TUNI Luottamuksellinen - Confidential (3Y)

Tekoälytyöpaja: Tekoälypilottien tuloksia ja Etelä-Pohjanmaan suunta



Kauhava 9.12.2025

vAI:lla tuottavuutta? -hanke

Euroopan unionin osarahoittama

Tampereen yliopisto

SEAMK
Seinäjoen ammattikorkeakoulu
Seinäjoki University of Applied Sciences

Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

ETELÄ-POHJANMAAN LIITTO
Regional Council of South Ostrobothnia

Euroopan unionin
osarahoittama

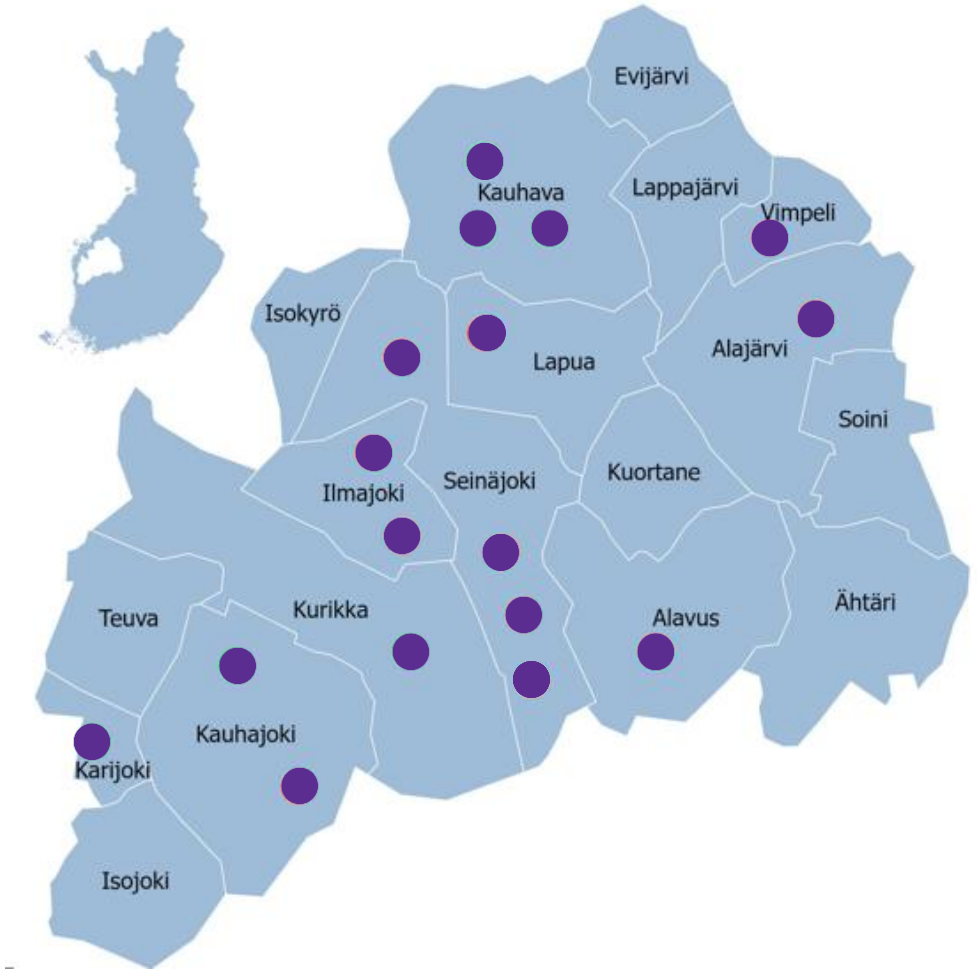
Tilaisuuden ohjelma 9:00 – 12:00

- Etelä-Pohjanmaan lähtötilaselvityksen tuloksia
- Tekoäly pk-yritysten voimavarana Etelä-Pohjanmaalla
- Grillaa tekoälyasiantuntijoita
- Tuottavuuspilottien tuloksia
  - Skaala IFN Oy: Teränvaihdon optimointia
  - Mäkelä Alu Oy: Tilaustenkäsittelyä tekoälyllä
  - Tuulia Design Oy: Somemarkkinointia tekoälyavusteisesti

Euroopan unionin osarahoittama

Hankkeen tiedot

- Hankkeen kesto: 1.8.2024 – 31.12.2026
- Rahoittaja: Euroopan unionin osarahoittama.
- Budjetti 259 788,00 €
  - **Maksutonta yrityksille!**
- Kohderyhmä: **Etelä-Pohjanmaan alueen valmistava teollisuus** ja muut teknologia-alan yritykset sekä asiantuntijapalveluita tarjoavat yritykset ja muita palveluita tarjoavat yritykset
- https://projektit.seamk.fi/alykkaat-teknologiat/vailla-tuottavuutta/



SEAMK Tampereen yliopisto Vaasan yliopisto UNIVERSITY OF VAASA

Euroopan unionin osarahoittama

Hankkeen pääpointit

Tekoälyn haltuunotto Etelä-Pohjanmaalla

- Tavoitteena auttaa alueen (pk)-yrityksiä ja organisaatioita ymmärtämään tekoälyn mahdollisuudet ja haasteet yrityksen eri prosesseissa

Tekoälyllä tuottavuusloikkaa

- Tavoitteena on selvittää konkreettisesti, miten tekoäly voi parantaa yritysten eri prosessien tuottavuutta ja/tai laatua

Strateginen tuki

- Tavoitteena on myös luoda maakunnallinen tilannekuva tekoälyn hyödyntämisestä nyt ja tulevaisuudessa päätöksenteon tueksi

Tekoäly: Uhka vai mahdollisuus?

https://www.menti.com/alob15hxtbef



SEAMK

Euroopan unionin osarahoittama

Lähtötilaselvityksen tuloksia Etelä-Pohjanmaalta



SEAMK Tampereen yliopisto Vaasan yliopisto UNIVERSITY OF VAASA

Euroopan unionin
osarahoittama

Lähtötilaselvitys Etelä-Pohjanmaalla

- Selvitys toteutettiin keväällä 2025 haastattelujen ja kahden verkkokyselyn avulla
- 24 vastaajaa, jotka koostuvat eteläpohjalaisyrityksistä ja alueen yrityskehitysorganisaatioiden edustajista
- Verkkokyselyitä tehtiin kaksi, joista toinen kohdistettiin yrityksille ja yrityskehittäjille, toinen koulutus-, tutkimus- ja kehitysorganisaatioiden edustajille

Euroopan unionin osarahoittama

Tekoälyn rooli Etelä-Pohjanmaalla

- Tällä hetkellä suurin osa vastaajista kokee, että tekoälyn käyttö on vasta alkuvaiheessa omassa yrityksessä
- Yksittäisten työtehtävien osalta tekoälyn käyttö on joissakin tapauksissa pidemmällä, ja tekoälystä on muodostunut kiinteä osa työntekoa
  - Tästä huolimatta jo pidemmällä käytössään olevat etsivät edelleen hyviä sovelluskohteita, esimerkkejä mahdollisuuksista ja tukea tekoälyn hyödyntämiseen
  - Toisaalta moni vastaaja ilmoitti juuri aloittaneensa ensimmäisiä tekoälyyn liittyviä testailuja ja kokeiluja
- Tekoälyn käytön aloittamisessa korostuu yksilön rooli ja kiinnostus aihetta kohtaan
  - Vain joissain yrityksissä on tehty yritystason toimia tekoälyn käytön edistämiseen liittyen

Euroopan unionin
osarahoittama

Miten tekoälyä käytetään? 1/1

- Tekoälyä käytetään muun muassa **työparina**, **mentorina**, **sparraajana** ja **avustajana**, joka esimerkiksi tehostaa tiedon käsittelyä ja tuottamista sekä auttaa monien rutiininomaisten tehtävien hoitamisessa.
- Tekoälyn käytössä korostuu erityisesti **tiedon hakemiseen** ja **tuottamiseen** liittyvä toiminta. Vastaajien mukaan erilaiset tekoälysovellukset ovat pitkälti korvanneet esimerkiksi Googlen hakukoneen tiedon hankinnassa ja kartoituksessa sekä nopeuttaneet tätä työvaihetta huomattavasti.
    - Tokikin vastaajat korostivat kriittistä suhtautumista tekoälyllä tuotettuun tietoon ja korostivat omaa vastuutaan tiedon oikeellisuuden tarkistamisessa sekä ylipäätään osaamisessa.
- Tekoäly on myös tukenut **oppimista**. Vastaajien mukaan, tekoäly on mahdollistanut uusien tehtävien ja toimien oppimisen sekä tekemisen.

