

Talouden tasapaino

Tekoälyn läpinäkyvyysraportti

OP Ryhmä



Sisältö

Tarve tekoälyn läpinäkyvyydelle kasvaa	3
Tekoäly on ollut suuri näkymätön	3
OP haluaa tehdä tekoälystä läpinäkyvämpää	3
OP tekoälyn arviointimalli	5
Kuuntelimme käyttäjiä	5
Arviointimalli	6
Tekoälysovellus Talouden tasapaino	7
Tekoälysovellus	7
Algoritmit	9
Data	10
Riskit ja vaikutukset	11
Läpinäkyvyys, selitettävyys ja haastettavuus	11
Vastuut sekä käyttö- ja kehitysprosessit	11
Määräystenmukaisuus	11
Talouden tasapainon ulkopuolinen arviointi . . .	12
Arvioinnin tulokset	13
Arvio Talouden tasapainon tekoälyn hallinnoinnista ja läpinäkyvyydestä	14
Lopuksi	15
Läpinäkyvyysraportti on yhteinen kartta eteenpäin	15

OP:n ensimmäinen tekoälyn läpinäkyvyysraportti

Tämä raportti kuvaa OP:n henkilöasiakkailleen tarjoaman Talouden tasapaino -palvelun toimintaa sekä asiakkaan datan keräämisen ja hyödyntämisen periaatteita sovelluksessa. Tavoitteena on lisätä käyttäjien ymmärrystä Talouden tasapainon tekoälyn toiminnasta ja tekoälyn tuottamista hyödyistä käyttäjälle ja OP:lle.

Tässä raportissa on tarkasteltu mahdollisimman kattavasti ja käyttäjälähtöisesti Talouden tasapaino -palvelua kestävä tekoälyn, erityisesti hallinnoinnin, läpinäkyvyyden ja selitettävyyden, näkökulmista. Raportin rakenne ja näkökulmat perustuvat OP:n ja Solitan yhteiskehittämään tekoälyn läpinäkyvyyden arviointimalliin. Arviointimalli on rakennettu vuonna 2022 ja se perustuu Turun ja Helsingin yliopistojen, Verohallinnon, OP Ryhmän ja muutamien muiden yritysten yhteistyönä AIGA-hankkeessa kehittämään tekoälyn hallinnan yleiseen kehikoon. Raportin valmistelussa on huomioitu myös OP:n asiakkaiden näkemyksiä ja odotuksia tekoälyyn liittyen.

Tarve tekoälyn läpinäkyvyydelle kasvaa

Tekoäly on ollut suuri näkymätön

Tekoäly vaikuttaa yhä useammalla alueella elämäämme. Digitaalinen todellisuutemme, eli se mitä näemme ja koemme digitaalisessa ympäristössä, vaikuttaa voimakkaasti ajatteluun ja toimintaamme. Älylaitteiden sovellukset, digitaalisten palveluiden ja elämysten sisällöt sekä sosiaalisen median luoma rajattu mediaympäristö ovat kaikki esimerkkejä tekoälyn avulla tuotetusta todellisuudesta. Toisinaan tekoälyalgoritmien tekemät valinnat ovat selvästi näkyviä, mutta usein eivät.

Kun tekoälyn käyttö yleistyy, siirtyy vaikutus- ja päätäntävaltaa ihmisiltä algoritmeille. On kuitenkin erittäin tärkeää ymmärtää, että vastuuta vaikuttamisen tai päätösten seurauksista ei voida siirtää algoritmeille. Vastuu jää edelleenkin ihmisten ja tekoälyä hyödyntävien organisaatioiden kannettavaksi.

On tärkeää keskustella tekoälyyn liittyvästä läpinäkyvyydestä ja selitettävyydestä – niin itse teknologian kuin sitä hyödyntävien organisaatioiden ja niiden tavoitteiden läpinäkyvyydestä ja selitettävyydestä. Tekoälyn läpinäkyvyys ja selitettävyyys tulee lähitulevaisuudessa olemaan muutakin kuin omaehtoista vastuullisuutta, nimittäin juridiikkaa.

EU:n valmisteilla oleva tekoälylainsäädäntö (AI Act) asettaa tulevaisuudessa vaatimuksia tekoälysovelluksille, joilla katsotaan olevan erityisen merkittäviä vaikutuksia ihmisten terveydelle, taloudelle, koulutukselle, perusoikeuksien toteutumiselle sekä demokratian prosesseille ja yhteiskunnan infrastruktuurille.

OP haluaa tehdä tekoälystä läpinäkyvämpää

OP on tekoälyn hyödyntäjänä pohjoiseurooppalaisten yritysten kärkijoukoissa. Algoritmit tukevat ihmistä esimerkiksi asiakaspalvelun chatboteissa ja vahinkovakuutusten korvaustapahtumien käsittelyssä. Ne tunnistavat viitteitä petoksista, estävät rahanpesua ja suosittelevat henkilöasiakkaille tuotteita. Ne tukevat asuntolainaprosessissa asuntojen arvonmäärityksessä ja ennustavat rahoitusmarkkinan kehitystä. Parantuneen digitaalisen asiakaskokemuksen lisäksi tekoälyn avulla on tehostettu operatiivista työtä. Työn automatisointi on keskittynyt työtehtäviin, joita hyvin harva jää kaipaamaan.

Tekoälyn lisääntyneestä hyödyntämisestä huolimatta sen läpinäkyvyyteen ja ymmärrettävyyteen on panostettu Suomessa ja kansainvälisestikin

Käyttjähaastatteluista kuultua

Läpinäkymätön, ihmisen ohittava tekoäly askarruttaa

Haastatteluissa ilmeni, että luottamus tekoälysovelluksia kohtaan vaihtelee. Luottamusta vahvistaa, kun tekoälystä kerrotaan kattavasti ja läpinäkyvästi, ja kun sitä käyttävä yritys tai organisaatio itsessään koetaan luotettavaksi. Epäluottamus kohdistuu erityisesti henkilökohtaisen datan ei-toivottuun käyttöön, itseä koskevien yksityisten tietojen antamiseen sekä palveluiden tietoturvaan.

Tekoälyn yleistymisen nopeus askarruttaa monia. Pelätään, että asioita automatisoiva tekoäly kaventaa ihmisen omaa toimijuutta ja mahdolli-

suutta tehdä itse päätöksiä. Käyttäjät kokevat, että vaikka tekoäly kykeneekin käsittelemään ja analysoimaan digitaalista informaatiota enemmän ja luotettavammin kuin ihminen, on huomioitava tekoälyn rajat ja mahdolliset virheet sekä vinoumat sen päättelyketjuissa. Monimutkaiset ongelmat ja päätökset, erityisesti kun niihin liittyy inhimillisten tilanteiden ja vaikutusten arviointia, arvioitiin liian haastaviksi tekoälyn ratkaista.

