking Forward* [Webinar]. AQUEDUTO Association for Quality Education & Training Online. Retrieved November 6, 2024, from <https://aqueduto.com/community-events/events/webinar-the-five-stage-model-looking-back-looking-forward/>
- Salmon, G. (n.d.). *Five Stage Model*. Retrieved November 6, 2024, from <http://www.gillysalmon.com/five-stage-model.html>
- VAMK. (n.d.). TUKSU. Retrieved September 17, 2024, from <https://www.vamk.fi/en/hanke/tuksu>

6. KIINNOSTAAKO BRÄNDI SINUA? TIEDÄTKÖ MITEN SAAT SIITÄ ARVOA LIIKETOIMINTAASI?

Liiketoiminta on odotusten myymistä. Odotuksista syntyy aina brändi. Brändi on työkalu, jonka käyttö tuo tulosta – niin PK-kuin yksinyrittäjälle. Tähän keskityttiin mittavassa brändikoulutuksessa MYRSKY-hankkeen yhteydessä vuonna 2023.

Pohjalaisilla yrityksillä on kaikki mahdollisuudet menestyä kovenevassa kilpailussa niin Suomessa kuin kansainvälisesti. Mutta tähän tarvitaan selkeää ja vahvaa brändiosaamista. Vaasa on merkittävä Pohjanmaan kasvuajuri ja juuri täällä yrittäminen kukoistaa. MYRSKY-hankkeessa mietittiin parasta tapaa ja käytäntöjä auttaa PK-ja mikroyrityksiä yrityksiä brändiajattelussa, siitä kiteytyi kolme selkeää koulutuskokonaisuutta yrittäjille.

Ensimmäinen oli brändi ja bändinjohtaminen yleisesti. Tässä osuudessa käsiteltiin sekä tuotebrändit että palvelubrändit sekä yritysbrändi-kokonaisuudet. Perus bränditietouden ohella otettiin käyttöön MYRSKYn yrityksille laadittu brändikäsikirja

Toinen osuus syventyi työnantajabrändiin ja sen merkitykseen yrityksen maineen ja brändiarvon kohottajana. Tämä suuntautui sekä teollisuusyrityksille että Sote-alan yrityksille jotka kamppailevat hyvän työvoiman saatavuudesta.

Kolmannessa osuudessa siirryttiin seuraavaan taitolajiin, korkeimman brändiarvon kasvattamiseen niin kotimaisilla kuin kansainvälisillä luksusmarkkinoilla, missä asiakkaat ovat halukkaampia maksamaan lisäarvoa tärkeästä brändistä ja missä marginaalit yrityksille ovat parhaimmat.

Brändiajattelu liikearvon kasvattamisessa

Markkinoinnin taustoja tämän päivän brändiajattelulle

Asiakkaiden ostopäätökset ja valinnat perustuvat pitkälle bränditietoon. Kuinka hyvin he tuntevat brändit, kuinka ne erottuvat asiakkaiden mielessä kilpailijoiden vastaavista ja kuinka kiinnostavina ne koetaan. Vahvat ja selkeästi asemoidut yritykset muistetaan parhaiten ja niihin liitetään myös osuvampia ja tarkempia miellejhtymiä. Mutta brändinrakennus on pitkäkestoinen ja systemaattinen prosessi, se kannattaa tehdä alusta asti hyvin.

Mikä brändi sitten on?

Brändi viestii jonkin asian, tuotteen tai palvelun tunnettuutta, siihen liitettävää arvoa ja hyvää mainetta. Siihen liittyy kuluttajan rakentama mielikuva, illuusio ja kokemus, joka ohjaa niin osto- tai palvelukokemusta kuin viestintää siitä. Brändi on organisaatiolle arvoa tuottava tekijä, ja sen keskeisiä etuja ovat vahva erottautuminen ja arvostetut assosiaatiot.

Lyhyesti, brändi on aineeton hyödyke, joka kytkeytyy hänen mielikuvaansa, tietoonsa ja kokemuksiinsa tietystä tuotteesta tai palvelusta. Asiakkaalla ei suinkaan välttämättä ole suhdetta yritykseen tai tuotteeseen vaan hänen kokemaansa brändiin. Asiakkaalle brändi muodostaa lupauksen. Se välittää luottamusta, johdonmukaisuutta ja odotuksia, jotka asiakas tuotteelle määrittelee.

Markkinoinnin kirjallisuudessa käytetään seuraavaa määritelmää: brändi on nimi, käsite, symboli, muoto tai niiden yhdistelmä, joilla yrityksen tuotteet ja palvelut erilaistetaan. Brändin muodostavat sellaiset tekijät joita kuluttaja tai B2B-yrityksissä asiakas pitää olennaisina valintaa tehdessään. Se tarjoaa kuluttajalle tavalliseen tuotteeseen tai hyödykkeeseen verrattuna arvoa tai lisäarvoa, ja B2B-yrityksille luottamusta josta asiakkaat ovat valmiita maksamaan hintapremion. (Lindberg-Repo, 2005)

”Brändi näkyy selkeästi yrityksen tuloksessa ja taseessa. Se luo jatkuvuutta ja varmuutta liiketoimintaan”, Brand Audit Groupin perustaja ja toimitusjohtaja Kirsti Lindberg-Repo tiivistää.

”Yrityksen omassa strategiassa brändillä on oma selkeä paikkansa, jolloin se toimii erottuvuuden ja omiin vahvuuksiin luottamuksen luojana”, Lindberg-Repo jatkaa.

Toimiva brändi synnyttää lojaaliuden ja saa asiakkaan puhumaan muille yrityksestä hyvää. Hän jatkaa: ”Brändi luo palvelulle tai tuotteelle lisäarvon, antaa asiakkaalle lupauksen, joka perustuu odotuksiin, luottamukseen ja johdonmukaisuuteen. Brändi on asiakkaan mielikuva, tieto ja kokemus tuotteesta tai palvelusta.”

Onko myynti ja markkinointi sama asia?

Markkinointi tuo tunnettuutta jota brändi tarvitsee. Lindberg-Repo perustelee: ”Pysyvä asiakassuhde tuo liiketoiminnassa ne parhaat marginaalit. Markkinointikulut vähenevät, kun asiakkaat muistavat brändin.” Myynti ja markkinointi – molempia tarvitaan

Brändin rakentaminen on aina investointi, ei kulu. Myynnin ja markkinoinnin ei siis pitäisi kilpailla keskenään. Ne ovat osa samaa prosessia. Uusitalo sanoo: ”Brändin tehtävä on alentaa myynnin kustannuksia.”

Brändi on investointi ja onnistuessaan tuo hyvät katteet

Brändin tuoma säästö esimerkiksi myyntikäyntien määrässä voi olla hyvinkin merkittävä isommissa yrityksissä, mutta myös mikro- ja yksinyrittävät hyötyvät brändinsä miettimisestä ja kehittämisestä. ”Saat enemmän yhteydenottoja, asiakkaat kysyvät juuri sitä, mitä haluat myydä ja ovat valmiita maksamaan pyytämäsi hinnan mieluummin kuin ostavat joltain toiselta, jota eivät tunne”, Uusitalo linjaa.

Mistä brändi koostuu?

Petri Uusitaloa on vuosia häirinnyt yleinen pinnallinen tapa puhua brändistä. Hän raaputtaa mielellään ulkoisiin tekijöihin ja markkinointiin rajoittuvaa näkemystä ja nimeää brändin liiketoiminnan syvimmäksi ytimeksi, jonka päälle kaikki muu rakentuu, ennen kaikkea omasta brändistä viestiminen. ”Brändin kommunikointia on turha ryhtyä pohtimaan ennen kuin itselle on selvää, mikä tekee omasta toiminnasta erityisen ja muista poikkeavan niin, että asiakas saa siitä lisäarvoa. Brändin eli asiakkaan johtaminen on keskeistä liiketoiminnassa menestymisessä.”

Hän jatkaa: ”Yrityksen aineeton omaisuus eli asiakkaan mielessä oleva kiinnostus ja myönteinen käsitys, siis brändi, on jopa arvokkaampaa kuin yrityksen kiinteä omaisuus. Tätä ei usein osata ajatella.”

Pienyrittäjälle huolella mietitty brändi antaa myös tekemisen rauhan. Kirkastunut oma liiketoiminnan strategia antaa selkeyttä omiin päätöksiin ja auttaa välttämään sen, että joutuu tekemään vähän yhtä jos toista, jotta kuukauden myynti täyttyy.

Kirsti Lindberg-Repo korostaa brändin kehityksen seuraamista: ”Brändi vaatii aina panostuksia, pitkäaikaisia investointeja sen erottuvuuteen ja aseman vahvistamiseen kilpailussa. Siksi on tärkeää, että ymmärretään eri tapoja mitata tätä. Yksi erinomainen käytännön työkalu on mitata brändin tunnettuus, arvostus ja kiinnostavuus eri kohderyhmissä. Kaikki nämä osatekijät tarvitaan.”

Liiketoimintaympäristö kehittyä kaiken aikaa, joten oman brändinkin tarkastelu on aika ajoin aiheellista, huomauttaa Petri Uusitalo. ”Tänään hyvä on huomenna keskinkertaisuutta.” Arvon tuottamiseen kuuluu oman ja yrityksen osaamisen päivittäminen, jotta asema omalla pelikentällä säilyy.

Kun puhutaan brändistä liiketoiminnan työkaluna, päästään puhumaan kilpailueduista. Uusitalo on huomannut Suomessa puhuttavan käsiteparilla kilpailukyky ja kilpailuetu. Brändiä ajatellen kilpailukyky ei vielä tuo asiakkaita. Ne hankitaan kilpailuedulla, huomauttaa Uusitalo ja jatkaa, että kilpailuetu määrittää paljon myös johtamista. ”Aina ei tarvitse olla paras jossain. Myös halvimmalla hinnalla voi saada etua. Lähtökohta yrityksen kehittämiseen on silloin toinen kuin laadulla kilpaillessa. Hinnalla kilpailtaessa todennäköisin tavoite on suuri volyyymi”, hän avaa.

Erottuuko yrityksesi edukseen – Case Silver Kodit

Mutta mikä sitten erottaa brändin tuotteesta ja palveluista. Brändin tyypillisin tunnistin on sen kyky erottautua kilpailijoiden vastaavista tuotteista asiakkaiden mielessä. Kun puhutaan Sote-alan brändeistä, täytyy brändin määritelmää lähestyä laajemmasta näkökulmasta. Mutta koska brändi luodaan yrityksen ja kuluttajan vuorovaikutteisessa suhteessa, kontakti kerrallaan tulee myös suhtebrändin viitekehys vahvasti esiin. Kuka on meidän asiakas kun ostetaan vanhuksille asumispalveluja tai kotihoitoa? Sukulaiset, vanhus itse vai kunta maksajana? Mitä palveluntuottajasta kerrotaan? Kaikessa viestinnässä ja vuorovaikutuksessa yrityksen ja sen asukkaiden välille syntyy kokemuksellisia elämyksiä, jotka lisäävät brändin merkitystä suhteen muodostajana. Erityisesti SOTE -palvelujen kohdalla voidaan sanoa että brändi on aineeton, palvelubrändi, sitä ei voi pudottaa varpailleen, se on viestinnällistä ja kokemuksellista, joka välittyy kaikkien asiakassuhteeseen liitettävien prosessien kautta.