Euroopan unionin
osarahoittama

Miten tekoälyä käytetään? 2/2

- Tekoäly näkyi erityisen vahvasti **viestinnässä** ja **markkinoinnissa**, mm. erilaisten tekstien ja esimerkiksi sosiaalisen median päivitysten tuottamisessa.
  - Toisaalta aihe myös jakoi mielipiteitä, sillä tekoälyn ei nähty pystyvän tuottavan riittävän **laadukasta** ja **persoonallista** sisältöä, joka ilman ihmisavustusta olisi riittävän laadukasta ja toimivaa. Esimerkiksi persoonallisuuden väheneminen organisaation viestinnässä nähtiin aiheena, jota ei haluttu lähteä heikentämään tekoälyllä tuotetun sisällön myötä.
- Erilaiset tekoälysovellukset tukivat myös **ajan hallinnassa** sekä **toimistotyöhön liittyvissä tehtävissä** ylipäätään. Tekoäly toimi innokkaana **apurina** toimistoasioissa.

Euroopan unionin osarahoittama

Tekoälyn käytön suunitelmallisuus

- Tällä hetkellä tekoälyn käyttö näkyy erityisesti yksittäisten työntekijöiden työpöydällä.
  - Vain pienessä osassa yrityksistä oli tehty tekoälyyn liittyviä alustavia suunnitelmia.
  - Tästä huolimatta tekoälyn tärkeys on tunnistettu ja sitä pidetään kiinnostavana seurattavana asiana.
- Haastateltavien vastausten perusteella käytetympiä tekoälysovelluksia yrityksissä ovat **Copilot** ja **ChatGPT**.

Euroopan unionin osarahoittama

Tekoälyyn liittyvät haasteet

- Yritykset nimesivät useita erilaisia haasteita, jotka liittyvät tekoälyn käyttöön. Osassa yrityksistä puuttui **selkeä rakenne ja ohjeet tekoälyn hyödyntämiseen.**
- Tämän lisäksi esimerkiksi **tietoturvaan liittyvät tekijät** ja **turvallisuushuolet** vaikuttivat siihen, missä määrin yrityksessä oli ylipäätään lähdetty etsimään tekoälyn mahdollisia sovelluskohteita.

Euroopan unionin osarahoittama

Tekoälyyn liittyvät tarpeet ja toiveet

- Tekoälyn käyttö yrityksissä vaihtelee runsaasti. Tarvetta on **käytännönläheisestä opastuksesta** ja **käytön aloituksen tukemista** aina vaativampaan ja yksityiskohtaisempaan tekoälyn hyödyntämiseen.
- Vastausten perusteella yrityksissä on edelleen tarvetta yleisille koulutustilaisuuksille. Näiden tilaisuuksien kohderyhminä olisivat toimijat, jotka eivät vielä ole aloittaneet testailua tekoälyn parissa. Tämän lisäksi kaivataan **täsmäkoulutuksia** ja **eri tehtävien perusteella räätälöityjä kokonaisuuksia**.
  - Toiveena on, että koulutuksen, opastuksen ja tuen pitäisi olla helposti saatavilla.
- Muutamat esimerkit nousivat toiveista esiin
  - Erityisesti kaivattiin käytännönläheisiä esimerkkejä siitä, miten tekoälyä voisi eri toiminnoissa ja erilaisissa työrooleissa hyödyntää.
  - Mitä voisi olla tekoälyn tehokäyttö toimistotyössä tai valmistavassa teollisuudessa?

Euroopan unionin
osarahoittama

Yhteenveto: Tekoäly pk-yritysten voimavarana Etelä-Pohjanmaalla



Euroopan unionin osarahoittama

Tekoäly voimavarana – Missä mennään 2025?

- **Kilpailukyky:** Tekoäly ei ole vain "hypeä", vaan keino parantaa tuottavuutta
- **Alueen tilanne:** Etelä-Pohjanmaalla on paljon pieniä yrityksiä, joissa tuottavuusluvut ovat maan keskiarvoa matalampia – tekoäly on kustannustehokas keino kuroa eroa umpeen
- **Ajoitus:** Generatiivinen tekoäly (kuten ChatGPT) on tuonut teknologian kaikkien ulottuville ilman jättimäisiä investointeja

Euroopan unionin osarahoittama

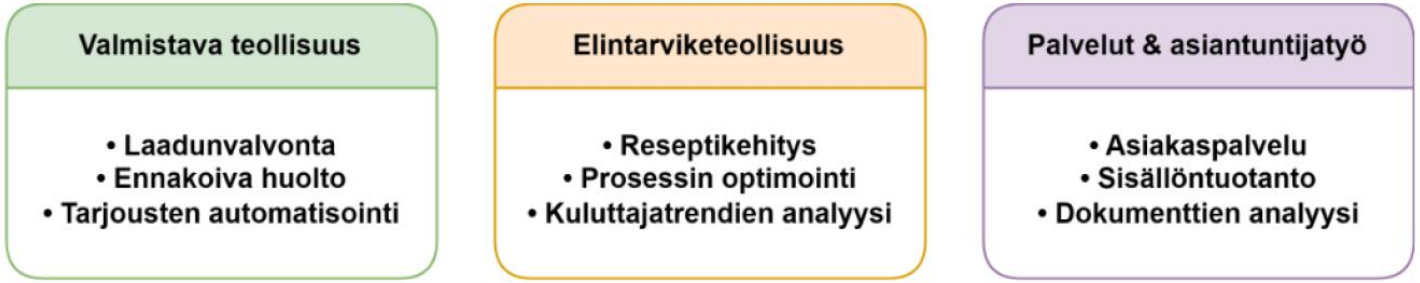
Meillä on halua, mutta käytännön "tekemisen meininki" uupuu vielä monelta.

Miltä luvut näyttävät?

- **Kiinnostus on kovaa:** Etelä-Pohjanmaan yrityksissä tekoälyosaaminen on tunnistettu suurimmaksi yksittäiseksi kehittämistarpeeksi (39 % yrityksistä).
- **Käyttö on vielä vähäistä:** Suomessa vain n. 14 % pk-yrityksistä käyttää tekoälyä säännöllisesti. Myöskin Etelä-Pohjanmaalla moni on vasta kokeiluvaiheessa.
- **Suurin jarru:** Osaamisen ja tiedon puute. Lähes puolet pk-yrityksistä kokee, ettei heillä ole tarvittavaa osaamista aloitukseen.

