

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Blomster, Miikka

Julkaisun nimi: Tekoälyn kehitysprojektin rakenne markkinointiorganisaatiossa

Julkaisuvuosi: 2022

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Blomster, M. (21.1.2022). Tekoälyn kehitysprojektin rakenne markkinointiorganisaatiossa. Digiliike : tietoa digitaalisesta markkinoinnista [blogikirjoitus].

Haettu 22.1.2022 osoitteesta

<https://blogi.oamk.fi/2022/01/21/tekoalyn-kehitysprojektin-rakenne-markkinointiorganisaatiossa/>

Tekoälyn kehitysprojektin rakenne markkinointiorganisaatiossa

21.1.2022

Tämä teksti pohjautuu marraskuussa 2021 julkaistuuun [tutkimusartikkeliin](#) (Blomster & Koivumäki 2021), jossa selvitettiin markkinointiorganisaatioiden kyvykkyyksiä ottaa käyttöön tekoälysovelluksia (tarkemmin rajattuna koneoppimisen algoritmeja) omissa digitaalisen markkinoinnin toiminnoissaan. Kyseisessä tutkimuksessa selvitettiin koneoppimisen kehitysprojektin rakenne markkinointiorganisaatiossa, jonka kautta tunnistettiin markkinoinnin oleelliset osaamisalueet, resurssit ja kyvykkyydet koneoppimisen algoritmien hyödyntämiseksi. Tämä kirjoitus koskee ainoastaan artikkelin tulosten alkuosassa käsiteltyä projektirakennetta markkinointiorganisaatiossa. Kirjoitan myöhemmin lisää markkinointiorganisaation osaamisista, resursseista ja kyvykkyyksistä tekoälyprojektin laadukkaaseen toteuttamiseen.

Artikkeliin tuloksia tarkasteltaessa liikkeenjohdon kehitystoimintojen näkökulmasta, oleelliseksi nousi koneoppimisen algoritmien käyttöönoton projektirakenne.

Tutkimuksessa tätä projektirakennetta markkinointiorganisaatioissa tarkasteltiin Agile-Stage-Gate-mallin ([Cooper & Sommer 2016](#)) kautta. Tutkimuksessa havaittiin projektirakenteen muodostavan 5 vaihetta (Stage), joiden myötä voitiin havaita 5 porttia (Gate), jotka voidaan vapaasti tulkita suomeksi välitavoitteiksi. Ensimmäisen vaiheen muodosti projektin tarkoituksenmukaisuuden ja toteutuskelpoisuuden arviointi. Tässä vaiheessa tutkitaan mihin kilpailulliseen tarpeeseen koneoppimisen algoritmia hyödynnetään, sen taloudellista kannattavuutta, käytössä olevan datan mahdollisuuksia ja tarkoitukseen sopivaa koneoppimisen eri algoritmivaihtoehtoja.

Ensimmäisen vaiheen tavoite on saada käsitys projektin toteutettavuudesta tehokkuuden, taloudellisuuden, datavaihtoehtojen ja algoritmien mukaan. Jos projekti näyttäytyy toteutettavalta, voidaan sen varsinainen toteuttaminen aloittaa. Tutkituissa yrityksissä tätä vaihetta ei kaikissa tapauksissa ollut suoritettu kovin tarkasti, jonka johdosta varsinaisen

projektin toteutuksessa oli kohdattu vaikeuksia. Onkin oleellista, että tässä vaiheessa pohditaan hyvin tarkkaan missä mediassa, millä datalla ja millä tavoitteilla tekoälyä tai koneoppimista pyritään hyödyntämään, ja onko yrityksen resurssit sellaiset että ne tukevat projektin toteutumista ja tavoitteiden saavuttamista. Koneoppimisen algoritmeja on kehitetty satoja erilaisia, eri tarkoituksiin ja erilaisia dataa hyödyntäen, mutta niihin en tässä tekstissä paneudu. Niistä saa peruskuvan artikkelista, tai laajemmin syvällisemmän paneutumalla Bonaccorson [kirjaan](#).