Silver Kodit Oy:ssä sotemaiseen palvelubrändiin on kiinnitetty huomiota yrityksen alusta alkaen – yksityisyyttä unohtamatta. Heidän toimintansa perustuu yksityiseen toimintaan kunnallisten palvelujen sisällä. Silver Kodeilla asukkaat asuvat itsenäisesti, jossa yhteisö on halutessa tai tarvittaessa läsnä. Heidän yrityksensä viesti ja brändi huokuu vapautta ja oman elämän asioista päättämistä sitomatta mihinkään muottiin mutta silti se antaa seniori-asukkaille turvallisuuden tunteen siitä, että kun apua tai seuraa kaipaavat, olemme täällä sinua varten. Lisäksi koko asukaskunnan aktiivinen yhdessä olo luo mielikuvan yhteenkuuluvaisuudesta.

Brändistä ollaan ylpeitä ja se viestitään. Vahva ja hyvin johdettu brändi on aina muita arvokkaampi. Vahvalla yrityksellä on hyvä maine ja sitoutuneet työntekijät. Kuten tuotteiden ja palveluiden kohdalla kuluttaja ostaa brändejä, myös hoitoalan brändille on uudet odotukset. Asiakkaat tietävät mitä haluavat ja ovat valmiita kertomaan tämän.

Usein brändi mielletään liittyvän vain tuotteeseen ja sen luominen jätetään mainostoimiston tehtäväksi. Nykyajattelun mukaan brändin rakentaminen pitää kuitenkin aloittaa organisaation sisältä, sen kulttuurista, toiminnallisista konsepteista ja prosesseista. Arvoa luodaan kaikissa asiakkaan ja yrityksen kohtaamispiisteissä.

Tänä päivänä halutaan luoda vuorovaikutteinen, pitkäaikainen asiakassuhde yrityksen ja kuluttajan välille. Tässä juuri korostuu brändin merkitys. Brändit ovat parempia edustamaan niiden takana toimivaa yritystä ja organisaatiota!

Mitkä yritykset hyötyvät brändistä?

Brändistä on tullut tärkeä johtamisen väline myös mikro- ja PK-yrityksille. Brändillä ja sen arvonnousulla mahdollistetaan selkeästi nopeampi kasvu ja kannattavuus. Ykkösprioriteetin tulisi nyt olla vahvan brändiajattelun omaksuminen. Vahva brändi tuo yritykselle kirkasta kilpailuetua. Yritys on silloin selkeästi asemoitu omassa kategoriassaan ja sen erottuvuus on selkeänä asiakkaan mielessä.

Eli vahvan brändin edut ovat selkeät pienellekin yritykselle. Petri Uusitalo kiteyttää Yrittäjä uutisissa (06/2023): ”Brändi on investointi ja onnistuessaan tuo hyvät katteet. Brändin tuoma säästö esimerkiksi myyntikäyntien määrässä voi olla hyvinkin merkittävä isommissa yrityksissä, mutta myös mikro- ja yksinyrittävät hyötyvät brändinsä miettimisestä ja kehittamisestä.”

Brändiajattelu pien- ja mikroyrityksissä

Pien- ja yksinyrittäjiä oli MYRSKY-hankkeessa useampia mukana. Brändiajattelun rakentaminen heidän työtään tukemaan oli erittäin hyvä haaste. Tärkein tavoite on useimmiten toimeentulon kokoon saaminen. Tähän välttämättömyyden tekemiseen voi olla vaikea sisällyttää brändiajattelua. Mutta brändien ollessa jo alusta alkaen osa yrityksen strategiaa, syntyy helpommin arvonnousua. Tähän laadittiin mikroyrittäjien avuksi brändikäsikirja, johon kukin pystyi kirjaamaan brändin keskeiset tavoitteet.

Designer Jenny Aarrekangas on perustanut omaa nimeään kantavan mikroyrityksen. Hän on kehittänyt uniikin konseptin hääpuvuista raskaana oleville morsiamille, jotka haluavat puvut valokuviiin. Hänen viisionsa on saada yrityksen brändi tunnetuksi, ja saada luotua yrityksessään inspiraatiota ja design-pukuja

asiakkaille. Samalla riittävästi kehitettyä taloudellista arvoa jotta hän pystyy nauttimaan yrittäjän palkkaa vuonna 2024.

Jennyllä on mietitty visio ja brändin elementit, hänen yrityksensä design-tuotteista viestitään somessa mistä hän myös itse vastaa. Aikaa kuluu paljon itse pukujen tekemisessä ja markkinointiin ja brändin kehittämiseen ei ole Jennyn mielestä riittävästi aikaa. Aikapulasta huolimatta hän päätti osallistua MYRSKY-hankkeeseen.

Hyötyykö Jennyn yritys brändistä? Ehdottomasti, brändiajattelulla ja brändityöllä on paljon annettavaa tähän: pienen designyrityksen brändi nojaa maineeseen, arvoihin ja identiteettiin, ja näitä vahvistamalla saadaan kasvatettua myös yrityksen tunnettuutta ja positiivista imagoa. Jos ihmisillä ei ole tietoa tai mielikuvaa yrityksestä sitä ei noteerata palvelun tarjoajana.

Mikä on brändi-identiteetti

Brändi-identiteetillä tarkoitetaan sellaista kuvaa, jota yritys haluaa viestittää itsestään asiakkaille. Brändi-identiteetti on erityisesti markkinoinnin näkökulma brändiin. Brändi-identiteetti on kuva, jonka brändi haluaa itse markkinoilla viestittää. Brändi-identiteetti ja jalusta ovat läheisesti tekemisissä toistensa kanssa. Brändi-identiteetti pohjautuu niihin arvoihin, joita ei välttämättä esitetä ääneen. Brändi-identiteettiin sisältyy kaikki tärkeät yrityksen arvot, tuotteet, mainokset, brändin nimi, sponsorit ja symbolit, joista se tunnustetaan. Asiakkaat muodostavat omien kokemustensa pohjalta brändeistä kuvan, joka saattaa toisinaan olla ristiriidassa yrityksen identiteetin kanssa. Brändin markkinoija on tärkeässä roolissa, jotta brändi kehittyisi yrityksen haluamaan suuntaan.

Kun puhutaan brändi-identiteetistä tulee miettiä minkä kuvan yritys haluaa viestiä asiakkaille ja sidosryhmille omasta yrityksestään. Kuinka se on liitetty yrityksen visioon ja missioon, onko se tarkoitettu nykyisille asiakkaille vai uusille kohderyhmille. Houkutteleeko se myös uusia asiakkaita. Brändin tulee olla toimiva kokonaisuus, jotta sen arvo ja sisältö on helppo ymmärtää asiakkaan kannalta ja yrittäjä pystyy tämän kohtaamistilanteissa toteuttamaan. Jos se on liian sekava ristiriitainen tai epäluotettava, se ei ole uskottava.

Aromalifen Tuula Töylille asiakas kohtaaminen on brändin ydin. Sen ympärille hän on rakentanut hyvin toimivan kokonaisuuden jossa tuotteet ja palvelu kohtaavat samassa yrityksessä. Hän pyrkii lisäämään tietoutta pitkäkestoista palveluista asiakkaille ja näillä palveluilla hän myös rakentaa vahvempaa liiketoiminnallista arvoa. Tyytyväiset asiakkaat suosittelevat hänen palvelujaan mielellään omassa vertaisryhmissään.

Eryyksen hyvin yritys on onnistunut brändi-identiteetin luomisessa jos nimi, logo, historia, tunnettuus, palveluvalikoima, palvelut sekä yrityksen tulevaisuuden visio muodostavat eheän mielikuvan. Fintos on vaasalainen perheyritys joka on tuonut brändilupauksensa selkeästi esiin kaikessa viestinnässään ja toteuttaa jo toisessa polvessa yrityksen visiota brändiuskollisesti.

Kun yrityksen luoma ja ylläpitämä kuva vastaa asiakkaiden mielikuvaa, voidaan sanoa että brändi-identiteetti ja asiakkaan luoma mielikuva kohtaavat ja syntyy yhtenäinen imago brändistä. Tällöin puhutaan johdonmukaisesti rakennetusta brändistä joka on tavoite.

Brändin asemointi – mihin asiakas sijoittaa brändin kilpailijoiden keskuudessa

Pärjätäkseen markkinoilla on yritysten kuitenkin kyettävä erottautumaan kilpailijoistaan eroavaisuustekijöillään ja olemaan tunnistettavia. Kerron usein esimerkkinä asemoinnista anekdoottia yhdysvaltalaisesta astronautista Neil Armstrongista joka astui ensimmäisenä kuun pinnalle vuonna 1969. Hän oli ensimmäinen ja selvästi erottuu tämän aseman johdosta kaikista seuraavista. Tätä tavoitellaan asemoinnilla, selkeitä erottuvuustekijöitä joista syntyy asiakkaan mieleen kirkas erottuvuus seuraaviin.

Asemointi vaatii huolellista paneutumista markkinatilanteeseen niin PK-kuinmikroyritysten osalta. Näkyvyydestä kilpaillaan ja hyvä positio tuo lojaalin asiakaskunnan ja näin vähentää markkinointikuluja.

Brändi tarvitsee vision

Brändi strategisena lähtökohtana on yrityksen brändimissio, brändivisio ja yrityksen itse määrittelemää tarkoitusta olemassaololleen. Brändiin ja sen olemassaoloon liittyy aina jokin tarkoitus. Tämä tarkoitus määrittelee, missä brändin on tarkoitus olla muita toimijoita parempi ja miten se pyrkii erottumaan. Yrityksellä tulee olla usko tai oletamus siihen, että sen brändi pystyy tuomaan uuden haasteen kilpailuun, ja arvonaluontimahdollisuuksiin oman strategiansa avulla. Vahvojen brändien yhteinen piirre on yrityksen sille selkeästi määrittelemä tarkoitus, joka kuvastaa sekä yrityksen brändeistä, että niihin liittyvästä markkinointiviestinnästä, jonka avulla uniikit assosiaatiot ja merkitys viestitään asiakkailleen.

