

**BUSINESS
FINLAND**

Tekoälyn sovellukset Business Finlandin toiminnassa

Katsaus TEM Digitalisaation
johtoryhmälle, tammikuu 2019

Janne Karjalainen

Hankkeen tavoitteet

- Innovaatorahoituskeskus Business Finland (jatkossa Business Finland tai BF) toteuttaa hankkeen: "Tekoälyn sovellukset Business Finlandin toiminnassa". Hankkeen tavoitteena on vuoden 2020 loppuun mennessä:
 - ottaa käyttöön uusia tekoälyyn ja prosessiautomaatioon pohjautuvia ratkaisuja
 - niiden avulla hyödyntää asiakasprosessissa sisäistä, toimijajoukon keskeistä ja ulkoista dataa niin laajasti ja tehokkaasti kuin mahdollista
 - tuottaa hyötyjen realisoinnissa tarvittavat muutokset olemassa oleviin järjestelmiin
 - Projektin tavoitteena on kehittää aivan uudenlainen toimintamalli julkisen rahoittajan päätöksentekoon, lähtien uudesta käyttöönottovaiheessa olevasta asiakkuusprosessista (QDA –malli) ja sen eri vaiheiden automatisoinnista AI-työkaluja hyödyntäen.

Projektikonaisuus (hakemuksessa)

Osaprojekti	Aikataulu	Kustannusarvio	Käynnissä 3/2019
P1 Asiakastiedon keruu automaattisesti	1.8.2018 – 31.12.2019	180 000€	*
P2 Taustatiedon analyttinen koostaminen eri lähteistä	1.1.2019 – 30.6.2020	280 000€	*
P3 Ulkoisen tiedon käyttö laajasti, mm. ekosysteemi- ja markkina-analyysissä	1.1.2019 – 31.12.2020	200 000 €	
P4 Tekoälyä hyödyntävät asiakaspalvelun uudet ratkaisut	1.5.2018 – 31.12.2019	80 000 €	
P5 Rutiiniprosessien automatisointi	1.8.2018 – 31.12.2019	100 000 €	*
P6 Integraatoratkaisut ja edellytysten luonti	1.6.2018 – 31.12.2020	100 000 € + 100 000€	*

Team Finland –tunnustelulomakkeen käsittelyn automatisointi

P1

- Tämänhetkinen tilanne:
 - Kerätään yhteyden ottaneesta yrityksestä mahdollisimman paljon tietoa automaattisesti eri lähteistä BF asiantuntijan työn helpottamiseksi
 - Vastuuhenkilöt, tilinpäätöstiedot, verovelkatiedot, ...
 - On analysoitu asiakkaan lomakkeelle syöttämä ”tarve” FastText -algoritmilla ja opetettu jo käsiteltyjen tunnustelulomakkeiden avulla koneoppimismalli ennakoimaan mahdollista ”BF-asiakkuutta”
 - Päästy alustavasti 75% tarkkuuteen jo erittäin pienellä aineistolla ($n < 300$)
- Työlistalla 1H 2019:
 - Asiakkaan tarvetekstin jatkoanalysointi tekoälyllä ja ”puuttuvien tietojen” identifiointi verrattuna käytössä olevaan kysymyspatteriin
 - BF käsittelijälle muodostetaan automaattisesti kysymyslista yhteydenottoa varten TAI
 - Voitaisiin myös lähettää automaattisesti tarkentavia kysymyksiä sähköpostilla
 - Mahdollinen luokittelijan (onko yhteydenottaja potentiaalinen BF-asiakas vai ei) rakentaminen käsittelijän tueksi kaikkea edellämainittua tietoa hyödyntäen

Business Finland Connection (BFC)

- Tämänhetkinen tilanne:
 - BFC on otettu erillisenä sovelluksena sisäiseen pilottikäyttöön rahoitusasiantuntijoille lokakuussa 2018 – BFC helpottaa rahoitushakemuskäsittelijöitä löytämään:
 - Samankaltaisia hankkeita rahoitusportfoliosta
 - Mahdollisia yhteistyökumppaneita / ekosysteemijäseniä
 - BF asiantuntijoita jotka ovat käsitelleet aiemmin samankaltaisia hankkeita
- Työlistalla 1H 2019:
 - BFC käyttöönotto suppeammassa muodossa (luottamuksellista tietoa ei näytetä) koko BF henkilökunnalle
 - Integrointi BFC API:n kautta rahoituksen järjestelmään (EVA)
 - Rahoituskäsittelijöille näkymä samankaltaisista projekteista, organisaatioista ja henkilöistä
 - Integroinnin aloittaminen BFC API:n kautta Invest in Finlandin DealFlow-työkaluun
 - Ulkomaisten investoijien ja BF asiakkaiden linkittäminen toisiinsa
 - Suomen ekosysteemivahvuuksien esilletuominen
 - BFC:n jatkokehitysprojektin kilpailutus ja käynnistäminen