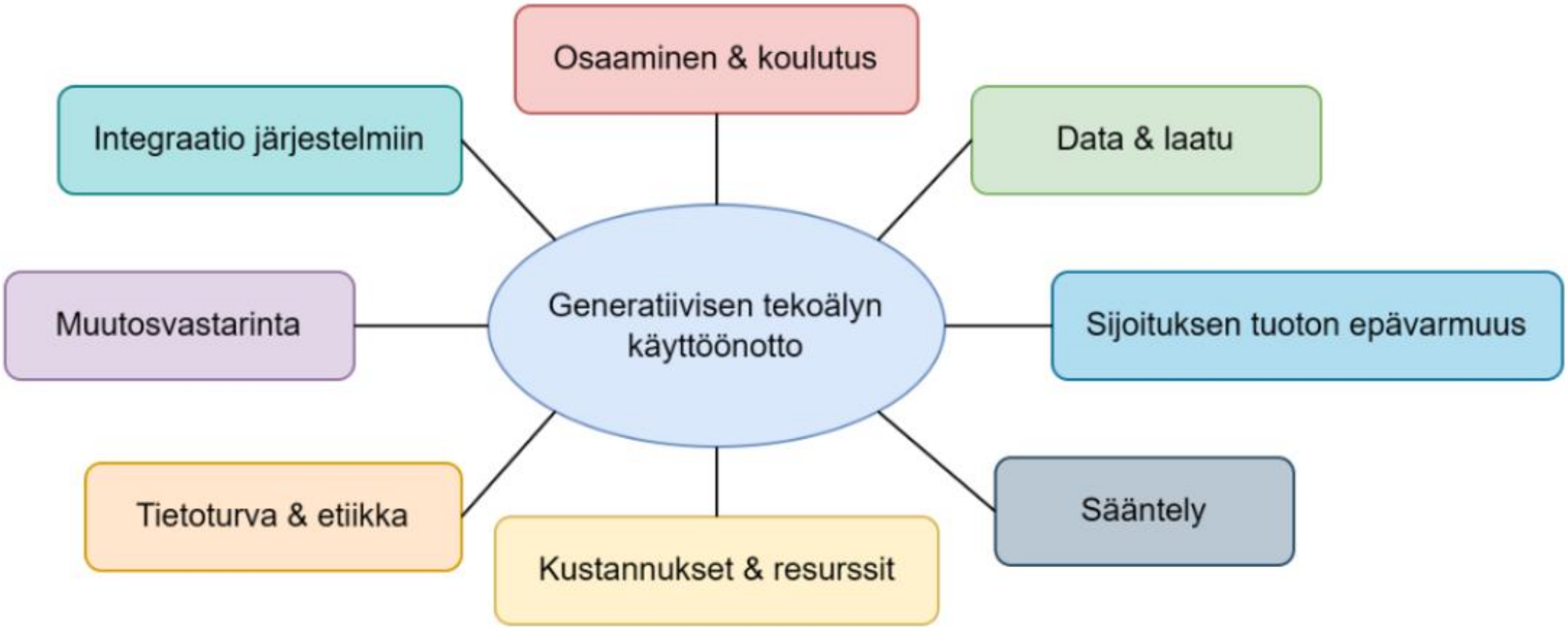
Euroopan unionin osarahoittama

Mahdollisuudet maakunnan kärkialoilla



- 1. Metalliala ja valmistava teollisuus
  - **Laadunvalvonta:** Konenäkö löytää virheet tuotteista väsymättä
  - **Ennakointi:** Koneet kertovat itse huoltotarpeesta ennen kuin ne hajoavat
  - **Tarjouslaskenta:** Automaatio nopeuttaa tarjousten tekemistä ja vapauttaa myyjien aikaa
- 2. (Elintarvike)tuotanto
  - **Hävikin hallinta:** Menekin ja raaka-ainetarpeiden tarkempi ennustaminen
  - **Jäljitettävyys:** Datan avulla voidaan varmistaa tuotteen alkuperä
- 3. Palvelut ja asiantuntijatyö
  - **Rutiinien automatisointi:** Asiakaspalvelun chatbotit ja markkinointitekstien luonnostelu
  - **Tehokkuus:** Osa pk-yrityksen rutiineista voitaisiin hoitaa tekoälyllä

Generatiivisen tekoälyn käyttöönoton esteitä



Euroopan unionin osarahoittama

Miten taklata haasteet?

- Haaste: "Ei meillä osata."
  - **Ratkaisu**: Aloittaminen kevyesti. Henkilöstön kouluttaminen ns. "kehotemuotoiluun" (prompting) on nopein tapa saada hyötyjä irti.
- Haaste: "Se on liian kallista."
  - **Ratkaisu**: Aloittaminen ilmaisilla tai edullisilla valmisohjelmistoilla. Ei tarvitse rakentaa omaa järjestelmää heti, vaan kokeilkaa valmiita työkaluja. *(Tietoturva!)*
- Haaste: "Pelottaa tietoturva."
  - **Ratkaisu**: Selkeiden pelisääntöjen luominen. Älkää syöttäkö liikesalaisuuksia julkisiin tekoälyihin. Maalaisjärki ja ohjeistus riittävät pitkälle.
- Haaste: "Mistä saadaan apua?"
  - **Ratkaisu**: Verkostoituminen. Esimerkiksi Finnish AI Region (FAIR) ja paikalliset hankkeet tarjoavat tukea.

Euroopan unionin
osarahoittama

Johtopäätökset

- **Odottelu maksaa:** Viiden vuoden viivyttely voi maksaa Suomen kansantaloudelle (ja yrityksille) miljardeja.
- **Tukiäly, ei korvaaja:** Tekoäly on parhaimmillaan ihmisen apurina ("tukiäly"), joka tekee ihmisestä tehokkaamman.
- **Aloita pienestä:** Valitse yksi rutiinitehtävä (esim. somemarkkinointi tai pöytäkirjat) ja kokeile tekoälyä siihen.

KESKUSTELUA

- Mitä rutiinitehtäviä tulee mieleen, missä tekoälyä voisi hyödyntää?
- Onko jotain kiviä kengässä, mistä olisi hyvä vapauttaa ihminen tekemään ”järkevämpää” työtä?
- Mitä toimenpiteitä vaadittaisiin, että työprosessin voi antaa tekoälyn tehtäväksi?



SEAMK

Euroopan unionin
osarahoittama



Euroopan unionin
osarahoittama

TAUKO
10 MIN



SEAMK Tampereen yliopisto Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Euroopan unionin
osarahoittama

Tekoälytuottavuuspilottien tuloksia



SEAMK Tampereen yliopisto Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Euroopan unionin
osarahoittama

Tuottavuuspilotti: Höylälinjaston viimeisen teräpakan vaihdon ajoittaminen tekoälyn avulla

Skaala IFN Oy



Euroopan unionin osarahoittama

Skaalan pilotin aihe 1/2

- Pilotin tavoitteena oli **pilotoida tekoälyn hyödyntämistä matalilla kustannuksilla höylälinjan viimeisen teräpakan vaihdon ajoittamiseksi** tuotantokatkosten minimoimiseksi ja laadun varmistamiseksi.
- Pilotissa hyödynnettiin MOI Hub -hankkeen keräämää sensoridataa, joka koostui kolmiakselisesta (X, Y, Z) tärinädatasta sekä metadatasta eli terienvaihtoajankohdista.
  - Dataa kerättiin jatkuvasta tuotannosta n. neljän viikon ajan kattaen useita teränvaihtosyklejä.
  - Tärinädata analysoitiin Pythonilla rakennetulla koneoppimismallilla, jossa hyödynnettiin Satunnaismetsäalgoritmia eli Random Forest –algoritmia.

Euroopan unionin
osarahoittama

Skaalan pilotin aihe 2/2

- Mallin opettamisessa käytettiin sensoridataa käsityksen muodostamisesta siitä, miten tärinäprofiilit muuttuivat terän kulumisen edetessä ja missä vaiheessa vaihtotarve tyypillisesti ilmeni.
- Mallia testattiin käyttämällä kerättyä sensoridataa, jossa algoritmin ennustamia vaihtopisteitä verrattiin todellisiin, työntekijöiden tekemiin päätöksiin teränvaihdon ajankohdasta.
- **Pilotin tulokset olivat lupaavia:** malli kykeni tunnistamaan vaihtotarpeen useissa tapauksissa lähellä todellisia vaihtokohtia. Malli antoi kuitenkin myös osaksi ylimääräisiä signaaleja. Tulokset kuitenkin osoittavat matalakustannuksisen koneoppimisen potentiaalin tuotantoprosessien kunnossapidon ja päätöksenteon tukena.