Toivomuksena esitettiin, että aina kun tekoälyn käyttöön liittyy merkittäviä inhimillisiä vaikutuksia ja riskejä, on korostettava inhimillistä tekoälyn valvontaa. Esimerkiksi tällaisissa tilanteissa koettiin tärkeäksi, että lopullisen päätöksen tekee koneen sijaan aina ihminen.

Tekoälyn läpinäkyvyys -hankkeen käyttäjähaastattelut kesäkuussa 2022

huomattavan vähän. Tekoäly koetaan suureksi tuntemattomaksi, ja sen vaikuttamismahdollisuudet suuriksi. OP päätti tarttua ongelmaan kuvaamalla yhden suosituimman henkilöasiakkaiden sovelluksen tekoälymalleja mahdollisimman ymmärrettävällä tavalla.

OP Ryhmä oli yksi ensimmäisistä tekoälyn eettiset periaatteensa julkaisseista suomalaisista yhteisöistä. Nämä periaatteet ovat ohjanneet tekoälyn kehitystä jo vuodesta 2018. Laajemmin datan ja teknologian hyödyntämistä OP:lla kuvaa vuodesta 2018 alkaen julkaistu tietotilinpäätös.

”

OP on tekoälyn hyödyntäjänä pohjoiseurooppalaisten yritysten kärkijoukoissa. Tekoälyn vaikutusten kasvaessa on tärkeää tuoda keskusteluun tekoälyyn liittyviä läpinäkyvyyden ja selitettävyyden teemoja.

Lue lisää:

[Tekoälyn hyödyntämisen periaatteet OP Ryhmässä](#)

[OP Ryhmän tietotilinpäätökset](#)

Käyttjähaastatteluista kuultua

Luotettavan toimijan tekoälyyn luotetaan

Haastatteluissa nousi esiin turhautumisen kokemuksia sellaisista tilanteista, joissa tekoälystä ei ole ollut apua. Moni kertoi kokemuksistaan chatboteista, joista ei ole ollut hyötyä toivotun asian selvittämisessä tai hoitamisessa.

Eräissä haastatteluissa nousi esiin myös tunne ei-toivotusta digitaalisesta seurannasta. Haastattelut liittivät sen erityisesti sosiaaliseen mediaan ja kohdennetun markkinoinnin epäselvään maailmaan, mutta myös tietovarkauksiin ja selkeästi rikolliseen toimintaan. Tekoälyn perustelluksi koettu käyttötapa ja sitä hyödyntävä luotettava taho vähentävät tätä tunnetta.

Julkinen sektori (kaupungit, valtio) nähtiin haastateltavien silmin usein luotettavina ja yhteisellä asialla, kun taas liiketoimintaa harjoittavat yritykset näyttävät oman edun tavoittelijoina. Pankit ja

vastaavat instituutiot asettuvat jonnekin julkisen sektorin ja yritysten väliin. Ne koetaan luotettaviksi, hyvin hallinnoituiksi sekä yhteiskunnan toimesta tarkasti valvotuiksi.

Viime kädessä hyvä apuri

Yleisesti haastatellut suhtautuvat tekoälyyn myönteisesti. Sen olemassaolo ymmärretään ja koetaan tarpeelliseksi. Tekoälyn näkyminen omassa arjessa koetaan kuitenkin vaikeaksi eritellä. Arkisesti ymmärrettynä tekoälyteknologia on kehittyneitä ohjelmistoja, automaatiota, algoritmeja ja robotteja.

Käyttäjät näkevät tekoälyn tarkoitukseksi siirtää yksinkertaista työtä ihmiseltä koneelle. Se on hyvä lisä tai apu - kunhan tekoäly ei korvaa ihmistä täysin. Oikealla tavalla ja oikeassa paikassa hyödyntävä tekoäly antaa lisää aikaa ihmistenvälisille kohtaamisille ja olennaiseen keskittymiselle. Oikein käytettynä se myös tehostaa prosesseja ja paikkaa inhimillisiä heikkouksia.

OP tekoälyn arviointimalli

Tekoälyn sekä sen läpinäkyvyyden ja selitettävyyden tarkastelemiseen ei tätä ennen ole ollut sidosryhmälähtöisiä, kattavia arviointimalleja.

Tässä raportissa käytetään ensimmäistä kertaa uutta OP Ryhmän tekoälyn arviointimallia. Mallin kehittämisen lähtökohtana on käytetty Turun ja Helsingin yliopistojen, Verohallinnon, OP Ryhmän ja muutamien muiden yritysten yhteistyönä AIGA-hankkeessa kehittämää tekoälyn hallinnan yleistä kehikkoa.

Kuuntelimme käyttäjiä

OP tutki kesän 2022 aikana käyttäjien näkemyksiä tekoälystä ja sen käytöstä Talouden tasapaino -palvelussa. Haastattelut kasvattivat osaltaan ymmärrystä siitä, miten luottamus tekoälyn hyödyntämistä kohtaan syntyy ja mikä sitä parantaa tai heikentää. Samalla kartoitettiin tekoälyn läpinäkyvyyteen ja selitettävyyteen liittyviä odotuksia ja keinoja vastata niihin.

Tekoälyjärjestelmiin on tarpeen luoda läpinäkyvyyttä usealla eri tasolla, huomioiden sovellus kokonaisuutena sekä siinä käytettävät algoritmit ja datat. Läpinäkyvyyden ja selitettävyyden merkitys eri sidosryhmille vaihtelee tiedontarpeiden, vaikuttavuuden ja kiinnostuksenkohteiden mukaan.

Palvelua käyttävien yksityishenkilöiden läpinäkyvyystarpeet eroavat esimerkiksi palvelua kehittävien tai auditoivien asiantuntijoiden tiedontarpeista. Tässä raportissa pyritään vastaamaan erityisesti palvelua käyttävien yksityishenkilöiden läpinäkyvyyssodotuksiin¹.

¹ Läpinäkyvyyssodotusten määrittelyssä yhdistettiin suoraan käyttäjähaastattelussa kerättyä tietoa ja OP:n tekoäly- ja vastuullisuusasiantuntijoiden näkemyksiä tekijöistä, joilla on merkitystä kuluttajille riippumatta siitä, nostivatko kuluttajat itse näitä tekijöitä esille.

AIGA-hankekokonaisuus (Artificial Intelligence Governance and Auditing)

Turun yliopiston koordinoima AIGA-hankekokonaisuus 2020–2022 ennakoi valmistelussa olevan EU:n tekoälyasetuksen (AI Act) vaatimuksia. Hanke keskittyi algoritmien, erityisesti tekoälyn tuottamien päätösten luotettavuuden, läpinäkyvyyden ja ymmärrettävyyden vahvistamiseen. Hankkeessa tutkittiin ja kehitettiin yritys-yhteistyössä tekoälyn hallintamalleja ja -mekanismeja sekä näiden kaupallistamista ja viemistä kansainvälisille markkinoille.