Kun tämä merkitys nivoutuu yrityksen visioon ja sitä kautta kaikkiin toimintoihin, joista brändi syntyy, muodostuu ankkuri joka pitää brändin arvot tukevasti yhdessä. Näin rakennetaan yhtenäinen ja laadukas brändi, jonka asiakas kohtaa kaikkien brändin kohtaamispisteiden ja organisatoristen tasojen kautta oman.

Näin rakennat vision:

Visiota rakennettaessa toimivat seuraavat kysymykset hyvänä lähtökohtana:

#1 Mikä on yrityksen brändin tarkoitus

#2 Kuka on brändin asiakas

#3 Mikä on nykyisten asiakkaiden arvo vs potentiaalisten tulevien

#4 Mitä brändi asiakkaille merkitsee

#5 Mihin meidän brändimme on menossa vs mihin kilpailijoiden brändit on menossa

Selkeä visio luo pohjan koko brändille ja osoittaa kuinka yritys rakentaa visionsa avulla yrityksestä paremman kuin kilpailijat vastaavalle tuotteelle tai palvelulle. Brändivisio energisoi koko yrityksen mielikuvaa ja toimintaa ja parhaassa tapauksessa toimii myös erottuvuustekijän erilaistajana.

Leinola Group Oy kehittää aktiivisesti brändiään. Heistä huokuu halu kehittää toimintaansa jatkuvasti, uudistaa ja tarkentaa arvojaan ja etsiä mistä kertoo erityisesti etsiä jatkuvasti uusia innovatiivisia ratkaisuja tulevaisuuden haasteisiin. Arvot olivat uuden kehitettävän vision keskiössä. Voidaan sanoa että brändiviso koostuu kolmesta vision ympärille rakentuvasta elementistä:

1. Arvoista
2. Tarkoituksesta
3. Tulevaisuuden ympäristöstä - KUVA

B2B-brändin menestys riippuu sen kyvystä kehittää ja säilyttää sen keskeiset arvot. Nämä arvot ovat syvälle juurtuneet yrityksessä ja osittain periytyneet jo edellisiltä sukupolvilta. Leinolat Group koostuu kuudesta fuusioituneesta yrityksestä, nyt luodaan visiota yhteiselle brändille.

Kuinka saada visio ohjaamaan koko yrityksen ja kaikkien työntekijöiden toimintaa ja luoda selkeyttä yhteisiin tavoitteisiin. Kun koko yritys jakaa samat arvot ja sitoutuu niihin, nousee arvoista voimavara, jonka avulla brändijohtaminen ja sitä tukeva sisäinen kulttuuri kannattelee yritystä.

Visio ohjaa yritystä uusienkin yrityskumppaneiden kanssa teenpäin. Mutta vision rinnalle tarvitaan tavoitteet, joilla tulevaisuutta kohti pyritään. Tähän tarvitaan myös sisäistä brändinkulttuuria, jotta henkilökunta kokee yhteiset tavoitteet omikseen.

Brändiviestintä on molempien etu

Brändiä johdetaan viestinnällä. Viestinnässä yhdistyy sekä yrityksen, asiakkaiden että sidosryhmien näkökulmat. Syntyy vuorovaikutusta, kontakti ja molempia osapuolia hyödyttävä suhde. Parhaimmillaan kaikki osallistuvat dialogiin ja sitä kautta brändin kehittämiseen.

Brändikirjan merkitys

Kuinka mikro- ja pienyrittäjä pystyy rakentamaan hyvän brändin

Brändien tulee rakentaa niiden mainetta, uskottavuutta ja yhtenäisyyttä. Nämä ovat myös asioita, joita voidaan saavuttaa oikeanlaisen brändikirjan luomisella. Brändikirja tulisi nähdä osana brändityötä, sillä se viestii koko brändistä jokaiselle, joka brändikirjaa lukee. Brändikirja kehystää ja alleviivaa brändin tarkoitusta ja voimaa strategisella tavalla, samalla kun se nostaa brändin arvoa. Tämän takia monet brändit, olivat ne sitten suuria tai pieniä, ovat päätyneet luomaan brändikirjan.

Yksi työkalu brändin rakentamisessa ja jalkauttamisessa on brändikäsikirja, johon saa koottua kaikki brändin kannalta keskeiset asiat yhteen paikkaan” jne.

Brändikirja on yksi tärkeimmistä osista määriteltäessä organisaation brändiä ja luonnosteltaessa informaatiota kuten brändin arvoja, visiota ja tavoitteita. Historian ensimmäisten menestyksekkäiden brändikirjojen

jälkeen (esim. NASA), lukuisat erilaiset organisaatiot, yhtiöt ja pienetkin yritykset ovat luoneet omia brändikirjojaan julkiseen jakoon internetin kautta auttaakseen organisaatiota/yritystä kasvamaan. Mutta miten brändikirjat todellisuudessa auttavat luomaan positiivisia vaikutuksia brändeille? Seuraavassa muutama esimerkki:

- Brändikäsikirjan kautta yleisö, potentiaaliset asiakkaat ja yhteistyökumppanit löytävät helposti brändin arvot, visiot ja inspiraation, mikä voi helpottaa heidän päätöstään siitä, miltä brändi tuntuu. (Esimerkiksi potentiaalinen yhteistyökumppani voisi kysyä: “Onko meillä yhdenmukaiset arvot ja olisiko meidän mahdollista täten tehdä yhteistyötä?”)
- Organisaation uniikkien myyntivalttien esiintuominen brändikirjan kautta on yksi vakuuttavin tapa viedä brändiä eteenpäin.
- Brändikäsikirja tukee brändin strategista johtamista ja kiinnittää brändityön myös kunnan strategiaan.
- Työntekijöiden sitouttaminen. Brändiä rakentaa koko organisaatio ja sen jokainen työntekijä. Tästä syystä on äärimmäisen tärkeää, että jokainen työntekijä on tietoinen organisaationsa arvoista, tavoitteista ja viestinnän tyylistä. Brändikirja ohjaa työntekijöitä ja tuo tiedon heille helposti saatavattavaksi. Työntekijöiden samaistuminen brändiin ja sen arvoihin voi innostaa työntekijöitä toimimaan työssään entistä paremmin ja tuntemaan merkityksellisyyttä. Työntekijät vievät brändin käytäntöön, jolloin heidän huomioiminen ja mukaan ottaminen on tärkeää.
- Designin näkökulmasta brändikirja on erittäin tärkeä visuaaliselle viestinnälle, etenkin yrityksille, jossa viestinnän ja markkinoinnin parissa työskentelevät henkilöt voivat vaihtua. Brändikirjan avulla voidaan varmistua siitä, että brändin rakenne, visuaalinen kieli tai tyyli pysyy yhdenmukaisena. Esimerkki: Organisaatio ei anna itsestään ammattimaista kuvaa, mikäli mainosesitteen väri vaihtuu joka kerta tai jos siinä käytetään seitsemää erilaista fonttia.

Brändikirja on brändin ääni

Ajan kuluessa ja organisaation/yrityksen rakenteiden muuttuessa, brändin viesti voi laimentua ja hämärtyä. Jokainen sosiaalisen median postaus, blogikirjoitus tai nettisivujen julkaisu on kommunikointia tulevien asiakkaiden ja kumppaneiden kanssa. Tästä syystä organisaation tulisi keskittyä yhtenäiseen brändiviestintään, sillä epä johdonmukaisuus johtaa epäluottamukseen. Brändikirjalla onkin tärkeä viestinnässä, sillä sen kautta voidaan vahvistaa ja yhdenmukaistaa brändin ääntä, palauttaa tai luoda organisaation olemassaolon merkityksen ymmärrys sekä luottamus tulevien asiakkaiden/kumppanien silmissä.

Brändin luominen, johtaminen ja kehittäminen tulisi perustua strategiaan. Strategiassa määritellään organisaation tavoitteet ja tulevaisuudennäkymät. Strategiat luodaan useiksi vuosiksi ja niiden tavoitteisiin pyritään askel askeleelta. Sama koskee brändin luomista. Brändi ei synny, kehity tai kasva hetkessä. Jotta näin tapahtuisi tarvitaan pitkäjänteistä työtä tavoitteiden eteen. Brändikäsikirjaan kirjatut arvot, tavoitteet, mittarit ja viestinnän tyylit auttavat organisaatiota pysymään oikeassa suunnassa tavoitteiden saavuttamiseksi. Ilman strategista suunnittelua tai brändikäsikirjaa, voi suunta hukkua helpommin. Näin voi käydä etenkin työntekijöiden vaihtuessa tai kuntasektorilla poliittisten muutosten vaikutuksena.

Brändikirja luominen ei ole suoraviivainen prosessi

Brändikirjaa käytetään osana oppimisprosessina joka puolella maailmaa design-kouluissa ja yliopistoissa, etenkin graafisen suunnittelun opiskelijoiden keskuudessa. Brändikirja ei kuitenkaan ole vain graafisten suunnittelijoiden asia, vaan sillä on olemassa useita erilaisia merkityksiä. Brändikirjaa luodessa on tarpeen osata määritellä ja tunnistaa oman brändin kohdeyleisö, sillä brändiä esitellään juuri heille. (Brändikirjoja käytetään sekä organisaation sisäisesti että ulkoisesti.) On hyvä muistaa, että brändikirjan luominen voi olla kompleksinen ja moniulotteinen prosessi. Etenkin moniulotteisessa organisaatiossa kuten kunnassa brändin ja brändikirjan luominen edellyttää pitkäjänteisyyttä, erilaisten toimijoiden sekä toimintojen tunnistamista ja kykyä tiivistää oma erityislaatuisuus kun kyse ei ole vain yhdestä tietystä myytävästä tuotteesta. Tiivistettynä brändikirjan tavoitteena on kuitenkin viestintä. Seuraavassa on määritelty kolme tärkeää askelta vahvan brändikirjan luomiseksi:

1. Määrittele brändikirjan tavoitteet

Tarkenna brändikirjan luomiselle asetetut tavoitteet. Miksi brändi tarvitsee ohjenuoran? Jotta viestintä olisi virtaviivaista organisaation ja sen kohdeyleisön välillä eikä ristiriitaisia viestejä esiintyisi? Tai ehkä brändikirja tarjoaa mahdollisuuden saavuttaa uskottavuutta asiakkaiden/kumppaneiden silmissä sekä mahdollisuuden esitellä organisaatioiden innovaatioiden ja palvelujen arvoa ja näin ollen johtaa organisaatio pääoman ja/tai brändin kasvattamiseen.

2. Käyttäjät

Tässä vaiheessa on tarpeen kysyä: "Kuka tulee käyttämään tätä brändikirjaa?". Suurimman osan ajasta brändikirjaa käyttää ihmiset, jotka työskentelevät organisaatiossa tai tekevät töitä organisaatiolle. Toisaalta on tärkeää pitää mielessä, että brändikäsikirja voi toimia myös uuden työntekijän perehdyttämismateriaalina. Brändikirja voi tämän lisäksi toimia myös esitteenä tai ohjenuorana organisaation kumppaneille ja sidosryhmille. Jos organisaatio ei esimerkiksi itse omista suunnittelijaa, he tarvitsevat apua markkinointiin ja suunnitteluun ostopalveluna ulkopuolelta. Tällöin brändikirja ohjaa myös ulkopuolisia tahoja työskentelemään yhtenäisesti organisaation arvojen mukaisesti.