Euroopan unionin
osarahoittama

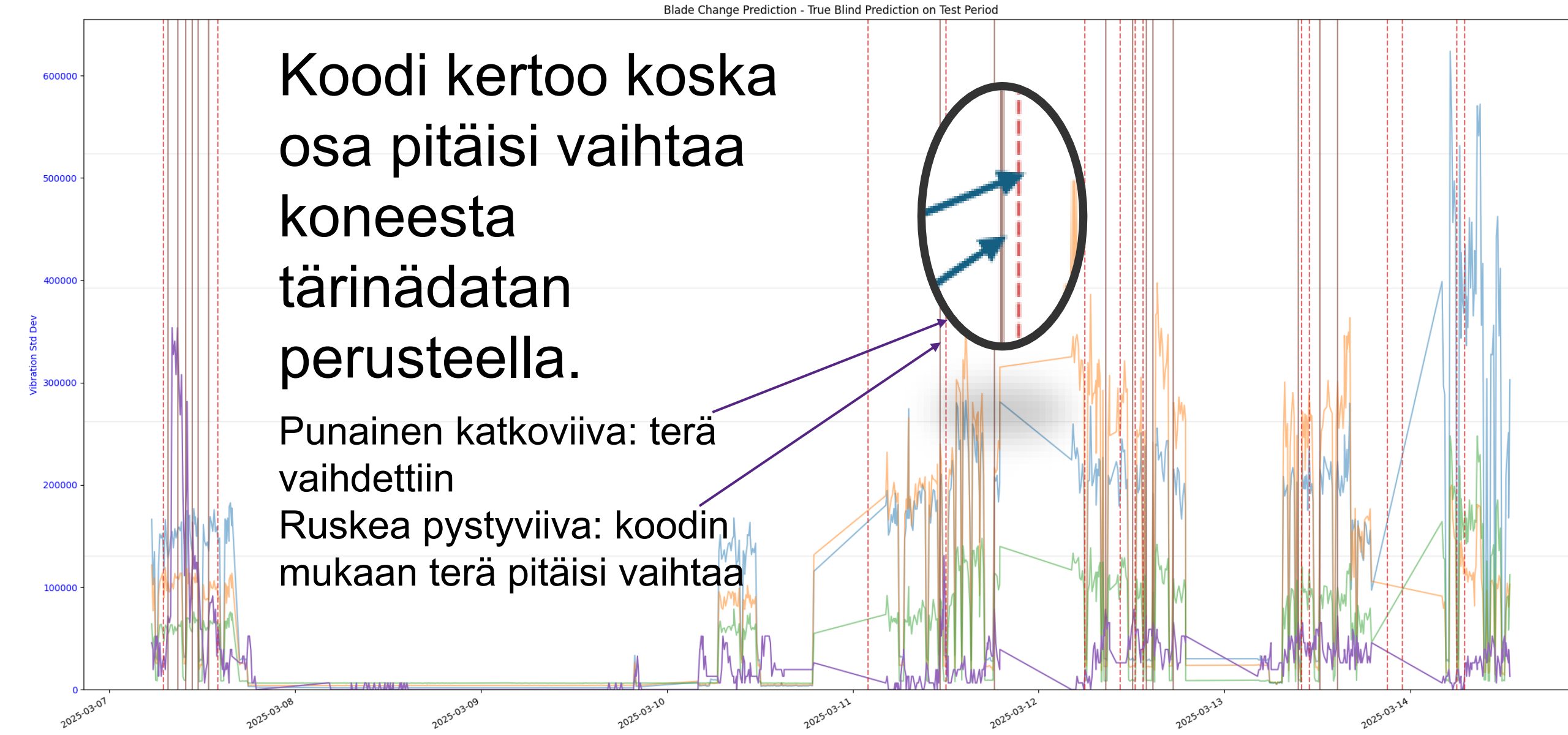
Koodin vaiheet 1/2

- **Datan lukeminen ja järjestely:**
  - CSV-tiedostosta luetaan tärinädata, jossa aikaleimat jäsennetään automaattisesti.
- **Aikaväleihin ryhmittely ja tilastojen laskenta:**
  - Data jaetaan 1 minuutin väleihin.
  - Kussakin ikkunassa lasketaan tilastollisia arvoja: keskiarvo, keskihajonta, minimi, maksimi ja havaintojen lukumäärä.
- **Tunnettujen teränvaihtoaikojen määrittely:**
  - Tunnetut teränvaihtoajat on määritelty, näitä käytetään vertailukohtana, jotta voidaan myöhemmin arvioida ennusteiden tarkkuutta.
- **Datan jakaminen ja ominaisuuksien valmistelu:**
  - Data jaetaan aikajärjestyksen perusteella koulutus- (70 %) ja testiaineistoon (30 %).
- **Luodaan useita ominaisuuksia:**
    - **Viiveominaisuudet:** Edellisten ikkunoiden keskihajonta ja keskiarvo.
    - **Liukuvat tilastot:** Liukuva keskiarvo, keskihajonta ja vaihteluväli eri ikkunoilla.

Euroopan unionin
osarahoittama

Koodin vaiheet 2/2

- **Mallin koulutus:**
  - Luodaan tavoitemuuttuja ”teränvaihto” jossa ennustusikkuna (esim. 2 tuntia ennen tunnettuja muutoksia.
  - Koulutetaan satunnaismetsäalgoritmi, joka oppii erottamaan normaalit aikavälit poikkeavista (terämuutokset).
- **Ennusteet ja arviointi:**
  - Ennustetaan testidatasta mallin avulla teränvaihtotodennäköisyyksiä.
  - Ennustetut todennäköisyydet muunnetaan kynnysarvoa (0.07) käyttäen binaarisiksi ennusteiksi (kyllä/ei).
  - Ennusteiden osuvuutta arvioidaan vertaamalla niitä todellisiin (tunnettuihin) teränvaihtoaikoihin:
    - Lasketaan esimerkiksi herkkyys ja tarkkuus.
- **Visualisointi:**
  - Piirretään graafi, joissa:
    - Näytetään tärinädatan keskihajonnat (X-, Y- ja Z-akselit) aikajanalla.
    - Merkitään todelliset ja ennustetut terämuutokset pystysuorilla viivoilla (eriväriset).



Koodi kertoo koska osa pitäisi vaihtaa koneesta tärinädatan perusteella.

Punainen katkoviiva: terä vaihdettiin
Ruskea pystyviiva: koodin mukaan terä pitäisi vaihtaa

Yhteistyössä Tampereen Yliopiston **Seinäjoki Multidisciplinary Open IoT Hub** –hankkeen kanssa

TUOTTAVUUSPILOTTI

Euroopan unionin osarahoittama

Koneoppimisen tulokset (sokkotestijakso)

14 todellista teränvaihtoa testijaksolla

- 3 teränvaihtoa työvuorojen ulkopuolella
- 1. päivänä ensimmäinen vaihto heti testidatan alussa
  - Tekoäly antoi toistuvia signaaleja ennen 2. vaihtoa
- 3. päivänä signaali ennen oikeaa vaihtoa + päivän lopussa ⟶ oikea vaihto heti seuraavan päivän alussa
- 4. päivänä 4 vaihtoa:
  - Ensimmäinen signaali ajoissa ennen vaihtoa
  - Seuraavat vaihdot ⟶ tekoälyn signaalit osuivat vaihtojen lähelle
  - Vaihtojen jälkeen vielä 2 ylimääräistä signaalia
- 5. päivänä:
  - Signaali ennen kahta lähekkäistä vaihtoa
  - Myös vaihtojen jälkeen 2 signaalia, vaikka terät oli jo vaihdettu
  - Terät vaihdettiin työpäivien välissä
- 6. päivänä:
  - Vaihto päivän alussa, ei tekoälyn signaalia