Lue lisää: [AIGA-hankkeen sivusto](#)

Arviointimalli

Arviointimallista haluttiin mahdollisimman kattava ja olennaisiin näkökulmiin rajautuva. Rakenteen kehittämisessä hyödynnettiin Turun yliopiston koordinoiman kansallisen AIGA-hankkeen tuloksia, erityisesti hankkeessa kehitettyä tekoälyn hallinnan yleistä kehikkoa.

Lisäksi kehitystyössä varmistettiin OP:n oman arviointimallin kytkeytyminen EU:n tietosuoja-asetuksen (GDPR), EU:n digipalvelusäädöksen (Digital Services Act), NIST-kyberturvallisuuskehityksen vaatimusten sekä OP Ryhmän omien tekoälyn eettisten periaatteiden kanssa.

Kehitystyön tueksi toteutettiin käyttäjähaastatteluita, joissa nousi esiin käyttäjille merkityksellisiä teemoja. Kunkin kategorian alle muodostettiin joukko tekoälyä hyödyntävän palvelun hallinnointia, läpinäkyvyyttä ja selitettävyyttä koskevia vaatimuksia. Nämä vaatimukset liittyvät esimerkiksi dokumentointiin, viestintään eri toimijoille, sovellusten katselmointiin sekä tarkoituksenmukaisuuden varmistamiseen.

Mallin toiseksi ulottuvuudeksi tuotiin neljä erilaista sidosryhmää, joiden kautta vaatimuksia tarkastellaan: mikä on merkityksellistä tässä sovelluksen käyttäjälle, sisäiselle tai ulkoiselle asiantuntijalle, tai auditoijalle? Vaatimusten tärkeys vaihtelee toimijoittain, joten mallissa on mukana myös arvio väittämän tärkeydestä kullekin sidosryhmälle sekä tarkennus, miten sen toteutuminen ilmenee.



Pankkeja pidetään yleisesti luotettavana tekoälyn ja datan hyödyntäjänä, erityisesti sitä koskevan sääntelyn ja auditoinnin johdosta.

Myös OP:n omat eettisen tekoälyn kehityisperiaatteet tuotiin tarkastelukehikseen toimijoiden rinnalle. Tavoitteena näiden kehityisperiaatteiden sisällyttämiselle tarkastelukehikseen oli, että niiden jatkokehittämiseen voitaisiin saada arvokasta ja merkityksellistä tietoa kehiksen käytön kautta.

OP:n tekoälyn arviointimalli kehitettiin työryhmätyönä, johon osallistui OP:n lisäksi digitalisaation ja tekoälyn asiantuntijayritys Solita ja tietotilinpäätöksiin erikoistunut Functos Oy.

OP:n tekoälyn arviointimalli koostuu kahdeksasta kategoriasta ja niihin sisältyvistä vaatimuksista



² Algoritmi on yksiselitteinen kuvaus tai ohje, koodi, jota seuraamalla saadaan selville, miten tietty ongelma ratkaistaan. Algoritmista toiminnot ovat yksiselitteisiä ja tietyssä järjestyksessä.

Tekoälysovellus Talouden tasapaino

Talouden tasapaino on OP Mobiilista löytyvä tekoälyä hyödyntävä digitaalinen hyötysovellus. Se auttaa käyttäjää hahmottamaan, hallitsemaan ja suunnittelemaan omaa talouttaan. Mahdollisuus seurata omaa taloudellista tilannetta, muuttaa kuluttamisen ja säästämisen toimintatapoja sekä nähdä muutosten vaikutuksia auttaa OP:n asiakkaita hallitsemaan arjen taloutta paremmin.

OP Mobiililla on yli miljoona käyttäjää, joista noin neljännes käyttää kuukausittain Talouden tasapainoa. Talouden tasapainolla toivotaan olevan merkittävä vaikutus siihen, miten suomalaiset talouttaan arjessa hahmottavat ja hallitsevat. Suomalaisten taloustaitojen vahvistaminen on yksi OP Ryhmän vastuullisuusohjelman painopiste.

(välttämättömydet, hovit ja hyödyt, säästäminen), niihin kuuluviin pääluokkiin (esim. asuminen) ja alaluokkiin (esim. vuokra, asuntolaina, sähkö).

”

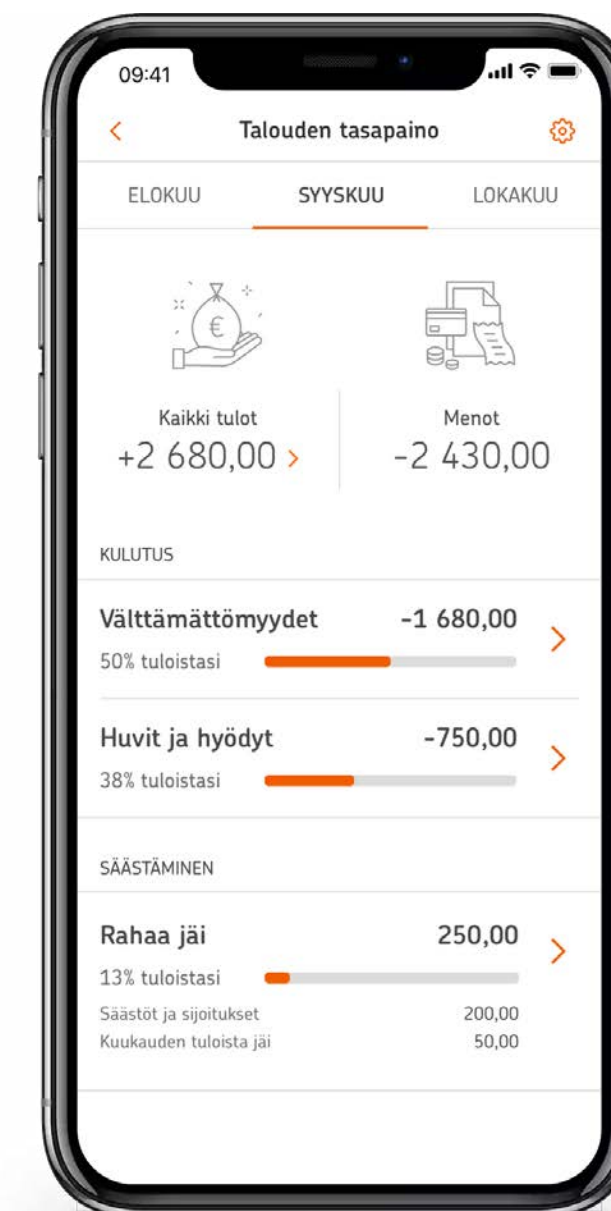
Lähes 90 % suomalaisista suunnittelee rahankäyttöään, mutta suunnitelmat eivät kovinkaan usein toteudu. Talouden tasapaino antaa rahan hallintaan työkaluja.