3. Määrittele brändikirjan sisältö

Brändikirjan sisältö ja pituus voi vaihdella 50 sivusta satoihin sivuihin. Kaikki riippuu siitä, miten organisaatio haluaa itseään ymmärrettävän. Toisaalta toimiva tapa voi olla myös kahden erillisen version tekeminen: Organisaation oma versio, johon on sisällytetty esimerkiksi viestinnän vaatimukset ja tekniikat sekä tarkat visuaaliset ohjeet lähinnä potentiaalisia kumppaneita varten sekä kompaktimpi versio mahdollisia asiakkaita varten.

MYRSKYN yrityksille laadittiin brändikirja, jossa pyritään seitsemän kysymyksen avulla luomaan suunta ja askelmerkit brändin johtamiseen ja siitä viestimiseen.

1. Mitä tavoitteet yritystoiminnalla?

2. Mikä on yrityksesi visio, mitä haluat tehdä ja kenelle?

3. Mikä on se laatu ja erinomaisuus mistä haluat että yrityksesi tunnetaan? Vaasassa, Suomessa, Suomessa?
4. Kuka on kohderyhmäsi? Kenelle markkinoit/aiot markkinoida yrityksesi tuotteita ja palveluita? Onko brändi tärkeä tavoittelemallesi kohderyhmälle
5. Brändin on lähdettävä yrittäjän visiosta ja arvoista, ja se on ankkuroitava liiketoiminnan strategiaan. Mikä on yrityksesi visio? Brändityötä ei voi ulkoistaa; kokonaan mainostoimiston vastuulle jätettynä tuloksena saattaa olla mainiot sloganit ja graafinen ohjeistus mutta ilman kiinnitystä yrittäjän tarjoomaan. Siksi on tärkeää, että ihan omin sanoin kuvaat tässä vaiheessa visiosi.
6. Brändiä mahdollistaa yrityksesi nopeamman kasvun. Brändi ei synny yhdessä yössä mutta sen rakentaminen kannattaa aloittaa mahdollisimman pian. Mitkä ovat omat odotuksesi yrityksen brändin suhteen?
7. Yrityksesi tarvitsee brändiä tunnettuuden ja näkyvyyden rakentamiseen. Ketkä ovat kuulleet yrityksestäsi/brändistäsi? Mitä siitä tiedetään Vaasan ulkopuolella? Jos kukaan ei tunne yritystäsi, ei synny asiakaskuntaa. Kuinka olet tähän mennessä rakentanut näkyvyyttä? Tunnettuutta? Mitkä asiat ovat toimineet/mitkä ei?



Palvelubrändit

Etenkin palveluyrityksille brändit ovat tärkeitä, sillä niiden on hankalampi erottautua toisistaan fyysisten ominaisuuksien avulla.

Palveluorganisaatioiden brändäyksen tärkeimmät voimavarat ovat ihmiset. Organisaation työntekijät ovat vuorovaikutuksen kantava voima organisaatiolle merkityksellisten yleisöjen kanssa. Työntekijät viestivät ja luovat yhteyksiä, jotka johtavat bränditietoisuuteen, brändikokemukseen ja lopulta brändiuskollisuuteen. Palveluorganisaatioissa, joka on monitasoinen ja moniulotteinen, on organisaation työntekijöiden sitouttaminen brändiin erittäin tärkeää. B2B- palveluyritysten kohdalla brändiä koskeva aktiivinen viestintä ja brändin läpikäyminen työntekijöiden parissa eli sisäinen brändäys on johtanut siihen, että henkilöstö on halukkaampi ja osaavampi tarjoamaan asiakkaalle erinomaisen asiakaskokemuksen. Positiiviset asiakaskokemukset puolestaan leviävät ihmisiltä toisille niin kutsutusti puskaradion kautta, sillä ihmiset luottavat usein muiden palvelun kokeneiden neuvoihin ja suosituksiin. Palveluorganisaatioilla puskaradion merkitys on suuri ja niiden tuleekin kiinnittää erityistä huomiota asiakkaiden palvelukokemukseen mahdollistamalla hyvä vuorovaikutus palveluhenkilöstön ja asiakkaiden välillä. Kunnat voivat erottautua toisistaan muun muassa toteuttamalla ydinpalvelunsa hyvin, viestimällä yhdenmukaisesti, luomalla tunnepohjaisen yhteyden asiakkaisiin ja liittämällä tämän myötä brändiinsä luotettavuuden.

Brändi tulee olla sisäistettynä aina kaikkia työntekijöitä myöten, jotta se voi olla uskottava ja lunastaa brändilupauksensa. Brändikäsikirjan ja henkilöstön sitouttamisen merkitys brändiin korostuu palveluorganisaatioissa, sillä palvelun toteuttajat eli organisaation työntekijät vaikuttavat osaltaan voimakkaasti brändin rakentamiseen.

Brändikäsikirjan luomista palveluorganisaatioissa tukee se, ettei brändisrategian tekemisellä ole merkitystä, jollei sitä tuoda jollain tavalla esiin. Lisäksi palveluyrityksen kannalta tärkeää on luoda itsestään hyvä työnantajabrändi. Työnantajabrändistä huolehtiminen edesauttaa pitämään parhaimmat henkilöt yrityksen palveluksessa ja se houkuttelee myös uusia osajia palvelukseen. Myös työnantajakuvan luomisessa korostuu organisaation sisäinen brändi.

Onko yrityksen arvot kaikkien tuntemat?

Leinolat Groupin seminaari alkoi workshopilla missä käytiin yrityksen arvot ja niiden merkitys läpi. Arvot heijastuvat kaikessa yrityksen toiminnassa. Ne heijastuvat brändin visiosta. Työntekijöiden toiminta muuttaa brändin visiosta todelliseksi. Viime kädessä yrityksen työntekijät määrittelevät brändin- joko he tekevät sen tai tuhoavat sen, sillä asiakaskokemukset määrittelevät sen, millaiseksi brändi muodostuu asiakkaiden mielissä. Asiakaskokemukset ovat tärkeitä, koska kilpailijan on vaikea kopioida onnistuneita asiakaskokemuksia. Organisaation työntekijät toimivat sitä tehokkaammin ja yhdenmukaisemmin yhteisten arvojen eteen, mitä paremmin he ovat sisäistäneet brändin ja siihen liittyvät arvot. On tärkeää muistaa, että brändiä rakennetaan asiakkaiden lisäksi myös työntekijöille. Tämä lisää uskottavan brändin luomisen tärkeyttä, sillä monesti organisaation omat työntekijät ovat kriittisintä massaa myös omaa organisaatiotaan kohtaan. Brändin tulee olla heillekin uskottava ja sellainen johon on helppo sitoutua ja innostua.

Ruotsissa julkishallinto on ahkerasti hyödyntänyt markkinointia kuntien vetovoimaisuuden ja maineen vahvistajana. Suomessa on 310 kuntaa, mutta brändiajattelu uupuu vielä monen kuntastrategiasta. Brändiinsä panostaminen auttaa kuntaa menestymään, mikä tulee ilmi myös ”Brändi elvyttää kunnan” -tutkimuksesta.

Jokaisella kunnalla on tulevaisuus, jonka kunta itse rakentaa, ja brändillä on vahva merkitys tämän tulevaisuuden kannalta.

Lähteet ja lisälukemisto

Ahto, O. et al. (2016), *Bulkista Brändiksi*, käsikirja kasvuun ja kannattavuuteen. Helsinki: Doscendo, ISBN 978-952-291-241-1

Dahlen, M. *Et I. Marketing Communications*, WILEY, 2010.

Lindberg-Repo, K. (2005), *Asiakkaan ja Brändin Vuorovaikutus - Miten Johtaa Brändin Arvoprosesseja?*, Helsinki: WSOY, ISBN: 978-951-03-1212-4

Lindberg-Repo, K. (2020), *Brändi elvyttää kunnan*. Brand Audit Group Oy, Helsinki. ISBN 978-952-94-3923-2

Lindberg-Repo, K. (2011), "Processes: The Way Forward", in Melewar, T. and Gupta, S. (Eds.), *Strategic International Marketing: An advanced perspective*, London: Palgrave Macmillan

Lindberg-Repo, K., Mehra, E., Gupta, N., Dube, A. and Kaul, V. (2009), *Titans of Branding*, Helsinki: Gummerus Publishing, ISBN: 978-951-20-8089-269

7. LUKSUSBRÄNDIT JA LUKSUKSEN MARKKINOINTI

Luksus on suuri bisnes maailmalla mutta ei meillä Suomessa. Kansainvälistyminen on Suomen yrityksille elinehto ja useammat yritykset pyrkivät laajentamaan liiketoimintaansa uusille markkinoille. Eikö Suomessa kannusteta ja tueta yrityksiä maailman brändimarkkinoille?

Yksi syy saattaa löytyä suomalaisesta kulttuurista. Suomalainen kulttuuri ei perinteisesti ole korostanut näyttämistä, mahtailua tai leveilyä. Luksustuotteet koetaan Suomessa usein ylellisyystuotteiksi ja niihin liittyy tietty statushakuisuus. Sosiaalinen media on tuonut luksukseen uuden kansainvälisen ulottuvuuden, siksi Suomen kilpailukyvyyn kannalta on tärkeää oppia ymmärtämään ja markkinoimaan luksusbrändien ansaintalogiikkaa.

Suomessa on hetkellä valtava tarve tälle tiedolle, jos haluamme pärjätä maailman brändimarkkinoilla. Suomella olisi erinomainen tilaisuus rakentaa uutta kansainvälistymisstrategiaa ja luksusmarkkinointia, kun viennille syntyy uutta kysyntää niin Amerikan kuin Aasian markkinoilla.

Tässä artikkelissa selkiytetään luksusajattelua ja markkinointia MYRSKY-hankkeen puitteissa. Webinaari lukusmarkkinoinnista järjestettiin Åbo Novian kanssa 23. marraskuun 2023.

Suomen talouskasvu tarvitsee kipeästi kansainvälistymisen osaajia. Lisävauhtia osaamiseen voi tarjota luksusmarkkinoinnin ymmärtäminen, sillä luksuksen kysyntä kasvaa niin USAssa kuin Aasiassa.

”Talouskasvu ei piristy riittävästi ilman uusia toimia. Pitkän aikavälin kasvua tukevia toimia on vahvistettava ja rinnalle rakennettava uusia toimia, jotka kiihdyttävät talouskasvua nopeammin”, ETLA (2024) kertoo tiedotteessa.