Euroopan unionin osarahoittama

Koneoppimisen tulokset (sokkotestijakso)

- Testijaksolla ennustettiin 16 mahdollista terän vaihtoa.
- Kun arvioitiin tunnistuksen tarkkuutta 1 tunnin aikavälin sisällä, todettiin:
  - **Todelliset onnistumiset:** Malli ennusti oikein 5 tapahtumaa.
  - **Väärät positiiviset:** Malli ennusti 11 kertaa tapahtuman, vaikka sellaista ei tapahtunut.
  - Havaittuja tapahtumia, jotka jäävät ennustamatta: 9 terävaihtoa, joita malli ei tunnistanut.
- Näistä lasketut arviointimittarit ovat:
  - **Herkkyys (Recall):** 0.36, mikä tarkoittaa, että mallin ennustuksista 36 % kaikista oikeista terämuutoksista havaittiin.
  - **Tarkkuus (Precision):** 0.31, eli mallin ennusteista 31 % osui oikeaan.
  - **F1 Score:** 0.33, joka yhdistää tarkkuuden ja herkkyyden tasapuolisesti.
- Tulokset osoittavat, että signaalit eivät ole satunnaisia, vaan ne seuraavat mitattavissa olevia piirteitä tärinädatassa. Tarkkuus ei kuitenkaan riitä luotettavaan tuotantokäyttöön tällaisenaan.

Euroopan unionin
osarahoittama

Case Skaala

- Havaitut haasteet
  - Kolme viikkoa (10 minuutin välein 30 sekuntia) ei ole riittävästi dataa mallin kouluttamiseksi riittävän hyvin tuotantokäyttöön
  - Kaiken datan tulee olla tip top - teränvaihtojen kirjausten tulee olla sekunnilleen oikein (ei suurin piirtein 5 minuutin tarkkuudella)
  - Pilotissa ei testattu livetilannetta, vaan osaa kerätystä datasta käytettiin testaamista varten
- Positiiviset asiat
  - Menetelmällä voidaan huoltaa vanhaakin laitteistoa ennakoivasti
  - Laitteisto ei vaadi tuhansien eurojen investointeja
- Jatkokehitettäväksi eteenpäin
  - Lisäämällä datapisteitä (esim. Mitä puulajeja ajettu läpi) voidaan tunnistaa eri materiaalien vaikutus vaihtovälin tiheyteen

KESKUSTELUA

Tekoäly on vain niin hyvä kuin se data siellä taustalla.

Mitä dataa sinulla on ”pöytälaatikossa” ja mitä pitäisi kerätä tulevaisuutta varten?



SEAMK

Euroopan unionin
osarahoittama

Tuottavuuspilotti: Tilaustenkäsittelyn tehostaminen tekoälyn avulla

Mäkelä Alu Oy



Euroopan unionin osarahoittama

Case Mäkelä Alu

- Pilotissa keskityttiin PDF-muotoisten ostotilausten tuoterivien tunnistamiseen ja yhdistämiseen monikymmensivuisesta tuotekatalogista
  - Esimerkkitilausrivi: ”Alumiiniputki T6 20.0x2.0 mm” piti yhdistää katalogissa tiettyyn tuotenumeroon, jonka tuotenimenä oli pyöröputki mitoilla 20x2.0 mm.
- Lyhyesti pilotin sisältö oli

1. Poimia PDF-ostotilauksista tuoterivit.
2. Tunnistaa tuoterivin nimike ja yhdistää se Mäkelä Alun viisinumeroiseen tuotekoodiin.
3. Testata eri teknologioita ratkaisuna:

- Paikallinen tekoälyratkaisu (Python + pienet kielimallit)
- Azure AI
- Copilot Studio
- ChatGPT, Mistral

4. Mitata säästettyä aikaa ja verrata laatua (virhemäärää) tilauksien käsittelyssä

Euroopan unionin osarahoittama

Case Mäkelä Alu

- Eri vaihtoehtojen tutkimisen jälkeen päädyttiin käyttämään ChatGPT 4o-versiota selaimen kautta mukautetulla GPT:llä, kopioimalla PDF-tiedostosta ostotilausrivi
- Lopputulokseen päädyttiin, koska haluttiin välttää kokonaisten PDF-tilausten käsittelyä kolmansien osapuolien ohjelmien ja palveluiden kanssa (tietosuoja)
  - Vertailussa Copilot ei onnistunut löytämään haluttua tuotenumeroa tarpeeksi usein
  - Copilot Studiolla luotu avustaja löysi lopulta oikeita tuotenumeroita, mutta sitä piti johdatella oikeisiin vastauksiin ja haastaa sen antamia vastauksia ”oletko varma?”, ”miksei [oikea tuotenumero] ole oikea vastaus?”
  - Mistral oli alustavissa testauksissa suoraan selaimen käyttöliittymän kautta lupaava
- Paikalliset kielimallit eivät toimineet halutulla tavalla suomenkielisten termien kanssa
  - PDF-tiedostojen käsittely (sekä katalogi, että tilaukset) oli haastavaa pilottinäkökulmasta
  - Tilausten syöttäminen manuaalisesti ohjelmaan olisi saattanut ollut liian työlästä / aikaa vievää pilottivaiheessa

Euroopan unionin
osarahoittama

Case Mäkelä Alu

- Käytännössä pilotti tapahtui seuraavasti:

1. ChatGPT –alustalle luotiin mukautettu GPT, jolle syötettiin tuotekatalogi taustatiedoksi
2. Tilausten käsittelijä kopioi ostorivin ja liitti ne selaimen ChatGPT -käyttöliittymään
3. Tekoäly tarkisti kehotteen/ohjeistuksen mukaisesti katalogin ja palauttaa vastauksena oikean tuotenumeron
4. Pilotin aikana jokainen tekoälyn antama vastaus tarkistettiin, mutta tarkistukseen ja mahdolliseen virheen korjaamiseen kulunutta aikaa ei mitattu

Euroopan unionin
osarahoittama

Pilotissa havaitut asiat ennen pilotointia

- PDF-tiedostojen käsittely on erittäin hankalaa sellaisenaan
  - Taulukkomuotoista tietoa voidaan siirtää esim. Exceliin josta tieto voi olla helpommin luettavissa
- Käsiteltävien tiedostojen data-/ sivumäärä oleellinen parametri
  - ~30 sivuinen katalogi, jossa tiedot olivat oli ehkä äärirajoilla tässä vaiheessa
- Python –ratkaisuvaihtoehdot saatiin teknisesti toimimaan, mutta niiden pilottikäyttö olisi ollut liian työlästä
  - Nämäkin kuitenkin tekivät edelleen virheitä tietojen yhdistämisessä
- Olemassa olevat palvelut, kuten Copilot ja ChatGPT ovat helpompia käyttää, mutta niiden käytössä tuli ottaa huomioon tietosuoja ja kehotemuotoilu

Euroopan unionin
osarahoittama

Pilotoinnin aikana havaitut asiat (1/2)

- **PDF-ohjelmien rooli**: Pilotissa havaittiin, että PDF-tiedostojen käsittely on hankalaa. Käyttökokemuksissa korostui, että tiedot saadaan helpommin irti, kun PDF on auki tietyssä ohjelmassa ja tekstiä voi kopioida rivi kerrallaan. Jotkin ohjelmat tai PDF:t kuitenkin olivat herkkiä kopioimaan mukaan ylimääräisiä välilyöntejä tai merkkejä
- **Käyttöön tottuminen**: Alkuun käyttö tuntui epävarmalta ja virheherkältä. Vaikka käyttö sinänsä oli "ihan ok", tottuminen ja oppiminen veivät aikaa. Käyttäjät kokivat, että vaikka toimittaisiin täysin oikein, virheitä tuli silti paljon lopputuloksessa
- **Virheiden tarkistus**: Käyttäjät eivät uskaltaneet luottaa tekoälyn tuloksiin ilman manuaalista tarkistusta. Jokainen rivi piti käydä läpi, mikä teki prosessista lopulta hitaamman kuin aiemmin ilman tekoälyä