Tekoälysovellus

Toiminta pähkinänkuoressa

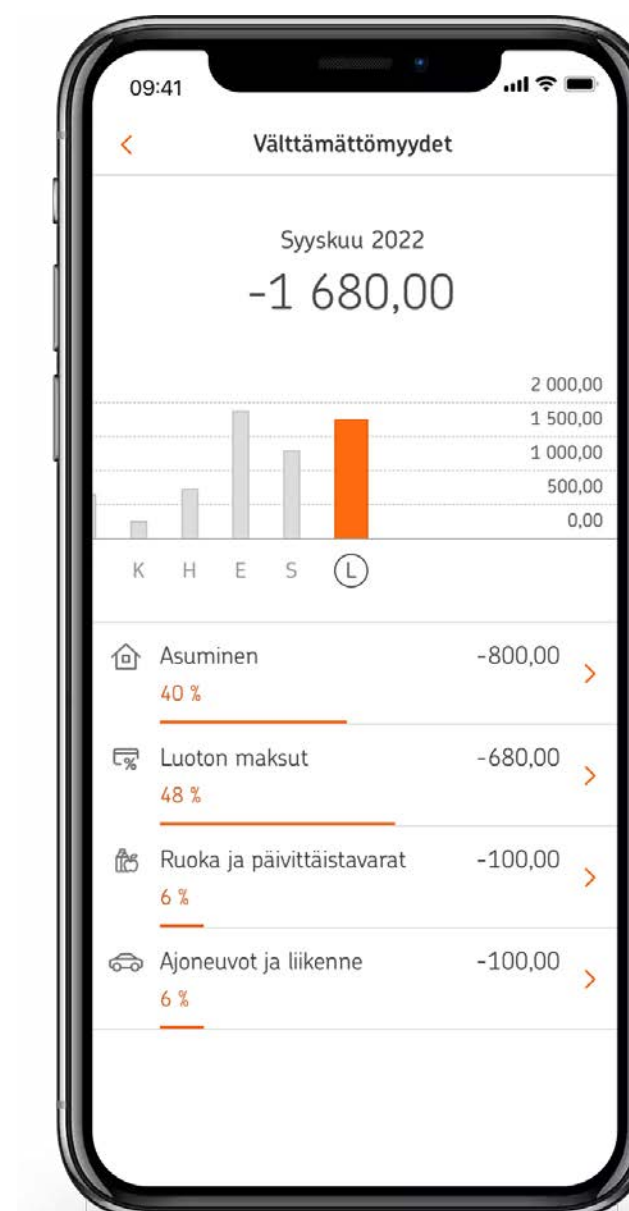
Talouden tasapaino pyrkii näyttämään mahdollisimman havainnollisesti, minkä verran ja minkälaisia tuloja ja menoja käyttäjällä kuukausittain on. Menot luokitellaan automaattisesti kolmeen pääryhmään

Päänäkymä



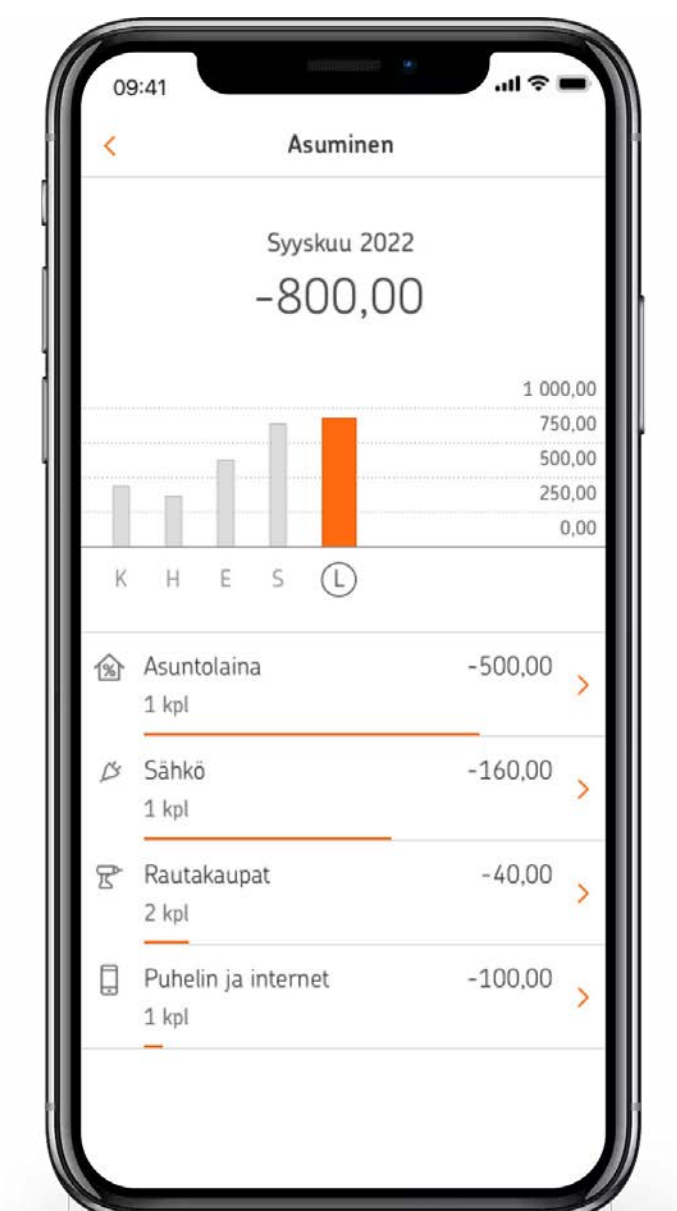
Päänäkymästä näkee tulojen ja menojen tasapainon yleisellä tasolla.

Pääryhmän rakenne



Kunkin pääryhmän alaryhmiä voi tarkastella yksityiskohtaisemmin.

Alaluokkien tarkastelu



Palvelussa voi edetä yksittäisten luokiteltujen maksutapahtumien tarkasteluun.



Käyttäjä näkee sovelluksessa tulojensa ja menojensa keskinäisen suhteen ja niiden kehittymisen yli ajan. Menoista on mahdollista nähdä hyvinkin tarkasti, mihin raha kuluu, sillä menojen kuukausijakauman näkee sekä pääryhmien kesken että pääryhmän sisällä alaluokkien kesken.

Mitä hyötyä palvelusta on käyttäjälle?

Palvelu auttaa ymmärtämään omia tuloja ja menoja paremmin, sekä tekemään parempia päätöksiä omaan talouteen liittyen. Lyhyellä aikavälillä palvelu helpottaa arkista taloudenpitoa ja auttaa päivittäisissä kulutus- ja säästämissäpäätöksissä. Pidemmällä aikavälillä palvelu auttaa pitämään talouden tasapainossa, kartuttamaan varallisuutta sekä kasvattamaan taloudellista liikkumavapautta.

OP:n tavoitteena on käytön lisääntyessä pyrkiä todentamaan Talouden tasapainon myönteisiä vaikutuksia käyttäjilleen, esimerkiksi taloustaitoihin, varallisuuteen tai taloudellisen hallinnan tunteeseen.

Mitä hyötyä palvelusta on OP:lle?