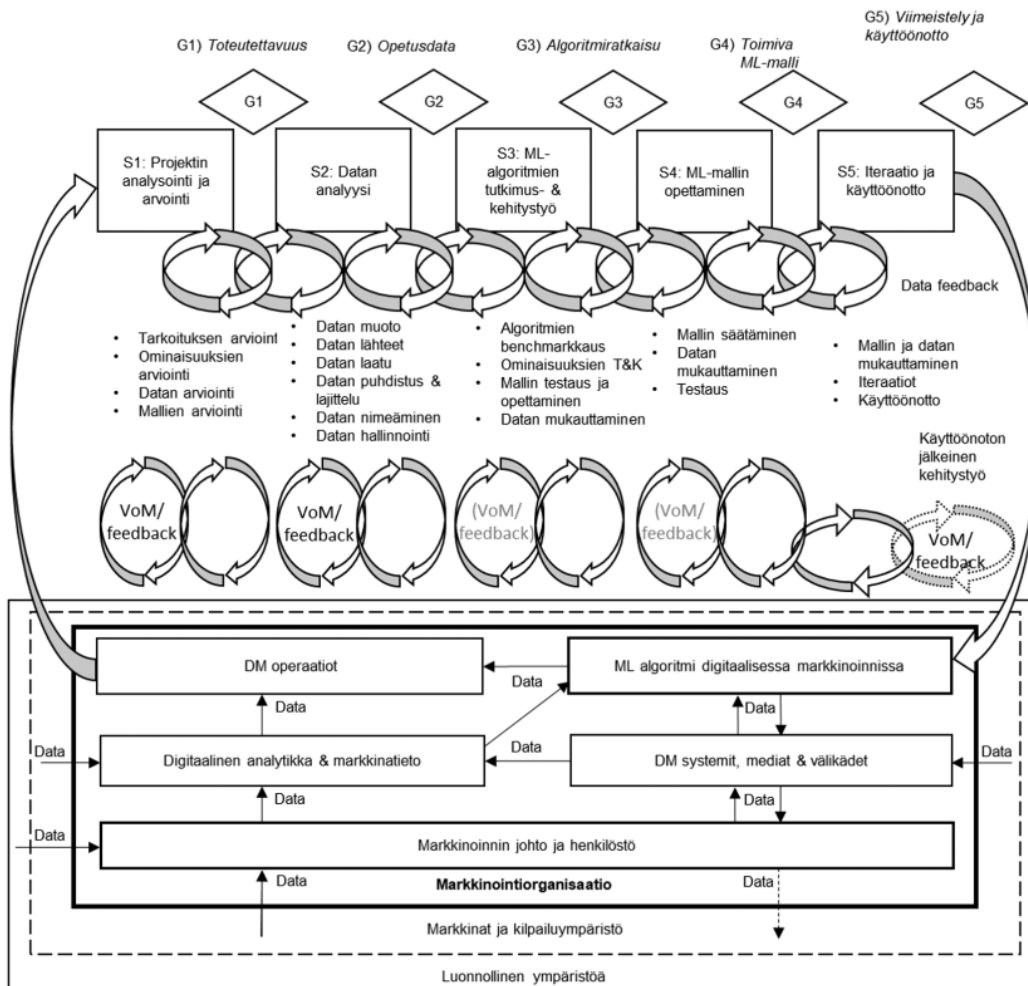
Projektin toisessa vaiheessa suoritetaan käsillä olevan tai halutun/vaaditun datan analysointi. Kaikki tutkimuksessa haastatellut yritykset pitivät tätä osuutta kaikkein kriittisimpänä vaiheena projektin toteutuksen kannalta. Tässä vaiheessa valitaan tai hyväksytään käytettävän datan muoto, tunnistetaan datan lähteet, analysoidaan datan soveltuvuus laadun ja eheyden kautta, sekä suoritetaan datan lajittelu ja datayksiköiden nimeäminen algoritmin ymmärtämään muotoon. Samalla myös määritellään datan hallinnoinnille suuntaviivat. Vaiheen tavoitteen on tuottaa nk. opetusdata, jolla suoritetaan algoritmin "esiopetus".

Data itsessään voi olla numeerista verkkodataa, tekstiä, visuaalista (kuvia ja videoita), ääntä tai kaikkien näiden yhdistelmiä. Data on hyvin monipuolista ja sinä on käytetty esim. EU:n lakitekstiä, hakukoneiden sanatuloksia, sosiaalisen median tekstejä ja kuvia ja rakennusten pohjapiirustuksia. Markkinoinnin data on yleensä verkkodataa tai sanadataa, mutta esim. valokuvien ja lasermittauksen avulla ollaan pyritty toteuttamaan konenäön hyödyntämistä asiakkaille räätälöitävissä vaateissa. Siksi onkin oleellista pohtia omia asiakasprosesseja, millaisella tekoälyllä voidaan tarjota asiakkaille parempaa palvelua, tai millaisella tekoälyllä saadaan toteutettua digitaalisen markkinoinnin prosesseja entistä tehokkaammin, laadukkaammin tai taloudellisemmin.