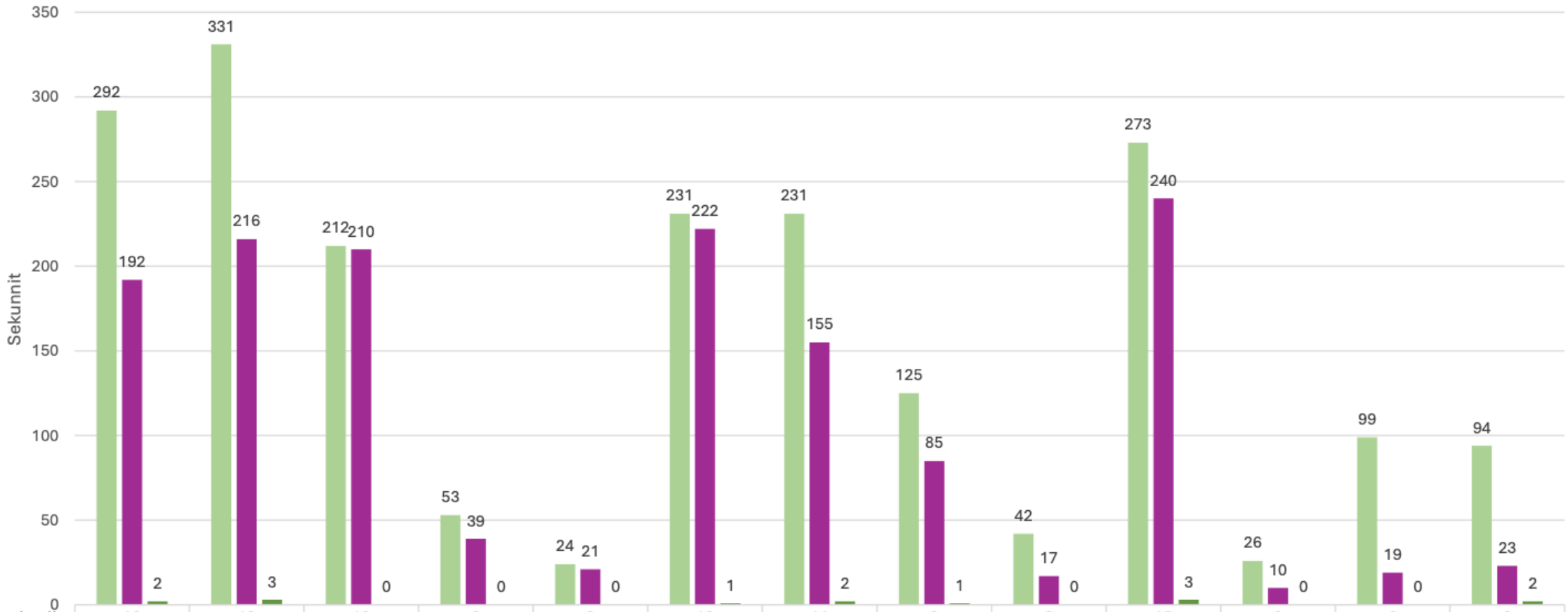
Euroopan unionin
osarahoittama

Pilotoinnin aikana havaitut asiat (2/2)

- **Tuotetunnistuksen epävarmuus**: Tekoäly sekoitti usein neliö- ja suorakaideputket, erityisesti seinämäpaksuuksien perusteella. Jos mitat täsmäsivät, saattoi se valita väärän tuotetyypin. Esimerkiksi se haki suorakaideputken, vaikka tilauksessa oli neliöputki
- **Sanahaku vs. ymmärrys**: Tekoäly ei aina ymmärtänyt tuotteen tyyppiä oikein. Esimerkiksi pyörötanko ja pyöröputki menivät sekaisin – oikea koko löytyi, mutta tarjottu tuote oli väärä (umpinainen vs. ontto)
- **Järjestelmällisyyden puute**: Tuotevalinnassa ei ollut selkeää logiikkaa – jos tekoäly teki virheen tuotteen tunnistamisessa, virhe ei toistunut tietyllä kaavalla. Esimerkiksi lattaraudat tunnistettiin järjestelmällisesti oikein, mutta putkituotteet menivät usein sekaisin

Käsittelyaika ja virheet (1/2)

Euroopan unionin osarahoittama



Rivimäärä tilauksella	10	13	12	3	2	12	11	9	3	15	2	6	8
Käsittelyaika yht. (sekuntia)	292	331	212	53	24	231	231	125	42	273	26	99	94
Käsittelyaika tekoälyllä (sekuntia)	192	216	210	39	21	222	155	85	17	240	10	19	23
Virheitä tekoälyllä	2	3	0	0	0	1	2	1	0	3	0	0	2

Euroopan unionin osarahoittama

Käsittelyaika tekoälyllä ja ilman (2/2)

Ilman tekoälyä

- Käsittelyaika yhteensä: 2 033 s
- Keskimääräinen käsittelyaika per rivi: n. 19,2 sekuntia
- Virheitä: 0 kpl

Tekoälyllä

- Käsittelyaika yhteensä: 1 449 s
- Keskimääräinen käsittelyaika per rivi: n. 13,7 sekuntia
- Virheitä: 14 kpl/106 riviä
- Virhettä per käsitelty rivi: 0,13

Säästö ja tehokkuus

- Säästetty aika yhteensä: 584 s
- Säästetty aika per rivi: 5,51 s
- Aikasäästö prosentteina: noin 28,7 % nopeampi tekoälyllä

Keskeiset havainnot

- Tekoäly nopeutti käsittelyä merkittävästi (n. 29 % nopeampi).
- Keskimääräinen käsittelyaika per rivi laski 19,2 s → 13,7 s.
- ***Jokainen tilausrivi piti kuitenkin vielä tarkistaa käsin ja tehdä korjaukset, jota ei ole otettu tässä huomioon.***

Euroopan unionin osarahoittama

Case Mäkelä Alu

- Tekoäly nopeutti prosessia merkittävästi
  - Mutta virheiden määrä ei ole hyväksyttävällä tasolla päivittäistä käyttöä varten
- Out-of-the-box -tyylisellä ratkaisulla tai näppärällä kehotemuotoilulla ei vielä pääse maaliin asti
  - Vaaditaan moniagenttijärjestelmää, "sanakirjaa", tehokkaampaa älyä taustalle...
- Pilotoitiin manuaalista menetelmää eli ChatGPT:n käyttöä käsin
  - Jatkokehityksenä integrointi osaksi prosessia, eli ihmiselle tulisi automaattisesti vain tarkastettava asia

Euroopan unionin osarahoittama

Tekoälypilotti 3: Tekoälyn sparraama somemarkkinointikampanja

Tuulia Design Oy



SEAMK Tampereen yliopisto Vaasan yliopisto UNIVERSITY OF VAASA

Euroopan unionin osarahoittama

Case Tuulia Design

- Pilotti keskittyi tuotetarvikepaketin markkinointikampanjan toteuttamiseen Instagramissa, Facebookissa ja uutiskirjeessä
- Tekoälyä pilotoitiin suhteessa aiempaan itsenäisesti toteutettuun kampanjaan myyntimäärien vertailuna
- Pilotissa käytettiin ChatGPT:n o3-mallia selainkäyttöliittymän kautta

Euroopan unionin
osarahoittama

Tekoälyn antama vastaus

- Seuraavilla dioilla on annettu tekoälyn antama vastaus eriteltynä omille dioilleen. Tekoäly (ChatGPT o3) antoi pitkän vastauksen 35 sekunnin miettimisen jälkeen.
  - Vastauksen rakenne oli
    - Ydin
    - Visuaaliset ja tekniset ohjeet
    - Sisältökalenteri
    - Toimenpiteet vaiheittain
    - Caption –pohjat
    - Varmistuslista
- Uutiskirjeen teksti pyydettiin kehotteella "tee uutiskirjeen teksti" heti tuon edellisen pitkän vastauksen jälkeen

Euroopan unionin osarahoittama

Tekoälyn antama vastaus: Ydin

- Kampanjan ydin
  - **Tarjous**: Osta **Viola-olkalaukku** ja saat **makramee-höyhenkorvis-tarvikepaketin** (korvisten väri = valitun laukun väri) veloituksetta.
  - **Kampanja-aika**: **pe** → **ma** (4 vrk) – alkaa perjantaina klo 09:00 ja päättyy maanantaina klo 23:59.
  - **Kanavat**: Instagram (feed + Stories), Facebook (feed), uutiskirje (Mailchimp tms.).
  - **Tavoite**: Lisätä laukun myyntiä, kasvattaa sähköpostilistaa ja vahvistaa brändimielikuvaa käsityö- & kotimaisuus-narratiivilla.