Talouden tasapaino on lisäarvopalvelu, jonka arvioidaan vaikuttavan positiivisesti sekä asiakasyytyväisyyteen että asiakaskokemukseen. Näillä molemmilla on vaikutusta kokonaisasiakkuuden keston, palveluiden keskittämiseen OP Ryhmään sekä asiakkuuden elinkaarenaikaiseen taloudelliseen tuottoon OP:lle. OP hyötyy palvelusta myös tilastollisen tiedon lähteenä.

Kaikki tilitapahtumatietojen tilastollinen analysointi tapahtuu anonymisti, jolloin yksittäisen asiakkaan tiedot eivät ole näkyvissä eikä niitä yhdistellä henkilötietoihin tai muihin yksilöiviin tai profiloiviin taustatietoihin.

Yleisellä tasolla OP hyötyy asiakaskannan keskimääräisesti parantuvasta taloudenhallinnasta. Tätä osa-aluetta ei kuitenkaan ole tutkittu analyttisesti. Palvelun käytön analysointi tuottaa tietoa myös sen käytettävyyden ja ominaisuuksien jatkuvaan parantamiseen sekä uusien OP:n digitaalisten palveluiden kehittämiseen.

Algoritmit

Tekoälyn hyödyntäminen Talouden tasapainossa

Tekoälyn algoritmisten komponenttien tehtävä Talouden tasapainossa on luokitella tilitapahtumia mahdollisimman oikein. Väsymättömän tekoälyn käyttö on perusteltua, sillä päivittäin on luokiteltava mahdollisimman täsmällisesti miljoonia tilitapahtumia. Talouden tasapaino kategorisoi kaikki tilitapahtumat ennalta määritellyn luokittelujärjestelmän mukaisesti luokkiin. Luokittelussa käytetään sekä sääntöihin perustuvia että koneoppimiseen perustuvia algoritmisiä komponentteja.

Miten tilitapahtumien luokittelu tapahtuu?

Tekoälyä käytetään tunnistamaan tilitapahtuman tiedoista, mikä meno kulloinkin on kyseessä. Menojen pääryhmät, pääluokat ja alaluokat muodostavat hierarkian, joka on määritetty OP:n palvelumuotoilijoiden ja asiakkaiden yhteistyönä. Esimerkiksi lähikaupan maksutapahtuma on pankin näkökulmasta tapahtuma, josta tiedetään sen ajankohta, suuruus ja maksun osapuolet. Näiden perusteella tekoäly luokittelee tapahtuman esimerkiksi päivittäistavaraostokseksi.

Vaihe 1
Sääntöpohjainen
luokittelu



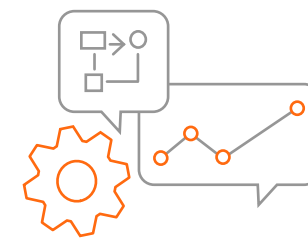
1. Tulot ja menot erotellaan tilitapahtuman etumerkin perusteella (+/-)
2. Menot luokitellaan saajan tilinumeron tai tapahtuman lajin perusteella, jos mahdollista.
3. Mikäli luokittelu ei onnistu sääntöpohjaisesti, siirtyy maksutapahtuma koneoppimispohjaiseen luokitteluun.

Tilitapahtuma - 45,50 euroa
= MENO

Maksunsaaja IBAN 123123
= YRITYS A = KODINKONELIIKE

Tapahtuman laji 172
= LUOTON LYHENNYS = LUOTOT

Vaihe 2
Koneoppimispohjainen
luokittelu



4. Neuroverkkopohjaiset luokittelualgoritmit ennustavat saajan nimen perusteella, mihin luokkaan meno kuuluu.

Koneoppimismallit tarkastelevat nimeä merkkijonona, joka on siistitty sisältämään vain yleisimpiä kirjaimia sekä numeroita.

Opetusaineiston perusteella koneoppiva malli oppii yhdistämään sanoja ja merkkiyhdistelmiä tiettyihin luokkiin.

Eri toimialojen yritysten nimissä esiintyy usein samaa sanastoa. Tällöin luokittelu perustuu laskelmaan siitä, tuottaako ensimmäinen, kaksi ensimmäistä vai kolme ensimmäistä sanaa tarkimman ennusteen.

Saajan nimi:
Vihernii€”#%tty Ravintola est76 Oy

Luokiteltava nimi:
Viherniitty Ravintola est76 Oy

Luokittelussa parhaan ennusteen antaa:
Viherniitty Ravintola

=RAVINTOLAPALVELU

Luokitukseen liittyvät rajoitteet ja rajaukset

Luokittelu on tällä hetkellä epävarmaa tilanteissa, joissa maksutapahtuma tehdään useita tuoteryhmiä myyvissä kauppapaikoissa, kuten super- tai hypermarketeissa.

OP ei saa tietoa kuluttajan maksutapahtumaan sisältyneistä tuotteista tai muista kuittiin tulostetuista tiedoista. Tällöin luokittelu tehdään todennäköisimmän vaihtoehdon mukaan. Esimerkiksi S-Ryhmän päivittäistavarakaupasta (Prisma, S-Market, Alepa, Sale) tehdyt ostokset luokitellaan oletusarvoisesti kategoriaan Päivittäistavarakaupat, vaikka luokiteltavana oleva yksittäinen maksutapahtuma koskisi kokonaan tai osittain esimerkiksi kodinkonetta tai harrastusvälinettä.

Henkilötietolaissa mainittuja, yksityisyydensuojan piiriin kuuluvia henkilötietoja suoraan ilmaisevien tilitapahtumien luokittelu on rajattu sovelluksesta ulos. Luokittelua ei tehdä esimerkiksi ammattiliittomaksuista, koska ammattiliittoon kuulumisen on tällainen henkilötietolaissa mainittu yksityisyydensuojan piiriin kuuluva henkilötieto.

Koneoppiminen

Talouden tasapainon algoritmit eivät opi itsenäisesti vaan tätä varten koostetun opetusaineiston perusteella. Käyttäjä voi halutessaan auttaa algoritmia

tekemään omalla kohdallaan paremmin osuvia luokitteluita vaihtamalla tilitapahtumien luokkia paremmin osuviksi. Palvelu muistaa käyttäjän tekemät muutokset ja luokittelee jatkossa käyttäjän toivomalla tavalla.

Sovellukselle ei voi opettaa täysin uusia luokkia. Sen sijaan useamman käyttäjän tekemiä samankaltaisia muutoksia käytetään opetusaineistoina, kun luokittelumalleja koulutetaan uudestaan. Näin on tarpeen esimerkiksi silloin, kun jonkin yrityksen toimiala ja myymät tuotteet tai palvelut vaihtuvat toisiinsa, eikä vanha luokittelu enää pidä paikkansa.

Uusien ja nykyistenkin yritysten luokitusta parannetaan usein sen perusteella, minkä luokan käyttäjät ovat kyseiselle maksunsaajalle yleisimmin valinneet. Luokittelumallista vastaavat asiantuntijat tarkistavat ja validoivat koulutusaineiston ennen mallin uudelleenkoulutusta.