Luksusmarkkinointi kiihdyttää Suomen uusille vientimarkkinoille

Uuden vientimarkkinan valtaaminen vaatii taloudellisia panostuksia niin markkinoinnin kuin läsnäolonkin osalta. Voisiko siis luksus tuoda uuden vientinosteen Suomelle? Tarkastellaan aluksi mistä luksus syntyi. Luksus juontaa juurensa kuninkaallisiin ja aristokraatteihin. He halusivat pitää yllä luksuskulttuuria. Käsintehty korkealuokkaiset tuotteet liitettiin heidän imagoon ja laadukkailla kauniilla käsityötaidon tuotteilla luotu luksus sai aikaiseksi erottuvuutta ja välimatkaa yhteiskuntaluokkien välillä. Etiketit ja valmistajien nimikirjaimet tuotteissa todensivat alkuperän ja tekijät. Näin syntyivät luksuksen ensimmäiset merkit.

Mistä tunnistaa luksuksen? Luksukseen yhdistetään korkea hinta, mutta korkea hinta ei tee automaattisesti luksusta. Sillä on oltava selkeä, tunnistettava identiteetti, imago aitoudesta ja sen valmistaminen vaatii korkeaa ammatillista osaamista. Osittain myös räätälöintiä. Perinteiseen luksukseen liittyy myös rajallinen saatavuus, erityisen laadukkaat materiaalit sekä korkealle arvostettu käsityöperinne. Luksusbrändillä on

myös selkeä ja hyvin esiin tuotu merkitys mitä brändi on asiakkailleen, työntekijöilleen ja sidosryhmilleen. Sitoutuneet työntekijät varmistavat, että loppuasiakkaalle välittyy kirkkaasti brändin merkitys. Kaiken viestinnän ja markkinoinnin tulee tukea tätä brändin selkeää ja helposti tunnistettavaa merkitystä.

Miksi luksusta ostetaan – tarvitaanko sitä? Luksuksen arvo ei perustu sen toiminnallisiin ominaisuuksiin vaan sosiaalisiin, psykologisiin ja muihin etuihin. Luksus ei ole välttämätöntä, mutta siihen liittyy poikkeuksellista nautintoa joko ostajana tai omistajana. Yleensä luksusmerkin nimellä on merkitystä asiakkaalle ja sillä on suuri symbolinen arvo. Luksustuotteeseen tai -palveluun liitettävä 'brand heritage' eli brändin kerryttämä arvo, on oltava vahva ja tunnistettu.

Ikoninen Birkin-käsilaukku on oiva esimerkki luksuksen rajallisesta saatavuudesta. Näyttelijä Jane Birkinin mukaan tehtyä 30 000 – 150 000€ maksavaa Hermes-käsilaukkuun saavat kuluttajat tyytyä odottamaan kahdesta kolmeen vuoteen, vaikka varallisuutta olisikin sen ostamiseen. Luksuksen haluttavuudesta kertoo myös hiljattain Helsingin keskustaan avattu Louis Vitton -myymälä. Stockmannin tavaratalossa ala-aulassa jono on vakio, pääsoin turisteista koostuvat asiakkaat ovat hyväksyneet jonossa seisomisen ja vuoronsa odottelun. Automerkki Tesla noudattaa samaa ajattelumallia, autoa on saanut odottaa parhaimmillaan vuoden.

Kuinka suomalaiset yritykset voisivat sitten rakentaa luksusta? Luksuksen markkinointiin liittyy selkeän brändi-identiteetin rakentaminen. Brändi-identiteetillä tarkoitetaan sitä kuvaa, jota organisaatio haluaa viestittää itsestään ulospäin. Sen keskiössä ovat arvot, brändin sisältö ja tavoitteet, ja markkinointiviestinnällä organisaatio korostaa haluamiaan ominaisuuksia, samalla lailla kuin ihminen tuo esiin omaa identiteettiään pukeutumistilanteilla ja käytöksellä. Brändi-identiteetti luksuksessa rakentuu vetovoimaisten ja houkuttelevien elementtien ympärille.

Myös luksusbrändin tulee muodostaa selkeä kokonaisuus. Kun suomalainen yritys haluaa rakentaa luksusbrändin, tulee miettiä minkä kuvan yritys haluaa viestiä kohderyhmälle omasta yrityksestä ja toiminnastaan. Kuinka se liittyy yrityksen visioon tai missioon, onko se tarkoitettu kotimaisille asiakkaille vai pyritäänkö sillä avaamaan ovet kansainvälisille markkinoille, eli laajentamaan liiketoimintaa huomattavasti Suomea suuremmille markkinoille.

Luksus on myös palvelua, josta asiakkaat ovat valmiita maksamaan. Luksusbrändeillä luksus ei ole niin selkeästi näkyvillä kuin tuotebrändillä. Palvelubrändin ensisijaisena tavoitteena on rakentaa vahva ja erottuva vuorovaikutus ja luottamus palveluiden käyttäjien ja sidosryhmien välille.

Toimittaja Reetta Rätty kuvaa perinteisen ja uuden luksuksen eroa kahden kalliin hotellin kautta. ”Perinteinen luksus on sitä, jonka kaikki tunnistavat luksukseksi. Glamouria, kultaa, samettia, kaviaaria. Luksuksen merkkejä on helppo lukea: kultaisia kattokruunuja, kumartelevaa palveluskuntaa, korkeatasoinen cocktailbaari, a la carte, jossa hopeiset ruokailuvälineet”.

Kun taas vastakohtana uutta luksusta edustava hotelli on vähemmän röyhkeä. Se ei halua olla viiden tähden hotelli, vaan tähti rankingin ulottumattomissa. Sen erityisyys perustuu kimalluksen sijaan räätälöityihin hyvinvointipalveluihin, yksilöllisesti valittuihin materiaaleihin ja yhä useammin myös taiteeseen, jonka korkeatasoisuus täytyy tunnistaa, jotta sille osaa antaa arvoa. Materiaaleja olennaisempaa on elämyksellisyys.

Luksusmarkkinoinnin haasteet

Kun suomalaiset yritykset tähtäävät luksusmarkkinoille on tärkeää pitää mielessä ensin brändin rakentamisen selkeät kriteerit.

Brändille tulee rakentaa selkeä tunnettuus. Tämä tarkoittaa sitä missä määrin asiakkaat muistavat ja tunnistavat brändin sekä yhdistävät sen tuotteeseen ja palveluun. Jos ajattelemme yrityksen tarjoamaa, on tärkeää pystyä yhdistämään tämän tuotteet ja palvelut selkeään valmistajaan.

Markkinontiviestinnän tavoitteena on rakentaa ja johtaa asiakkaiden mielikuvia brändin paremmuudesta, jotka ovat todella tärkeitä brändiarvon muodostumisen kannalta. Jos brändin vetovoimatekijät ovat kunnossa asiakkaat uskovat saavansa nimenomaan tältä brändiltä parhaan arvon itselleen. Tässä on nimenomaan brändin voima. Brändin on myös oltava asiakkaiden ja sidosryhmien arvostama, mainehaitat eivät kuulu luksuksen käsitteistöön.

Kolmas tekijä eli brändin kiinnostavuus kuvastaa sitä pystyykö brändi luomaan kytkennän asiakkaisiin ja sidosryhmiin ja rakentamaan vahvaa vuorovaikutusta eri ryhmien kanssa.

Nämä brändin ulottuvuudet vaikuttavat toisiinsa siten, että brändin tunnettuus lisää positiivisia mielikuvia ja arvostusta, mikä taas lisää brändin haluttavuutta ja lopulta brändiin sitoutumista. Luksusmarkkinoinnissa on ensiarvoisen tärkeää pystyä ylläpitämään brändimielikuvaa korkeatasoisesta ja laadukkaasta tuotteesta, jossa on käytetty kalliita raaka-aineita. Sanotaankin, että markkinointi ja markkinointiviestintä vaatii jopa viidenneksi yrityksenä liikevaihdosta ollakseen riittävän tehokasta. Luksusbrändin imago on merkittävä, vahva imago oikeuttaa korkean hinnan ja markkinointiviestintään on panostettava jatkuvasti.

Lopuksi

Luksusbrändin arvo rakentuu siis perinteikkäästä ja laajemmasta näkökulmasta, monen asian ympärille. Luksusbrändin arvo kuvastaa kaikkea sitä mikä vastaa asiakkaiden ja sidosryhmien tarpeisiin sekä sitä mitä yrityksen omat arvot heijastavat. Yrityksen on jatkuvasti markkinoitava itseään mielenkiintoisena, panostettava voimakkaasti markkinointiin ja viestittävä kuinka se lunastaa brändin antamat lupaukset. Luksusbrändissä myös yrityksen sosiaalinen ja digitaalinen toimintaympäristö ja brändin ympärillä tapahtuva vuorovaikutus vaikuttaa kokemukseen brändistä, arvo muodostuu vahvasti vuorovaikutuksen kautta.

Lähteet ja lisälukemisto

D'Aveni, R. A. Mapping Your Competitive Position, Harvard Business Review, November 2007

Dahlen, M. Et I. Marketing Communications, WILEY, 2010.

ETLA. (2024). ETLA laati talouden pelastuspaketin: perustettava parlamentaarinen työryhmä, korjattava verotus ja tehostettava pitkän aikavälin kasvutoimia. <https://www.etla.fi/ajankohtaista/uutiset-ja-tiedotteet/etla-laati-talouden-pelastuspaketin-perustettava-parlamentaarinen-tyoryhma-korjattava-verotus-ja-uudistettava-teollisuuspolitiikka/>

Lindberg-Repo, K. (2011), "Processes: The Way Forward", in Melewar, T. and Gupta, S. (Eds.), Strategic International

Marketing: An advanced perspective, London: Palgrave Macmillan

Lindberg-Repo, K., Mehra, E., Gupta, N., Dube, A. and Kaul, V. (2009), *Titans of Branding*, Helsinki: Gummerus Publishing, ISBN: 978-951-20-8089-269

Gylling, C. and Lindberg-Repo, K. (2006), "Investigating the links between a corporate brand and a customer brand", *Journal of Brand Management*, Vol. 13, No. 4/5, pp. 257-267

Lindberg-Repo, K. (2005), *Asiakkaan ja Brändin Vuorovaikutus - Miten Johtaa Brändin Arvoprosesseja?*, Helsinki: WSOY, ISBN: 978-951-03-1212-4

Lindberg-Repo, K. and Grönroos, C. (2004), "Conceptualizing communications strategy from a relational perspective", *Industrial Marketing Management*, Vol. 33 No. 3, pp. 229-239

8. KEHITTYVÄT INNOVAATIOEKOSYSTEEMIT TKIO:N TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ

Kuluvalle vuosikymmenellä voimistunut EU:n ohjelmityön missiosuuntautuneisuus on ohjannut julkisrahoitteista TKI-toimintaa monialaisen yhteiskehittämisen suuntaan. Missiosuuntautuneella innovaatiolla tarkoitetaan teknologisia ja yhteiskunnallisia ratkaisuja, tuotteita, palveluita ja prosesseja, joiden tavoitteena on auttaa kohtaamaan suuria yhteiskunnallisia, monialaisia haasteita ja tuottaa yhteiskunnallista arvoa (OECD 2021).