Euroopan unionin osarahoittama

Visuaaliset & tekniset ohjeet

Elementti	Ohje
Kuvat	Flat lay: laukku + korut samassa sävyssä (käytä väh. kolmea värivaihtoehtoa). Lifestyle: laukkua kantava malli + close-up korviksista. Kuvasuhteet IG-feed 1:1 / Stories 9:16 / FB 1,91:1.
Graafiset tehosteet	Pehmeä luonnonvalo, lämmin sävy (HEX #f5eadd), valkoinen negative space tuotteen ympärillä.
Teksti kuvissa	Maks. 20 % pinta-alasta. Avainsanat: “Laukku + korut -20 %”, “Vain pe-ma”, “Ilmainen korusetti”.
Hashtagit	#tuuliadesign #kotimainenkäsityö #laukkurakkaus #makrameekorvikset #violaolkalaukku #suunnittelijalta
Linkit & UTM	?utm_source=ig&utm_medium=organic&utm_campaign=viola_pe-ma24 (vaihda source-parametri kanavakohtaisesti).
Budjetti	Orgaaninen julkaisu + 40 € FB/IG boost (kohdenna 25–55 v naiset, Suomi, kiinnostukset: käsityöt, design-tuotteet, laukut).

TUNI Luottamuksellinen - Confidential (3Y)

Päivä & aika	Kanava	Formaatti	Sisältö & otsikot	CTA & linkki
Pe 09:00	Uutiskirje	HTML-kirje	Otsikko: *“Uutuuskampanja: laukku + korut samaan hintaan!”* Teaser-kuva flat lay kaikista väreistä. Teksti: lyhyt tarina suomalaisesta käsityöstä + tarjousehdot.	**Osta nyt**-painike (UTM newsletter).
Pe 10:00	IG + FB-feed (cross-post)	Kuvakaruselli 3 kpl	Slide 1: lifestyle, Slide 2: flätit eri värit, Slide 3: close-up korvakoru-setti. Caption: “Valitse suosikkivärisi – me laitamme korut mukaan 💗”.	Profiilin linkki / FB-postlinkki
Pe 18:00	IG-Stories	3 ruutua	❶ Behind the scenes “Pakkaamme laukkuja viikonlopuksi” (Boomer-video). ❷ Poll-tarra *“Mikä väri on sinun?”* ❸ Swipe-up-tarra “Shop now”.	Swipe-linkki
La 12:00	IG-Reel	15 s video	Stop-motion: laukku → avautuu → sisältä “pudotetaan” höyhenkorvikset samaa väriä. Teksti overlay: “Koko viikonlopun!”	Reel caption linkSticker
Su 11:00	FB-feed	Kuva + teksti	Kysymyspostaus: “Mikä yhdistelmä on sinun suosikkisi? Kommentoi 💬 ja voita oma setti!” (arvotaan 1 setti, ilmoita säännöt kommentissa).	Linkki kommenttiin
Ma 09:00	IG-Stories	Countdown-tarra	Ruutu 1: “Viimeinen vuorokausi alkaa NYT” + countdown. Ruutu 2: UGC-repost (klientin aiempi kuva laukusta).	Swipe-linkki
Ma 20:00	IG + FB-feed	Kuva	FOMO-kuva: laukku & korut lähilaukaus + teksti kuvassa “Päättyy tänään 23:59”. Caption korosta “viimeinen tilaisuus” + toimituskulut sis.	Link in bio / FB-postlinkki
Tätä riviä ei tehty pilotoinnin aikana. Ti 11:00	(kampanjan jälkeen)	Uutiskirje	Kiitos-maili + kysely “Miltä kampanja tuntui?”	Kyselylinkki & seuraa IG-kanavaa

Euroopan unionin osarahoittama

Toimenpiteet vaiheittain

- **Kuvatuotanto (viikonloppua edeltävä ma-ke):**
  - Varusta 3 värisävyä laukusta + korusetit.
  - Ota lifestyle- ja flat lay -kuvat, editoi Lightroomilla (valon lisäys +15, värilämpö +5).
  - Export: 1080 px (IG), 1200×628 px (FB), 1080×1920 px (Stories).
- **Sisältöjen kirjoitus (ke):**
  - Hyödynnä tuotteen kuvaukset sivuilta Viola-olkalaukku (tuuliadesign.fi) ja Makramee-höyhenkorvikset (tuuliadesign.fi).
  - Lisää brändi-tunniste #TuuliaDesign jokaisen captionin alkuun.
- **Ajoitukset & julkistus (to):**
  - Syötä feed-postit Meta Business Suiteen ja Mailchimp-kampanja perjantaiksi.
  - Varmista, että IG-Story mallipohjat (Canva) ovat valmiita reaaliaikaiseen julkaisuun.
- **Mainonnan boost (pe-su):**
  - 40 € budjetti jaa tasaisesti kahdelle ad-setille (25–35 v & 36–55 v).
  - Optimoi kampanjan viimeisenä päivänä nostamalla budjettia 20 €, jos ROAS > 3.
- **Seuranta:**
  - Mittarit: klikkausprosentti (CTR), ostot (Meta Pixel + GA4), listäytyneet sähköpostit, IG-polliin vastaajat.
  - Tee nopea raportti tiistaina (Story insights, Mailchimp open rate).

Euroopan unionin
osarahoittama

Caption-pohjat (esimerkit)

- *IG-feed (pe):*

- **#TuuliaDesign**
  Uutuus-Viola viehättää arjessa ja juhlassa – nyt saat maksutta saman sävyiset makramee-korvikset 😍
  ✨ Valitse lempivärisi
  ✨ Lisää laukku ostoskoriin (me laitamme korusetin mukaan)
  🔗 Linkki biossa
  #kotimainenkäsityö #laukkurakkaus

- *Uutiskirje (pe):*

- **Viikonlopputarjous alkaa nyt!**
  Kun ostat Viola-olkalaukun 17.–20.5., saat korusettimme samaa sävyä kaupan päälle.
  Klikkaa ja nappaa omasi ennen kuin värit loppuvat!

Euroopan unionin
osarahoittama

Varmistuslista (checklist)

- [ ] Kuvat ja videot valmiina torstaihin mennessä
- [ ] UTM-linkit testattu (404-virheet)
- [ ] Pixel-tapahtumat ja GA4-Event “purchase” näkyvät testitilauksessa
- [ ] Newsletter A/B-otsikkotesti (A = “Viola + korut – vain 4 päivää”, B = “Viikonloppuetu sinulle”)
- [ ] IG-Story Poll-tarra asetettu “Which colour?”
- [ ] Palkintokilpailun säännöt FB-kommenteissa (arvonta 22.5.)

Tällä suunnitelmalla kampanja pysyy selkeänä, visuaalisesti yhtenäisenä ja tarjoaa jatkuvaa muistutusta koko viikonlopun ajan – maksimoiden sekä tavoittavuuden että myynnin.