Algoritmien dokumentointi

Algoritmien yksityiskohtainen toiminta, niiden sisäinen hierarkia sekä rooli osana kokonaisratkaisua on dokumentoitu sisäiseen käyttöön. Dokumentaatioissa kuvataan esimerkiksi algoritmien optimointitavoitteet sekä koneoppivien mallien koulutus- ja testausmenetelmät. Sovellusta kehittävät asiantuntijat varmistavat, että algoritmit on dokumentoitu riittävällä tasolla kehitystyön jatkuvuuden ja sisäisen läpinäkyvyyden varmistamiseksi.

Data

Mitä dataa käytetään?

Talouden tasapaino hyödyntää asiakkaan tilitapahtumia koskevaa dataa. Pankkipalvelun tarjoajana OP:lla on tieto kaikista asiakkaan tilitapahtumista. Tilitapahtumista (transaktioista) hyödynnetään seuraavia tietoja: transaktion ajankohta, summa ja osapuolet.

Vaikka käyttäjät voivat tuoda OP:n järjestelmiin myös muiden pankkien tilitapahtumia nk. monipankkipalvelun kautta, ne eivät tällä hetkellä näy Talouden tasapainossa.

Missä dataa säilytetään?

Talouden tasapainon sovellus ja algoritmit toimivat OP:n sisäisessä järjestelmässä. Myös itse tilitapahtumadata ja siitä tuotettu analyttinen data säilytetään OP:n omassa tietovarastossa. Dataa ei siirretä kolmansille osapuolille. Asiakastietojen tietosuojasta lisätietoja löytyy [OP:n tietosuojasivustolta](#).

Tietoturva

Käyttäjän pääsy Talouden tasapaino -sovellukseen ja sen näyttämään dataan edellyttää vahvaa tunnistautumista henkilökohtaiseen OP Mobiiliin.

Asiakkaan tietoihin Talouden tasapainossa on pääsy vain henkilöillä, joiden työtehtäviin asiakkaan tilitapahtumien tunteminen liittyy. Myös Talouden tasapainon algoritmien kouluttamisesta vastaavilla asiantuntijoilla on pääsy dataan, jota tarvitaan kouluttamisessa ja sen onnistumisen seurannassa. Tietoja ei käytetä laina- tai vakuutushakemuksien käsittelyssä.

Datan käyttöoikeudet perustuvat määriteltyihin käyttäjäryhmiin ja datan käyttöä monitoroidaan esihenkilötyönä. Datan käytön tapahtumatietojen tallennus on automaattista.

Datan jakaminen

Talouden tasapainon tekoälyn avulla tuottamia yksilöllisiä luokitteluita tai niihin perustuvia yhdisteleviä tai analyttisiä tietoja ei jaeta OP:n ulkopuolelle. Talouden tasapainon luomaa luokitteludataa sekä käyttäjien sovellukseen syöttämää dataa (tilitapahtumien uudelleenluokittelu) käytetään luokittelumallin kouluttamisessa.

Riskit ja vaikutukset

Riskien ja vaikutusten arviointi

Talouden tasapainolle tehdään sovellustason riski- ja vaikutusarviointi säännöllisesti. OP:n riskienhallintatoiminto auditoi OP:n tuotteet ja palvelut ennen julkaisua.

Yksilönoikeuksiin liittyvien riskien tarkastelu on osa OP:n käyttötapaustarkasteluprosessia. Henkilöstöä koulutetaan vuosittain syrjintään liittyvistä asioista. Käyttötapaustarkastelussa neuvotaan tarvittaessa syrjintään liittyvissä kysymyksissä, ja riskiarviointi tehdään aina ennen tuotantoonvientiä. Tiimeissä tehdään myös vertaiskatselmointia, tiimikohtaisten dokumentointikäytäntöjen mukaisesti.

Tasapuolinen kohtelu

Talouden tasapaino on pyritty suunnittelemaan mahdollisimman monelle sopivaksi. Käytännössä on havaittu, että luokittelu ja raportointi eivät palvele kaikkia käyttäjäryhmiä yhtä hyvin: osa kuluttajasegmenteistä (esim. freelancerit) omaa erityispiirteitä, jotka vaikuttavat sovelluksen hyödyllisyyteen ja taroituksenmukaisuuteen näille kuluttajille.

Talouden tasapaino on suunniteltu ja toteutettu yleisten saavutettavuusperiaatteiden mukaisesti.

Läpinäkyvyys, selitettävyys ja haastettavuus

Läpinäkyvyys ja selitettävyys

Käyttäjien suuntaan Talouden tasapainosta on viestitty mahdollisimman kansantajuisesti. Viestinnässä on kuvattu palvelun perusominaisuuksia, hyötyjä ja käyttöä. Sovelluksen ja sen osana toimivien algoritmien toimintaperiaatteita, datan käytön periaatteita, tai näihin liittyviä hyvyyden mittareita tai rajoituksia kuvataan tässä raportissa aiempaa kattavammin.

Haastettavuus

Käyttäjä voi haastaa tekoälyn tekemän luokittelun korjaamalla luokittelua. Erillistä palautekanavaa ei ole, koska Talouden tasapaino ei tee käyttäjään vaikuttavia päätöksiä, ja käyttäjä pystyy itse muokkaamaan sovelluksen tekemiä luokituksia. Yleistä palautetta voi antaa OP Mobiilin palautekanavan tai muiden OP:n asiakaspalvelukanavien kautta.

Vastuut sekä käyttö- ja kehitysprosessit

Vastuut

Talouden tasapainolla on tuoteomistaja, joka vastaa sovelluksen toiminnasta, kehitystarpeiden priorisoinnista ja algoritmiikan riskitason valvomisesta.

Sovelluksen algoritmisista komponenteista vastaavat nimetyt asiantuntijat, jotka tekevät riskiarvioita algoritmien tasolla.

Käyttö- ja kehitysprosessit

Talouden tasapaino on toteutettu OP:n korkealuokkaisten käyttö- ja kehitysprosessien sekä riskienhallinnan antamien ohjeiden mukaisesti. Järjestelmäkehityksessä, tuoteomistajuudessa sekä riskienhallinnassa käytetään kattavia ja todennettavia prosesseja. Kehitys tapahtuu teknisessä ympäristössä ja siinä käytetään versionhallintaa ja dokumentointikäytäntöä, mikä mahdollistaa tehtyjen kehitystoimenpiteiden jäljittämisen. Laadunvarmistukseen sisältyy koodikatselmointia, jossa toinen asiantuntija tarkistaa toisen tekemän koodin.