Globaalit kestävyysaasteet luovat myös valtavasti innovaatiomahdollisuuksia. Missiolähtöiset innovaatiohaasteet ovat kuitenkin niin suuria ja laajoja, että ratkaisujen muotoilu edellyttää monialaista ja -toimijaista ekosysteemi-yhteistyötä. Aktiivisina TKIO-toimijoina myös korkeakoulut osallistuvat yhä kansainvälisempään ja monimuotoisempaan ekosysteemi-yhteistyöhön. Innovaatioekosysteemit muodostavat jatkuvassa muutoksessa olevan TKIO-toimintaympäristön, joka edellyttää laajaan ja tiivistyvään yhteistyöhön pyrkivää työskentelyä myös korkeakouluilta. Tässä katsauksessa perehdytään kansallisen innovaatioekosysteemit toiminnan nykytilaan ja vaikuttavuuteen.

Ekosysteemijattelulla on keskeinen asema EU:n ja Suomen innovaatio- ja elinkeinopolitiikan toimeenpanossa (Laasonen ym. 2022, TEM2021a). Perinteisen kahdenvälisen yhteistyön sijasta TKI-työtä pyritään ohjaamaan pitkäjänteiseksi, monitoimijaiseksi yhteistyöksi innovaatioekosysteemien kautta. Kansallisen innovaatiopolitiikan jalkautuksessa toimivat sekä kaupunkiekosysteemit, joiden kehittymistä tuetaan valtion ja korkeakoulukaupunkien ekosysteemisopimuksilla (TEM 2021a; b) että liiketoimintalähtöiset, veturiryhtymien johtamat ekosysteemit Business Finlandin osarahoittamina (BF 2024).

Teollisuuden ja energiatalouden vihreän, digitaalisen kaksoisiirtymän innovaatioiden ajassa ympäröivän yhteiskunnan, sääntelyn ja uusien palveluiden on kehityttävä nopeasti. Ekosysteemeissä yhteiskehittämisen kautta uuden tiedon ajatellaan siirtyvän nopeammin ja laajemmin liiketoiminnassa ja yhteiskunnassa hyödynnettäväksi verrattuna perinteiseen TKI-yhteistyöhön liiketoimintalähtöisissä arvoketjuissa tai klustereissa. Korkeakoulujen tehtävänä ekosysteemeissä on edistää innovaatioiden rakentumista tutkitun tiedon varaan ja siirtää syntyvää uutta tietoa eteenpäin TKIO-toimintaan alueellista ja yhteiskunnallista arvoa tuottaen. Yhteiskehittämistä hyödyntävissä innovaatioekosysteemeissä syntyy monialaisesti ja nopeasti uutta tietoa ja ideoita, joiden hyödyntäminen vaatii toimijoilta systemaattista aktiivisuutta ja ketteryyttä.

Ekosysteemit ovat jo lähtökohtaisesti monimuotoisia ja kehittyvät sekä uusien ekosysteemikumppanien että yhteistyön syventymisen kautta. Ekosysteemejä on useissa lähteissä ryhmitelty esim. osaamis-, innovaatio- ja liiketoimintaekosysteemeihin sekä aluelähtöisiin innovaatioekosysteemeihin (Valkokari ym. 2020; Laasonen ym. 2022; Uudenmaan liitto 2024). Ekosysteemit voivat olla toiminnallisesti elinkaaren eri vaiheessa (esim. vasta muotoutumassa tai vakiintuneita), tai olla eri tavoin organisoitu (esim. suljettu tai avoin). Suljetussa ekosysteemissä portinvartijaorganisaatio päättää, mikä taho voi osallistua yhteiskehittä-

miseen (Hirvikoski 2021). Suljetun ekosysteemin toimintamallia tyypillisesti edustavat veturiyritysten johtamat ekosysteemit. Aluekehittämisen näkökulmasta korkeakoulut ovat merkittäviä toimijoita ja osaamisen kehittämisen palveluiden tuottajia erityisesti kaupunkiekosysteemeissä, jotka ovat tyypillisesti avoimia ja julkisorganisaatiokeskeisiä (Ketonen-Oksi 2021; Innokaupungit 2024a; Vaasan kaupunki 2024).

Kansallisen innovaatiopolitiikan näkökulmasta ekosysteemien vaikuttavuuden arviointi on vasta kehittymässä (Laasonen ym. 2022; Innokaupungit 2024b). Vasta kehittymässä on myös kestävään kehitykseen ja ilmiölähtöisyyteen nojaava vaikuttavuusjohtaminen mittaristoineen (Motiva 2024; Innokaupungit 2024b). Innovaatioekosysteemien tuloksellisuus ja pitkän aikavälin vaikuttavuus liittyvät eri toimijoiden välisiin riippuvuussuhteisiin, vuorovaikutukseen, yhteiskehittämisen tuloksiin sekä tulosten laajaan hyödyntämiseen.

Toiminnan resurssien yhdistyessä, yhteistyön syventyessä ja vakiintuessa myös riippuvuussuhteet ekosysteemissä syvenevät. Vuorovaikutteisen tiedon siirtymisen ja kehitystyön nopeutumisesta vakiintuneessa yhteistyössä syntyy merkittävää lisäarvoa. Selkeästi rajatun liiketoimintaklusterin tuloksellisuuden ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden määrällisessä tarkastelussa voidaan edelleen perinteiseen tapaan käyttää esimerkiksi sen toimijoiden hallinnoiman kokonaisuuden vaikutuksia työllisyyteen, ja verotuloihin sekä vaikutusten alueellista kohdentumista tietyille sijaintialueelle ja koko maahan. Panos-tuotos-malleilla voidaan analysoida vuorovaikutussuhteita ja keskinäisiä riippuvuuksia tarkastellen raha-, materiaali- ja palveluvirtoja. Vaikuttavuusnäkökulmasta innovaatioekosysteemien tulisi lisätä organisaatioiden välistä TKI-yhteistyötä ja synnyttää laajasti yhteiskuntaa hyödyttäviä kestäviä innovaatioita (Laasonen ym. 2022, TEM2021a).

Veturiekosysteemeillä tavoitellaan yritysten merkittävää TKI-toiminnan kasvua Suomessa, uusia työpaikkoja ja monitoimijayhteistyön kautta julkisen TKI-rahoituksen laajaa yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Artikkelia kirjoitettaessa Business Finlandin osarahoittamana toimi 20 veturiekosysteemiä ja yksi veturihanke oli päättynyt (BF2024a). Päättäneen Nokian veturihankkeen osalta julkaistussa arvioinnissa raportoititiin joitakin ekosysteemitoininnan keskeisiä etuja pitkäaikaisen vaikuttavuuden kannalta, kuten ekosysteemin luoma alusta vuorovaikutukselle eri alojen ja osaamisten välillä sekä jaetut näkymät tulevaisuuden liiketoimintamahdollisuuksista (BF2024b).

Ekosysteemien toiminnassa ilmenee myös monenlaisia haasteita (Andersson 2024, BF2024b), kuten toimijoiden vallitsevien intressien yhteensovittamisessa, organisaatioiden sitoutumisen varmistamisessa yhteiskehittämiseen, varovaisuudessa jakaa liiketoiminnan kannalta tärkeää tietoa ja ekosysteemin johtamisessa. Yhteiskunnallisesti ja laajasti vaikuttavassa ekosysteemissä olennaista on selkeä yhteinen tavoite, missio, ja aito, avoin ja luottamukseen perustuva pitkäaikainen yhteiskehittäminen toimijoiden kesken. Haasteet toimintakulttuurien ja erilaisten intressien yhteensovittamisessa vaikuttavat luonnollisilta nykytilanteesta, jossa toimintaa suunnitellaan edelleen hyvin organisaatiokeskeisesti.

Lähteet

- Andersson, M. (2024). TKI-prosessien johtaminen ekosysteemeissä – haasteita ja mahdollisuuksia. Teoksessa H. Kuusisto-Ek, A.-M. Raivio, & R. Varsta (toim.), *Tulevaisuudenkestävä bisnes- inhimillistä johtajuutta, inhimillistä työelämää* (s. 15-19). Metropolia Ammattikorkeakoulun julkaisuja, TAITO-sarja: 144. Metropolia. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-328-436-4>
- Business Finland. (2024a, 9. huhtikuuta). *Veturiyrityksistä vipuvartta*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/veturiyritysten-ja-ekosysteemien-rahoitus#kuvaus>

- Business Finland. (2024b, 30. huhtikuuta). *Impact Brief 2/2024. Ekosysteemit uudistumisen ja kasvun vauhdittajina - case Nokia Veturi*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://www.businessfinland.fi/julkaisut/impact-brief-22024-ekosysteemit-uudistumisen-ja-kasvun-vauhdittajina--case-nokia-veturi>
- Hirvikoski, T. (2021). Korkeakoulujen ja yhteiskunnan välisen vuorovaikutuksen kehitys Euroopassa: kohti 2020-luvun monitoimijaisen yhteiskehittämisen orkestrointia. Teoksessa T. Hirvikoski, A. Äyväri, M. Merimaa, H. Lahtinen, H. & K. Saastamoinen (toim.), *Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan mahdollistaja - orkestroijana. Innovaatioekosysteemin näkökulma monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen* (s. 10-46). Laurea-ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-634-1>
- Innokaupungit. (2024a). *Ekosysteemyö*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://innokaupungit.fi/category/ekosysteemyo/>
- Innokaupungit. (2024b). Työkirja ekosysteemien vaikuttavuuden kirittämiseksi. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta https://innokaupungit.fi/wp-content/uploads/2024/02/Vaikuttavuusmalli-Tyokirja_.pdf
- Ketonen-Oksi, S. (2021). Kaupunkiekosysteemien tulevaisuuskestävyys. Teoksessa T. Hirvikoski, A. Äyväri, M. Merimaa, H. Lahtinen, H. & K. Saastamoinen (toim.), *Eurooppalainen korkeakoulu osallistavan tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan mahdollistaja - orkestroijana. Innovaatioekosysteemin näkökulma monitoimijaiseen yhteiskehittämiseen* (s. 88-107). Laurea-ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-799-634-1>
- Laasonen, V., Nyman, J., Fornaro, P., Lähteenmäki-Smith, K., Kolehmainen, J., Koski, H., & Ranta, T. (2022). *Impacts and indicators of Innovation Ecosystems: A Framework for Analysis*. Prime Minister's Office. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-480-4>
- Motiva. (2024). *Vaikuttavuusjohtamisen osaamiskeskus*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/vaikuttavuusjohtamisen_osaamiskeskus
- OECD 2021. *Setting clear outcomes for ambitious missions*. Mission-Oriented Innovation. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://oecd-opsi.org/projects/mission-oriented-innovation/>
- TTYö- ja elinkeinoministeriö. (2021a). *Kasvuekosysteemit elinkeino- ja innovaatiopolitiikan välineenä*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://tem.fi/ekosysteemit>
- Työ- ja elinkeinoministeriö. (2021b). *Ekosysteemisopimukset*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://tem.fi/ekosysteemisopimukset>
- Uudenmaan liitto. (2024). *Uudenmaan EU-tasoisien TKI-toiminnan tiekartta*. Uudenmaan liiton julkaisuja E 251 - 2024. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://uudenmaanliitto.fi/wp-content/uploads/2024/02/Uudenmaan-EU-tasoisien-TKI-toiminnan-tiekartta.pdf>
- Vaasan kaupunki. (2024). *Vaikuttavuus*. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta <https://www.vaasa.fi/tietoa-vaasasta-ja-seudusta/kehittyva-vaasa/kaupungin-kehittaminen/innovaatioekosysteemisopimus/vaikuttavuus/>
- Valkokari, K., Hyytinen, K., Kutinlahti, P., & Hjelt M. (2020). *Yhdessä kestävää kasvua - ekosysteemiopas*. VTT Technical Research Centre of Finland. Noudettu 16.9.2024 osoitteesta https://publications.vtt.fi/julkaisut/muut/2020/Yhdessa_kestavaa_kasvua_17022021.pdf