Euroopan unionin
osarahoittama

Tulokset 1/3

- Kampanjan kautta saatiin **9 tilausta viikon aikana sisältäen kampanja-ajan**. On huomioitavaa, että 7 tilausta tuli uutiskirjeen kautta ja 2 somekanavista.
- Kun tuotetta markkinoitiin uutuustuotteena **ilman** tekoälyä syyskuussa 2024, tilauksia tuli **ensimmäisen viikon aikana 1 ja 8.9.-30.9. välisenä aikana 10 kappaletta**.
  - Tässä huomioitavaa, että uutiskirje lähetettiin vasta myöhemmin ja sen perusteella tuli myös tuolloin 3 tilausta kolmen päivän aikana.
- Kampanja onnistui tilausmäärän osalta hyvin ottaen huomioon, että se toteutettiin helatorstain vuoksi pitkänä viikonloppuna ja lisäksi koulujen valmistumisviikonlopun aikana.
  - Seurannan kautta havaittiin, että uutiskirjettä avattiin vasta maanantaina kampanjan päättymisen jälkeen.

Euroopan unionin osarahoittama

Tulokset 2/3 (Instagram)

		Instagram - Tekoälyn luoma kampanja				
		katsontakertaa	tykkäyksiä	kommenttia	jako	tallennus
Postaus 1	kuvia	2283	23	0	0	0
Postaus 2	reels	3100	32	0	0	0
Postaus 3	kuvia	1477	26	0	0	0
Postaus 4	kuva	1567	11	0	0	1

		Instagram – vertailukampanja ihmisen tekemänä				
		katsontakertaa	tykkäyksiä	kommenttia	jako	tallennus
Uutuus 8.9.	kuvia	2286	81	0	0	3
Uutuus 13.9.	kuvia	1700	30			
Värit 16.9.	kuvia	1602	52			

- Uutuustuotteessa ihmisen luomassa kampanjassa on enemmän tykkäyksiä ja tallennuksia.
- Muuten katsontakerrat suunnilleen verrannolliset.
- Sekä aiemman että pilottikampanjan haasteena edelleen konversio myynniksi.
- Instagramin puolella selkeänä haasteena se, että linkkejä ei pysty upottamaan suoraan päivityksiin, jolloin myöskään liikennettä sivustolle ei pystytä seuraamaan suoraan päivityksessä olevan linkin kautta.

Euroopan unionin osarahoittama

Tulokset 3/3 (Facebook)

Facebook – tekoälyn luoma kampanja				
katsontakertaa	vuorovaikutus	linkin klikkaus	katseluaika	seuraajat/muut%
3134	17	8		81/19
2076	15		2h 23 min	97/3
2456	13	13		82/18
1955	2	7		83/17

Facebook – vertailukampanja ihmisen luomana				
katsontakertaa	vuorovaikutus	linkin klikkaus	katseluaika	seuraajat/muut%
2379	28			ei saatavilla
1862	13	2		ei saatavilla
1815	23			ei saatavilla
				ei saatavilla

- Facebookin puolella kampanja sen sijaan keräsi enemmän katsojia ja paransi myös konversiota.
- Vaikka vuorovaikutukset vähenivät, niin **linkin klikkauksia tuli huomattavasti enemmän** kuin aiemmassa kampanjassa eli 28 klikkausta aiemman 2 sijaan.
- Myynnin konversio oli edelleen haaste.
- Koska maksettua markkinointia ei hyödynnetty kummassakaan kampanjassa, pilotissa yli 80% päivitysten katsojista oli omia seuraajia.

Euroopan unionin osarahoittama

Yhteenveto: Hyödyt

- Yrityksen somepresenssi oli vahva jo aiemmin. Somepäivityksissä hyödynnettiin jo aiemmin rakennetta, jota tekoälykin suositteli (uutuus, värivaihtoehdot, keskustelunavaus, tarvikepaketin sisältö)
- Tekoälyn pohjalta kiinnitettiin huomioita erityisesti:
  - Kampanjamaisuuteen, aikarajoihin ja muistutteluun, mikä lisäsi asiakkaan kiireen tuntua.
  - Päivitysten järjestelmälliseen suunnitteluun ja aikatauluttamiseen kampanja-aikana.
  - Bonustuotteen korostamista tarjouksen yhteydessä. Tekoäly ehdotti vaihtoehdoksi myös tarjousprosenttia, jota ei tällä kertaa hyödynnetty.
  - Tekoälyn tuottama kampanjan tarkastuslista korosti edelleen prosessin hallittavuutta.

Euroopan unionin
osarahoittama

Yhteenveto: Haasteet ja huomioitavaa

- Instagram-päivityksissä ei pysty tekemään suoria linkkejä tuotteeseen, vaan asiakas jouduttiin ohjaamaan sivustolle bion kautta. Facebookissa ja reelsin puolella vastaavaa ongelmaa ei ole.
- Pilotin puitteissa tekoäly ei huomioinut tuotteiden katteita, joten geneerisen kampanjanehdotuksen osalta tuli tarkastella tarjousprosenttia tai bonustuotteen arvoa, jotta kannattavuus säilyi. Tämä on samalla myös jatkokehityskohde. Jos tekoälyä kouluttaisi yrityksen tuotteista, hinnoittelusta ja katteista, niin ehdotukset voivat mahdollisesti parantua.
- Tekoälyn geneerinen kampanjaohje ei välttämättä sovellu yrityksen brändiin tai yleiseen somepresenssiin. Pilotin osalta pohdittiin erityisesti kampanjan totuttua aggressiivisempaa myyntiotetta.
    - Toisaalta tämä myös mahdollistaa markkinoinnin pohtimisen uudesta näkökulmasta.

Euroopan unionin
osarahoittama

Jatkokehitysideoita

- Tarkempien tietojen antaminen tekoälylle yrityksen toiminnasta, kohdeyleisöstä ja tuotetiedoista/katteesta, jne. voi auttaa kampanjan luomisessa
- Brändin äänensävyn ja tyylin näyttäminen tekoälylle voi olla hyväksi, jotta tyyli uusissa kampanjaideoissa pysyy samanlaisena kuin ennenkin
- Tekoälyn kanssa sparraaminen kampanjan sisällöstä voi olla hyödyllistä, pilotissa hyödynnettiin heti ensimmäistä vastausta ilman sen kummempaa työstämistä tai ideointia tekoälyn kanssa

Euroopan unionin
osarahoittama

Ajatukset

- Tekoälyn hyödyntäminen markkinointikampanjoiden suunnittelussa on varteenotettava vaihtoehto pk-yrityksille, jotka haluavat tehostaa tuotteidensa myyntiä kustannustehokkaasti.
- Somekonversio on haastavaa riippumatta siitä, suunnitellaanko kampanja itsenäisesti vai tekoälyavusteisesti.
- Yrittäjän on edelleen huomioitava ehdotettujen kampanjoiden tarkempi kannattavuus ja sopivuus yleiseen somepresessiin.
- Tekoälyltä voi helposti pyytää valmiita rakenteita someviesteille tai kokonaisia somepäivityksiä – tai kokonaisia kampanjasuunnitelmia.

Euroopan unionin
osarahoittama

Loppuajatukset



Euroopan unionin
osarahoittama

Ajatukset

- Mitä jäi mieleen?
- Mitä jäi hampaankoloon?
- Antoivatko esitetyt pilotit ideoita tekoälyn käyttöön yrityksessäsi?

- Muuta?



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

SEAMK
Seinäjoen ammattikorkeakoulu
Seinäjoki University of Applied Sciences

Tampereen yliopisto

Euroopan unionin osarahoittama

ETELÄ-POHJANMAAN LIITTO
Regional Council of South Ostrobothnia

Euroopan unionin
osarahoittama

Osallistujapalaute