Kolmas ja neljäs projektivaihe muodostavat varsinaisen mallin rakentamisen. Kolmatta vaihetta aloitetaan jo ensimmäisen vaiheen kanssa, jolloin tehdään esikartoitusta algoritmin valinnasta. Kolmannessa vaiheessa algoritmin valinta ja sen parametrien työstäminen varsinaisesti käynnistyvät ja sen myötä voidaan välitavoitteeksi nähdä syntyvän ratkaisu toimivasta mallista. Neljäs vaihe puolestaan keskittyy mallin parametrien hienosäätöön opetusdatan kanssa. Tässä vaiheessa sekä mallia että dataa säädetään toivottujen lopputulosten aikaansaamiseksi. Neljännen vaiheen tavoitteena voidaan nähdä olevan valmiin koneoppimisen mallin muodostaminen. Tämän jälkeen alkava viides vaihe

koostu mallin iteratiivisesta viimeistelystä ja käyttöönotosta. Sen tavoitteena on toimiva ja tuloksia tuottava malli, jota pystytään seuraamaan ja optimoimaan tulosten perusteella.

Koko projekti perustuu kehitystiimin ja markkinointiorganisaation yhteisyyöhön ja on luonteeltaan hyvin iteratiivinen ja monet vaiheet ovat todellisuudessa päällekkäisiä ja vaiheissa voidaan palata takaisinpäin, mikäli edellisten vaiheiden toimenpiteisiin tarvitaan muutoksia. Projektirakenne on havainnollistettu alla olevassa kuviossa.



Kuvio: Tekoälyprojektin rakenne markkinointiorganisaatiossa (Blomster & Koivumäki 2021)

Projektirakenteen ymmärtäminen on yksi lähtökohta tekoälyn laadukkaaseen käyttöönottoon markkinointiorganisaatiossa. Ymmärtämällä projektin rakenne sen vaiheet voidaan aikatauluttaa paremmin, sen välitavoitteiden toteutumista voidaan seurata ja sen toteutus ja johtaminen muuttuvat laadukkaammaksi. Toinen yhtä oleellinen lähtökohta on ymmärrys markkinoinnin roolista projekti vaatimusten, datan, mallin toimivuuden

validoinnin ja asiakasnäkökulman välittämisessä. Tämä näkyy markkinoinnin näkökulman (VoM, *Voice of marketing*) ilmentymisenä eri vaiheiden kohdalla. Markkinoinnin henkilöstön panos korostuu projektin alkuvaiheessa, jolloin tarkastellaan tekoälyn taloudellisia ja markkinoinnillisia hyötyjä, pyritään määrittämään merkitys sen käyttöönotolle ja tunnistetaan mallin tarvitsema data. Myös datan validointi, hallinta, lajittelu ja nimeäminen ovat vaiheita, joissa markkinoinnin henkilöstön tulee olla mukana. Varsinkin markkinoinnin henkilöstön rooli datan hallinnassa, oikean datan valinnassa, lajittelussa ja nimeämisessä mallin vaatimusten mukaan on kriittinen projektin onnistumisen kannalta. Muissa vaiheissa markkinoinnin henkilöstöllä on oltava riittävä osaaminen ja ymmärrys mallin toiminnasta markkinoinnin toimenpiteissä, jotta se pystyy arvioimaan sen toimivuutta ja tuloksellisuutta. Myös projektin jälkeen tekoälysovelluksen toimintaa on hyvä tarkastella, sillä nykyään monet niistä ne ovat ns. ”valvotun oppimisen malleja”, joiden tulokset validoi ihminen ja mukauttaa dataa tai algoritmin parametrejä, jos oppiminen on mennyt väärään suuntaan. Välttämättä ajankohtana x toimivaksi havaittu malli ei enää toimikkaan ajankohtana y, joten tästäkin syystä mallien toimivuutta on hyvä seurata.

Organisaation kyvykkyys hyödyntää tekoälyä digitaalisessa markkinoinnissaan on vahvasti riippuvainen organisaation johdon ymmärryksestä kuinka tukea uuden oppimista monimutkaisen kehitysprojektin aikana. Tämä vaatii niin resurssien myöntämistä kehitystiimille kuin myös ajan ja tiedon saamista markkinoinnin henkilöstölle kehitysprojektin tukemiseksi. Samalla sen tulee havaita ja viestiä kilpailuympäristön muutoksista ja pyrkiä tehostamaan toimenpiteitä. Seuraavassa blogikirjoituksessa jatkan tästä aiheesta hieman syvemmin, kärsimättömät voivat kaivella artikkelin itsellensä, ehkä pyytäen apua allekirjoittaneelta.

Miikka Blomster, lehtori, digitaalinen markkinointi

Oulun ammattikorkeakoulu