Rutiinitoimintojen automatisointi rahoitusjärjestelmässä (EVA)

P5

- Rahoitushakemukselle määritellään iso joukko luokituksia jotka rahoitusasiantuntijan pitää syöttää käsin järjestelmään
 - Riskiluokitukset
 - Tulossopimuksen luokitukset
 - Tempo-rahoituksen sisällölliset painopisteet
 - Yhteistyöluokitukset
 - Yleiset luokitukset
- Tämänhetkinen tilanne:
 - Kullekin luokitukselle on etsitty parhaiten soveltuvat koneoppimismallit
 - Suunitelma tuotantoon viemiseksi rahoituksen EVA-järjestelmään tehty
- Työlistalla 1H 2019:
 - Viedään valitut mallit tuotantoon toukokuussa 2019 (riittävän oikeaksi arvioidut luokitukset "esitäytetään" sovelluksen luokittelukenttään, epävarmat luokitukset jätetään tyhjäksi)

P0: Projektien käynnistysedellytykset

- Julkisen hankinnan järjestely joka tukee ketterää projektointia ja laajaa toimittajakantaa
 - Pyrimme käyttämään pääosin Hanselin DPS:ää uusissa hankinnoissa
 - Osa hankinnoista tehdään olemassaolevien kilpailutusten / toimittajien kautta
- BF omat resurssit
 - Päivitetty toimintastrategia: Oma Data Science & Engineering –kehitystiimi. Tämä siksi, että haluamme varmistaa tekoälykehitykseen liittyvän ydinosaamisen kehittyvän myös Business Finlandissa (eikä ainoastaan alihankkijoillamme)
- Kokeiluympäristön rakentaminen
 - Kehityspalvelimet pilvi ja/tai on-premise – liitty osaprojektiin P6
 - Versionhallinta (Github)

P6: Integraatoratkaisut ja edellytysten luonti

- Rakennettava jaettu ymmärrys siitä, missä määrin BF voi käyttää kaupallisia pilvipalveluita suhteessa mm
 - Vahti & Katakri –ohjeistukseen
 - VNK:n viimeisimpään (1/2019) ohjeistukseen
 - Kasvu-CRM asiakastietojen ST3 / ST4 luokitukseen
 - BF:n muiden asiakastietojen ST3 / ST4 –luokitukseen
- Pyrittävä edesauttamaan/kiihdyttämään ohjelmallisten rajapintojen kehittämistä Kasvu-CRM ja ATV –järjestelmiin
 - Ellei ohjelmallista rajapintaa operatiiviseen tietoon ole saatavissa, on koneoppivien järjestelmien kehittäminen merkittävästi hankalampaa
- Prosessianalyysi
 - Teimme rahoitusprosessista lähtötilanneanalyysin QPR Software Oy:n ProcessAnalyzer—työkalulla
 - Jatkokehitämme prosessianalyysiä BF:n omin voimin avoimen lähdekoodin ratkaisuun perustuen

Yhteenveto

- Esimerkeissä käytetyt teknologiat
 - Fasttext, selenium, CherryPy, TPOT (Tunnustelulomake)
 - Latent Semantic Analysis –algoritmi semanttiseen hakuun ja UMAP-algoritmi visualisointiin (Business Finland Connection)
 - Fasttext (luokittelijamuutokset)
- Kumppanit
 - VXT Research (BFC)
 - Solita (luokittelijamuutokset rahoituksen järjestelmään)
 - Ultimate.ai (Tempo chatbot)
- Hyödyt saavutetaan prosesseja ja työtapoja virtaviivaistamalla (VM edellyttämien säästöjen suhteen)
 - Näitä mitataan prosessianalyysillä
 - Lisäksi tullaan luomaan asiakasarvoa etenkin osaprojektien P3 ja P4 osalta
- Muitten hyödyntämismahdollisuudet
 - Tunnustelulomakkeen tiedonkeruu - varma
 - BFC API:n avaaminen ulkomaille – tehokas, taksonomiavapaa ”hakukone” suomalaisista innovatiivisista yrityksistä

**BUSINESS
FINLAND**

Taustamateriaalia