Algoritmisten komponenttien seuranta ja kehittäminen

Talouden tasapainon algoritmeille on määritetty tavoitteet, joita vasten niiden suoriutumista seurataan. Algoritmisten mallien seurantaan ja kouluttamiseen on kytketty käyttäjäpalautteen eli käyttäjien tekemien korjausten seuranta ja sisäisiä testejä. Näin algoritmien tekeminen luokitteluiden tarkkuutta kehitetään pitkäjänteisesti yhdessä käyttäjien kanssa.

Riskienhallinnassa OP:lla on käytössä määritely prosessi, johon osallistuu tuotetiimin lisäksi riskienhallintatiimi.

Palvelun kehittämisessä on noudatettu [OP:n tekoälyn eettisiä periaatteita](#).

Määräystenmukaisuus

Talouden tasapainoon vaikuttavat lait ja regulaatiot on tunnistettu kehitysvaiheessa osana käyttöta- pausarviointia. Ennen sovelluksen käyttöönottoa on tehty arviointi, josta syntyi kertaluonteinen riskienhallinta-arvio ja muuttuvaa tilannetta ajantasaisesti kuvaava jatkuva riskienhallintaprosessi. Määräystenmukaisuutta tarkastellaan säännöllisesti ja siitä syntyy dokumentaatiota.

Tuotehallinnan puolelta nostetaan tarkasteluun sovelluksen muutokset ja uudet toiminnallisuudet. Riskienhallintatiimi tarkkailee ympäristöä ja tuo keskusteluun muutokset regulaatioympäristössä.



Talouden tasapainon algoritmit eivät opi itsenäisesti vaan tätä varten koostetun opetusaineiston perusteella.

Talouden tasapainon ulkopuolinen arviointi

OP teetti Talouden tasapaino -sovellukselleen ulkopuolisen tekoälyn hyödyntämisen läpinäkyvyysarvioinnin. Tässä luvussa esitetyt arviot ja kehityskohteet ovat poimintoja laajemmasta arviointiraportista, joka luovutettiin OP:lle syyskuussa 2022.

Talouden tasapaino -palvelu arvioitiin käyttämällä OP:n toimeksiannosta yhteiskehitettyä tekoälysovelluksen arviointimallia. Mallin perusrakenne ja vaatimustaso perustuvat suomalaisen yliopisto- ja yritysmaailman yhdessä kehittämään AIGA-malliin (Artificial Intelligence Governance and Auditing). Arvion toteutti ulkopuolinen digitalisaation ja tekoälyn asiantuntijayritys, AIGA-hankkeeseen osallistunut Solita.

Käytetty arviointimalli on AIGA-tarkastelukehikon jatkokehitystä. Arviointimallin arvioidaan käsittävän OP:n ja sen sidosryhmien kannalta olennaiset näkökulmat ja niihin liittyvät vaatimukset tekoälysovelluksen läpinäkyvyyden ja selitettävyyden arvioimiseksi. Sidoryhmien näkökulmasta tarkastelu perustuu käyttäjien näkökulmasta tärkeimmiksi koettuihin väittämiin ja vaatimuksiin ja niiden toteutumiseen.

Käyttjähaastatteluista kuultua

Talouden tasapaino – Hyödylliseksi koettu tekoälysovellus

OP:n tekemien käyttjähaastatteluiden perusteella Talouden tasapainoon suhtaudutaan myönteisesti riippumatta siitä, käyttääkö vastaaja palvelua vai ei. Palvelu helpottaa arkea, se auttaa hahmottamaan ja hallitsemaan omaa taloutta, ja lisäksi se kannustaa hyvään taloudenpitoon. Osalle käyttö on jokapäiväistä, osalle puolestaan tarpeenmukaista esimerkiksi säästökohteita etsittäessä.

OP:n tekoälyyn luotetaan

Tekoälyn roolia Talouden tasapainon toiminnassa ei juuri ajatella. Kysyttäessä sen roolista käyttäjät olettivat sen tekevän tilitapah- tumien luokittelua, ja rahankäytön ennustamista. Esiin nostettiin myös ajatus mahdollisesta käyttäjäprofiloinnista, mitä ei kuitenkaan palvelussa tehdä. Oletettuihin käyttötarkoituksiin suhtauduttiin kokonaisuutena neutraalisti ja luottavasti.

Vastuu tekoälystä on pankilla

Vastuu tekoälystä ja sen käyttämästä datasta nähdään olevan OP:lla, erityisesti palvelun kehittäjillä ja johdolla. Pankkeja pidetään

yleisesti luotettavana tekoälyn ja datan hyödyntäjänä, erityisesti sitä koskevan sääntelyn ja auditoinnin johdosta. Yksilön vastuulla on lisäksi ymmärtää, mihin omaa dataansa antaa ja miten käyttää tekoälyn tuottamaa tietoa.

Henkilökohtaisen datan muut mahdolliset käyttökohteet askarruttavat

Tekoälyyn ja lisääntyvään henkilökohtaisen datan hyödyntämi- seen liittyy myös askarruttavia ja huolestuttavia ajatuksia. Mitä henkilökohtaisemmalle tasolle algoritminen analytiikka ulottuu, sitä enemmän herää kysymyksiä datan muista mahdollisista käyttökohteista ja myös muista käyttäjistä pankin sisällä tai jopa ulkopuolella.

Luottamuksen vahvistamiseksi onkin tärkeätä kertoa selkeästi, että dataa ei käytetä valvonnan tai tarkkailun välineenä eikä esimerkiksi henkilön lainahakemuksia tai vakuutuksia arvioitaessa.

Tekoäly voi ohjata merkityksiä tai arvostuksia

Käyttjähaastatteluissa nousi esiin näkökulma Talouden tasapainon menoja arvottavasta luonteesta. Esimerkiksi menon luokitteluvalinta hovin ja hyödyn tai shoppailun ja välttämättö- myyden välillä edustaa arvolatautunutta luokittelua. Sama juoma ostettuna ravintolasta tai päivittäistavarakaupasta saa eri luokittelun, vaikka käyttötarkoitus yksilölle on sama.

Talouden tasapaino -tekoälysovelluksen arvioinnin tulokset

Seuraavassa kaaviossa on kuvattu ulkopuolinen arvio Talouden tasapaino -palvelun läpinäkyvyyden ja selitettävyyden tasosta ja kehityskohteista. Arvioinnin suoritti Solita Oy kesä-elokuussa 2022 ja loppuraportti luovutettiin OP:lle 6.9.2022.