9. YRITYKSEN TKI-TOIMINTA – AVAIN MENESTYKSEEN?

Suomen hallituksen asettama tavoite TKI-toiminnan menojen nostamiseen on 4 prosenttia Suomen BKT:sta. Tiedossa kuitenkin on, että pelkästään kansallisella TKI-toiminnalla ja julkisella sektorilla ei asetettua 4 prosentin tulosta ei saavuteta, vaan se vaatii kaikkien TKI-toimijoiden osaamisen kehittämistä EU:n rahoitusten ja EU-ohjelmiin osallistumisen saralla. (Valtiontalouden tarkastusvirasto [VTV] 2024; Jalonen, Ihalainen & Sarpo, 2024; Business Finland, 2023; Kopola ja muut, 2024.)

TKI-rahoituksen pitää pitkällä aikavälillä kyetä tuottamaan sekä uutta tietoa että osaamista yhteiskuntaa tukevalla tavalla. (Business Finland, 2023) Julkisen lisärahoituksen suuntaamisella yritysvetoiseen TKI-toiminnan kehittämiseen on suora vaikutus yritysten kasvuun, joka taas vaikuttaa suoraan työpaikkojen määrään, josta taas seuraa kilpailukykyyn kasvu ja josta taas seuraa varteenotettavat verotulot ja niin edelleen. Samalla yrityksen mahdollisuudet tehdä omia lisäinvestointeja nousevat. (Teknologiateollisuus, 2023.)

PK-yrityksissä TKI-potentiaalia

Suomessa toteutettava TKI-toiminnan keskittymä löytyy pääasiassa suomessa toimivista suuryrityksistä, vaikka myös PK-yrityksissä on potentiaalia TKI-toiminnan toteuttamiseen ja kehittämiseen. Todellisuus kuitenkin on se, että yli puolet yrityksistä eivät ole sitoutuneet TKI-toimintaan (Opetus- ja kulttuuriministeriö [OKM], 2021; Business Finland, 2024). Vaikka pk-yritysten toteuttama TKI-toiminta on toistaiseksi huomattavasti vähäisempää kuin suurten yritysten, hyötyvät ne yhteistyöstä suuryritysten kanssa, pk-yritysten vienti kun suuntautuu useasti suurempien yritysten johtamiin verkostoihin (Business Finland, 2024).

Vaikka PK-yritykset toistaiseksi ovat panostaneet TKI-toimintaansa vähänlaisesti, ymmärretään TKI-toimet kuitenkin kilpailukykyyn näkökulmasta tärkeiksi tekijäksi. Suomalaisten yritysten, erityisesti mikro- ja pienyritysten, suunnitelmiin kuuluukin TKI-toiminnan merkittävä kasvattaminen lähitulevaisuudessa. Investointihalukkuutta siis löytyy, mutta riittääkö rohkeus?

Suurin osa TKI-toimintaa koskevista investoinneista koskee muita kuin täysin uusia avauksia, vaikka juuri uusista avauksista on pulaa. Uusien avauksien puute luo markkinaraon ulkomaisille yrityksille, jotka kilpailevat suomalaisten yritysten kanssa samoista markkinoista. Uusien avauksien vähäinen määrä ei kuitenkaan ole tullut yllätyksenä, sillä niiden väheneminen on ollut tiedossa pitempään ja seuraukset ovat selvät: uusien avauksien olematon määrä heikentää Suomen kilpailukykyä. (Business Finland, 2022.)

TKI-toiminta ja sen tuet kannustavat PK-yrityksiä investoimaan tutkimukseen ja kehitykseen, ja jokaisen yrityksen tulisikin harkita tarkkaan toiminnan mukaan lähtemistä. TKI-toiminta ja sen kehittäminen mahdollistavat pitkäaikaiset hyödyt, joihin lukeutuu mahdollisuus sekä kotimaiseen kasvuun että kansainvälistymiseen, kasvanut tuottavuus ja esimerkiksi teknologian kehitystrendien perässä pysyminen. TKI-toiminnan vaikutukset eivät kuitenkaan rajoitu yksiselitteisesti ainoastaan yritysten rajojen sisäpuolelle,

vaan niiden tuottamien innovaatioiden kasvun hyödyt heijastuvat myös syvemmälle yhteiskuntaan, sillä se tuottaa muun muassa uusia työpaikkoja ja se taas heijastuu ostovoimaan.

Rahoituksella TKI-toiminta kuntoon

Julkisella TKI-rahoituksella on huomattava rooli talouden ja elinkeinoelämän kehittämisessä, sillä se mahdollistaa PK-yrityksille uusien innovaatioiden kehittämisen ja käyttöönoton pienemmällä riskillä. Julkisesta TKI-rahoituksesta voidaan puhua siis riskinjakajana, sillä se madaltaa kynnystä tulevaisuuden investointiin kasvattaen kilpailukykyä. (Business Finland, 2024.)

Suomen kilpailukyvyyn ylläpitäminen ja erityisesti sen parantaminen vaatii rahoituksen kuntoon laittamista ja TKI-rahoituksen kohdistamista TKI-toimintaan. Nykyisin, ja tulevaisuudessa, kehittyneiden kansantalouksien talouskasvu perustuu enenevässä määrin aineettomiin investointeihin. Aineettomia investointeja ovat muun muassa innovaatioihin, osaamiseen ja tietoon perustuvat. Suomi ei nykyisellään ole panostanut tarpeeksi aineettomaan pääomaan, jos tilannetta tarkastellaan suomen talouskasvun näkökulmasta. Suomen TKI-panostukset ovat selkeästi heikommassa asemassa verrattaessa tilannetta esimerkiksi naapurimaana Ruotsiin. (Business Finland 2023; Kopola ja muut, 2023.)

TKI-rahoitusta voidaan siis pitää kriittisenä tekijänä talouden kasvulle, erityisesti kun puhutaan PK-yrityksistä. Se tukee innovoimista, riskien hallintaa ja markkinoille pääsyä. Rahoitus toimii tärkeänä välineenä uusien teknologioiden ja prosessien kehittämisessä, joiden avulla yritykset voivat parantaa kilpailukykyään ja sopeutua globaaleihin muutoksiin, kuten viime vuosina jyllänneet Covid-19-pandemia ja Ukrainan sota ovat osoittaneet. TKI-toiminta ja sen rahoitus näkyy konkreettisella tasolla kilpailukyvyyn tason parantumisena, uusien markkinoiden avautumisena ja siten yhteiskunnan parantuneella taloudellisella hyvinvoinnilla.

TKI-toiminta, kilpailukyky ja talouskasvu

Kyky hyödyntää uusia innovaatioita kilpailuetuna on kansainvälisillä markkinoilla menestymisen kulmakivi. Tämän vuoksi innovaatioympäristöjen jatkuvalla kehittämisellä on keskeinen rooli: kilpailukyky perustuu siihen, kuinka hyvin suomi kykenee luomaan uutta tietoa ja kaupallistamaan sitä. (Business Finland, 2023, s. 16-17).

Talouden näkökulmasta innovaatioympäristöjen kehittäminen on avainasemassa suomen talouskasvusta ja hyvinvoinnista puhuttaessa, sillä talouden kasvu ja innovaatioympäristöjen kyvykkyydet ovat suorassa yhteydessä kilpailukyvyyn parantamiseen. Tällöin voidaan käytännössä sanoa TKI-toiminnan olevan edellytys sekä talouden että yhteiskunnan kestäväydelle (Business Finland, 2023, s. 22; Lahti-Nuutila & Majjala, 2021; Suomen Yrittäjät, 2024).

Toisin sanoen yhteiskunnan hyvinvointi on sidoksissa taloudelliseen kasvuun, joka taas riippuu yritysten kyvystä innovoida ja kasvaa, TKI-toiminta taas luo edellytykset uusien palvelujen kehittämiselle, joka edelleen johtaa talouden monipuolistumiseen ja yhteiskunnan kestävyteen.

Kuten aina, myös TKI-toiminnassa pitää ottaa huomioon epävarmuustekijät. Pitkällä aikavälillä näkyvät teemat, kuten ilmastonmuutos, digitalisaatio ja väestön ikääntyminen, potentiaaliset pandemiat ja laa-

jenevat sodat, ovat haasteita, joihin tulee vastata, ja tämä vaatii TKI-toiminnalta suuria ponnistuksia ja investointeja (Business Finland, 2023, s. 22-25; Suomen Akatemia, 2024). Suurien globaalien teemojen lisäksi haastetta luo osaajapula: sekä kotimaisten että kansainvälisten osaajien puute luo pullonkaulan TKI-toiminnan kehittämiseksi ja laajentamiseksi. Rahoituksen saatavuuden lisäksi osaajien saatavuus vaikuttavat eniten TKI-toimintaan liittyviin päätöksiin ja toimiin, esimerkiksi siihen, toteutetaanko TKI-toimintaa Suomessa vai ulkomailla. TKI-suunnitelmien toteutumiseen vaikuttaa myös poliittinen ilmapiiri. TKI-toiminnan kasvun tavoitteen toteuttamiseksi tulee panostaa koulutukseen, kansainvälisten osaajien houkutteluun ja sitouttamisen helpottamiseen ja yrityksiä kannustavaan, ennakoitavaan julkiseen rahoitukseen. (Business Finland, 2022; Kopola ja muut, 2024; Suomen Akatemia, 2024; Lahti-Nuuttila & Maijala, 2021.)

TKI-toiminnan nykytila ja tulevaisuus

Yritykset Suomessa näkevät TKI-toiminnan tärkeänä osana strategiaansa, mutta ne kohtaavat useita haasteita sen toteuttamisessa. Rahoituksen puute ja osaavan henkilöstön saatavuus ovat merkittäviä esteitä. Lisäksi yritykset kohtaavat vaikeuksia yhteistyössä tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen kanssa, mikä hidastaa innovaatioprosesseja. (Ali-Yrkkö ja muut, 2021, s. 42-44.)

Suomi on säilyttänyt kilpailukykyä suuryritysten TKI-toiminnan sijaintipaikkana, mutta globaalit muutokset voivat vaikuttaa tähän tilanteeseen. Keskeiset tekijät TKI-toiminnan sijainnin valinnassa ovat henkilöstön saatavuus ja kustannukset, tukipalveluiden laatu ja saatavuus, sekä julkisen sektorin tarjoamat kannustimet ja tukitoimet. (Ali-Yrkkö ja muut, 2021, s. 44-46.)

TKI-toiminnan esteitä ovat muun muassa rahoituksen puute, osaavan henkilöstön saatavuus ja kansainvälinen kilpailu. Lisäksi yritykset kohtaavat haasteita tutkimus- ja innovaatioverkostojen rakentamisessa sekä yhteistyön kehittämisessä yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa. Julkisen sektorin tarjoamat tuet ja kannustimet voivat osaltaan helpottaa näitä haasteita, mutta ne eivät ratkaise kaikkia ongelmia yksinään. (Ali-Yrkkö ja muut, 2021, s. 46-48.)

TKI-toiminnan kasvun avaintekijöitä ovat julkisen sektorin tarjoamat tuet, osaavan henkilöstön saatavuus, kansainvälinen yhteistyö ja innovaatiokulttuurin kehittäminen. Yritykset odottavat julkisen sektorin lisäävän tukea erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille sekä helpottavan ulkomaalaisten TKI-työntekijöiden rekrytointia. TKI-toiminnan kasvattamiseksi on tärkeää luoda suotuisa toimintaympäristö, joka tukee innovaatioita ja mahdollistaa uusien teknologioiden ja tuotteiden kehittämisen. (Ali-Yrkkö ja muut, 2021, s. 48-50.)

Lähteet

Ali-Yrkkö, J., Deschryvere, M., Halme, K., Järvelin, A.-M., Lehenkari, J., Pajarinen, M., Piirainen, K. & Suominen, A. *Yritysten t&k-toiminta ja t&k-investointien kasvattamisen edellytykset*. Valtioneuvoston kanslia. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-338-8>

Business Finland. (2022, 31. elokuuta). *Suomalaisyriyten TKI-investoinnit kasvussa*. STT Info. Noudettu 27.11.2024 osoitteesta <https://www.sttinfo.fi/tiedote/69949601/suomalaisyriyten-tki-investoinnit-kasvussa?publisherId=69819483>

Business Finland. (2023, 22. syyskuuta). *Yrityksille myönnetyt TKI-tuet todettu toimiviksi*. Noudettu 26.11.2024 osoit-

teesta <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2023/yrityksille-myonnetyt-tki-tuet-todettu-toimiviksi>

Business Finland. (2023, 23. maaliskuuta). *Julkisesti rahoitetulla TKI-toiminnalla ja vienninedistämispalveluilla on merkittäviä hyötyjä yhteiskunnalle*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2023/julkisesti-rahoitetulla-tki-toiminnalla-ja-vienninedistamispalveluilla-on-merkittavia-hyotyja-yhteiskunnalle>

Business Finland. (2023). *Impact brief 2/2023 Yrityksille suunnatun TKI-tuen vaikuttavuus*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.businessfinland.fi/julkaisut/impact-brief-22023-yrityksille-suunnatun-tki-tuen-vaikuttavuus>

Business Finland. (2024). *Impact brief 1/2024 Näkökulmia, miksi julkisin varoin kannattaa tukea yritysten TKI- ja innovaatiotoimintaa*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.businessfinland.fi/julkaisut/impact-brief-12024-nakokulmia-miksi-julkisin-varoin-kannattaa-tukea-yritysten-tk-ja-innovaatiotoimintaa>

Business Finland. (2024, 29. huhtikuuta). *Näkökulmia, miksi julkisin varoin kannattaa tukea yritysten TKI-toimintaa*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2024/nakokulmia-miksi-julkisin-varoin-kannattaa-tukea-yritysten-tki-toimintaa>

Valtiontalouden tarkastusvirasto. (2024). *EUn ja kansallisen TKI-politiikan yhteensovitus on jatkettava suunnitelmallisesti ja pitkäjänteisesti*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.vtv.fi/uutiset/eun-ja-kansallisen-tki-politiikan-yhteensovitus-on-jatkettava-suunnitelmallisesti-ja-pitkajanteisesti/>

Jalonen, M., Ihalainen, N. & Sarpo, V. (2024). *TKI-infrastruktuurien palvelut pk-yritysten hyödynnettäväksi*. LAB Pro. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.labopen.fi/lab-pro/tki-infrastruktuurien-palvelut-pk-yritysten-hyodynnettavaksi/>

Kopola, N., Eerola, P., Vasara, A., Katainen, J., & Heikkilä, P. (2023, 24. tammikuuta). *TKI-panostuksiin vaikuttavuutta painopistevalinnoilla*. Sitra. Talouden tulevaisuus. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.sitra.fi/blogit/tki-panostuksiin-vaikuttavuutta-painopistevalinnoilla/>

Kopola, N., Eerola, P., Vasara, A., & Jääskeläinen, A. (2024, 30. toukokuuta). *Kunnianhimoisella TKI-toiminnalla ja rahoituksella vahvistetaan EUn strategista kilpailukykyä*. Sitra. Talouden tulevaisuus. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.sitra.fi/blogit/kunnianhimoisella-tki-toiminnalla-ja-rahoituksella-vahvistetaan-eun-strategista-kilpailukyky/>

Lahti-Nuuttila, T. & Majjala, R. (2021, 21. kesäkuuta). *Tutkimuksen ja yritysten yhteistyö luo hyvän kierretä*. Suomen Akatemia. Blogipalsta. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.aka.fi/suomen-akatemia-toiminta/ajankohtaista/blogi/2021/tutkimuksen-ja-yritysten-yhteistyo-luo-hyvan-kierretta/>

Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). *Kansallinen tutkimuksen, kehittämisen ja innovaatioiden päivitetty tiekartta*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://okm.fi/documents/1410845/22508665/Kansallinen+tutkimuksen,+kehittamisen+ja+innovaatioiden+päivitetty+tiekartta.pdf>

Suomen Akatemia. (2024, 30. toukokuuta). *Kunnianhimoisella TKI-toiminnalla ja rahoituksella vahvistetaan EUn strategista kilpailukykyä*. Tiedotteet ja uutiset. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.aka.fi/suomen-akatemia-toiminta/ajankohtaista/tiedotteet-ja-uutiset/2024/kunnianhimoisella-tki-toiminnalla-ja-rahoituksella-vahvistetaan-eun-strategista-kilpailukyky/>

Suomen Yrittäjät. (2021). *Tutkimus ja innovaatio*. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://www.yrittajat.fi/tietoa-meista/vaikuttaminen-ja-tavoitteet/vaikuttamisen-teemat/tutkimus-ja-innovaatio/>

Teknologiateollisuus. (2023, 19. syyskuuta). *Teknologiateollisuus: Hallituksen TKI-panostuksille hyvä startti*. Tiedotteet. Noudettu 26.11.2024 osoitteesta <https://teknologiateollisuus.fi/teknologiateollisuus-hallituksen-tki-panostuksille-hyva-startti/>

SARA NYSSÖLÄ

10. HARNESSING THE POWER OF NETWORKING: INTEGRATING INTERNATIONAL TALENTS WITH LOCAL SMES IN OSTROBOTHNIA

When a diverse group of international talents and students were asked which skills educational institutions in Ostrobothnia should prioritize to better prepare young talent for the evolving global business environment, one response stood out prominently: the skill of networking.

This insight emerged from the YoungTalent24 event, organized as part of this year's Wasa Future Festival. The event series is dedicated to fostering co-creation, and this year's theme centered on strengthening connections between local SMEs and international talents. To engage the 90 participants present, an interactive audience engagement platform was utilized, posing questions about the challenges faced by both SMEs and international talents in the region.

One of the event's speakers, Shariful Islam Chowdhary, shared his personal journey of securing employment in Vaasa as an international talent. His narrative resonated with the survey's top answer, as he emphasized the critical importance of proactively building one's network. For Chowdhary, networking served dual purposes: social enrichment and expanding future employment opportunities. He actively participated in every available event and consistently reached out to the community he had built. His persistence paid off when, despite receiving several rejection letters, he was eventually recommended for a different position after a job interview, leading to his current role as a Project Sales Engineer at VEO.

The Ready for Talents project, recently launched by VAMK, focuses on bridging the gap between local SMEs and international talents. One significant challenge identified is the lack of awareness among international talents about the existing business network in the region. Sabbir Bhuiyan, a participant in both last year's YoungTalk and this year's event, aptly summarized the need for more SME representatives in such forums, stating, "It's obvious: we need to have more SME representatives in the room."

To address this, the Ready for Talents project is currently seeking pilot companies to test an innovative training program designed to support the employment of international talents within SMEs. Kartik Sharma, one of the program's developers and an international talent himself, personally experienced some challenges in finding employment in the region after his studies in Vaasa. Therefore, he highlighted the importance of opportunities to demonstrate one's abilities. His personal experience is a testament to this: "Last year, I volunteered for the YoungTalk event, and this year, I was fortunate to be employed by the Ready for Talents project, which was created as a result from the event's key findings." Sharma's success story is inspirational, yet it underscores the significant work still needed to ensure that international talents can effectively enter the job market.

The integration of diverse talent with local businesses is crucial for the economic vitality of the Ostrobothnia region. When asked, “Who here believes that diverse teams drive innovation?” a unanimous show of hands from the audience made it clear: diversity is seen as a key driver of innovation.

The Ready for Talents project, a key organizer of the YoungTalk24 event, is funded by the Regional Council of Ostrobothnia (Pohjanmaan liitto). As the project continues to evolve, it remains dedicated to creating tangible employment opportunities for international talents, thereby contributing to the region’s long-term economic success.