Vaatimusten toteutumista arvioitiin seuraavalla asteikolla:

- Toteutuu hyvin
- ◐ Toteutuu osin
- Ei toteudu

Tekoälysovellus	Sovelluksen tarkoitus ja tavoitellut vaikutukset dokumentoitu ja viestitty ymmärrettävästi.	◐
	Sovelluksen käyttäjät on määritelty ja dokumentoitu.	◐
	Sovelluksesta hyötyvät tahot on määritetty, dokumentoitu ja viestitty.	◐
Algoritmit	Algoritmisten komponenttien tarkoitus dokumentoitu ja viestitty ymmärrettävästi. Niiden toiminta osana sovellusta ja suhteessa muihin järjestelmiin kuvattu.	◐
Data	Datalähteet on dokumentoitu ja niiden käyttöoikeudet huomioitu.	●
	Data analysoitu ja todettu relevantiksi, kattavaksi ja edustavaksi. Mahdolliset vinoumat ja puutteet analysoitu. Arviointiprosessi ja päätelmät dokumentoitu.	◐
	Sovelluksen käyttämän ja luoman datan aiotut käyttötarkoitukset sekä käytön rajaukset on viestitty selkeästi.	○
	Yksityisyydensuojasta huolehdittu uhkien varalta ja dataa säilytetään tietoturvalisesti. Data on tarvittaessa anonymisoitu.	●
Riskit ja vaikutukset	Sovelluksen riskejä ja vaikutuksia arvioidaan säännöllisesti ja tulokset dokumentoidaan.	●
	Ihmisten terveyteen, turvallisuuteen ja perusoikeuksiin liittyvät riskit tunnistettu, analysoitu ja dokumentoitu. Huomioitu sovelluksen käyttötarkoitukset sekä muut mahdolliset käyttötavat.	◐
	Tunnistettuja riskejä hallitaan ja niiden vaikutuksia minimoidaan. Toimenpiteet dokumentoidaan.	◐
	Riskit syrjinnälle on tunnistettu, analysoitu ja dokumentoitu.	◐
Vastuu ja omistajuus	Sovellukselle on määritetty omistaja, joka omaa riittävän tietämyksen ja ymmärryksen tehdäksään sovellukseen liittyviä merkittäviä päätöksiä.	●
Läpinäkyvyys, selitettävyys ja haastettavuus	Käyttäjien ja sidosryhmien saatavilla riittävästi tietoa sovelluksen läpinäkyvyysvaatimusten täyttämiseksi.	◐
	Käyttäjien ja muiden sidosryhmien saatavilla riittävästi tietoa sovelluksen toimintalogiikasta ja datasta selitettävyysvaatimusten täyttämiseksi.	◐
	Käyttäjien on mahdollista valittaa sovelluksen toiminnasta ilmoituskanavan kautta.	●
Käyttö- ja kehityskäytänteet	Sovelluksen kehitystyössä on noudatettu organisaation prosesseja, jotka ovat tekoälyjärjestelmien kehittämisen parhaiden käytänteiden mukaisia.	●
	Sovelluksen toimintaa ja käytön turvallisuutta seurataan jatkuvasti. Sovelluksen toimintaa arvioidaan suhteessa määritettyihin tavoitteisiin.	●
	Algoritmisten komponenttien toimintaa ja käytön turvallisuutta seurataan jatkuvasti. Algoritmisten komponenttien toimintaa arvioidaan suhteessa määritettyihin tavoitteisiin.	●
Määräystenmukaisuus	Säätelyn vaatimukset sovellukselle on tunnistettu ja dokumentoitu. Määräystenmukaisuus on varmistettu ja prosessi dokumentoitu ennen sovelluksen käyttöönottoa.	●
	Sovelluksen määräystenmukaisuutta arvioidaan säännöllisesti, huomioiden muutokset säätelyssä, sovelluksessa tai sen tavoitteissa. Sovelluksen epätarkoituksenmukaisesta käytöstä aiheutuvat veloitteet huomioidaan. Arvioinnit dokumentoidaan.	●

Arvio talouden tasapainon tekoälyn hallinnoinnista ja läpinäkyvyydestä

Ulkopuolinen arviointi Talouden tasapainosta antoi OP:lle arvokasta ymmärrystä sekä kehitetyn OP tekoälyn arviointimallin toimivuudesta että Talouden tasapaino -sovelluksen tekoälyn hallinnoinnin ja hyödyntämisen läpinäkyvyydestä ja selitettävyydestä palvelun käyttäjien silmin. Kokonaisuutena Talouden tasapainon kehitys-, käyttö-, ja hallinnointiprosessit arvioitiin korkealuokkaisiksi ja riskienhallinta kattavaksi.

Arvioinnissa nousi esiin läpinäkyvyyttä ja luottamusta vahvistavia kehitysteemoja, joista osa oli jo tunnistettu entuudestaan. Seuraavassa on nostettu esiin eräitä niistä.

Merkittävin tunnistettu mahdollisuus on parantaa Talouden tasapainon ja sen osana toimivien algoritmien toiminnan läpinäkyvyyttä; kuvata ymmärrettävästi tekoälyn toimintaperiaatteita, datan käytön periaatteita ja näihin liittyviä hyvyyden mittareita tai rajoituksia.

Tekoälyn käytön demystifiointi tarkoittaa, että käyttäjille kerrotaan mahdollisimman ymmärrettävästi, millä periaatteilla ja datalla algoritmit toimivat, mitä sovellus voi tehdä, ja mitä se ei tee (esim. Talouden tasapainon dataa ei käytetä luotihakemusten käsittelyssä; tilitapahtumia ei saa käyttää myyntitarkoituksiin). Lisäksi tärkeäksi nousi

esiin kuvata, että algoritmit eivät opi itsestään, vaan ihmisten eli käyttäjien ja OP:n tekoälyammattilaisten rooli opettamisessa ja laadun varmistamisessa on välttämätön.

Lisäksi on tärkeätä, että tekoälysovellusten avulla tavoiteltuja hyötyjä sekä käyttäjille että OP:lle tulisi kuvata mahdollisimman selkeästi ja läpinäkyvästi. Tekoälyä hyödyntävän yrityksen tavoittelemat hyödyt on tärkeitä kuvata käyttäjille tuotetun hyödyn rinnalla. Tällöin käyttäjät voivat arvioida nk. arvovaihdantaa, eli omaa sovelluksesta saatua hyötyä suhteessa tekoälyä hyödyntävän yrityksen saamaan hyötyyn. Mikäli palvelun käytöllä tuotetaan merkittäviä ulkoishyötyjä esimerkiksi yhteiskunnalle, luonnolle, ilmastolle tai ihmisille laajemmin, on näitä tärkeätä tuoda esiin.

Tekoälyn eettisen käytön ja hallinnoinnin merkitys kasvaa valmistelussa olevan EU:n tekoälyasetuksen seurauksena. Tämä osa-alue nousi esiin myös Talouden tasapainon arvioinnissa, vaikka sovellus ei itsessään kuulu ns. korkean riskin tekoälysovelluksiin.

Tekoälysovellusten kehittäjiä on syytä pohtia tarvetta arvioida strukturoidusti myös sovelluksen algoritmisten komponenttien riskejä ja vaikutuksia, sekä laajentaa pohdinta ulottumaan riskeihin ihmisten henkiselle ja fyysiselle hyvinvoinnille, turvallisuudelle sekä perusoikeuksien toteutumiselle. Riski- ja vaikutusarvioinnissa on syytä kiinnittää huomiota myös erilaisiin syrjinnän muotoihin, joiden riski kasvaa koneoppivia algoritmeja käytettäessä.

”

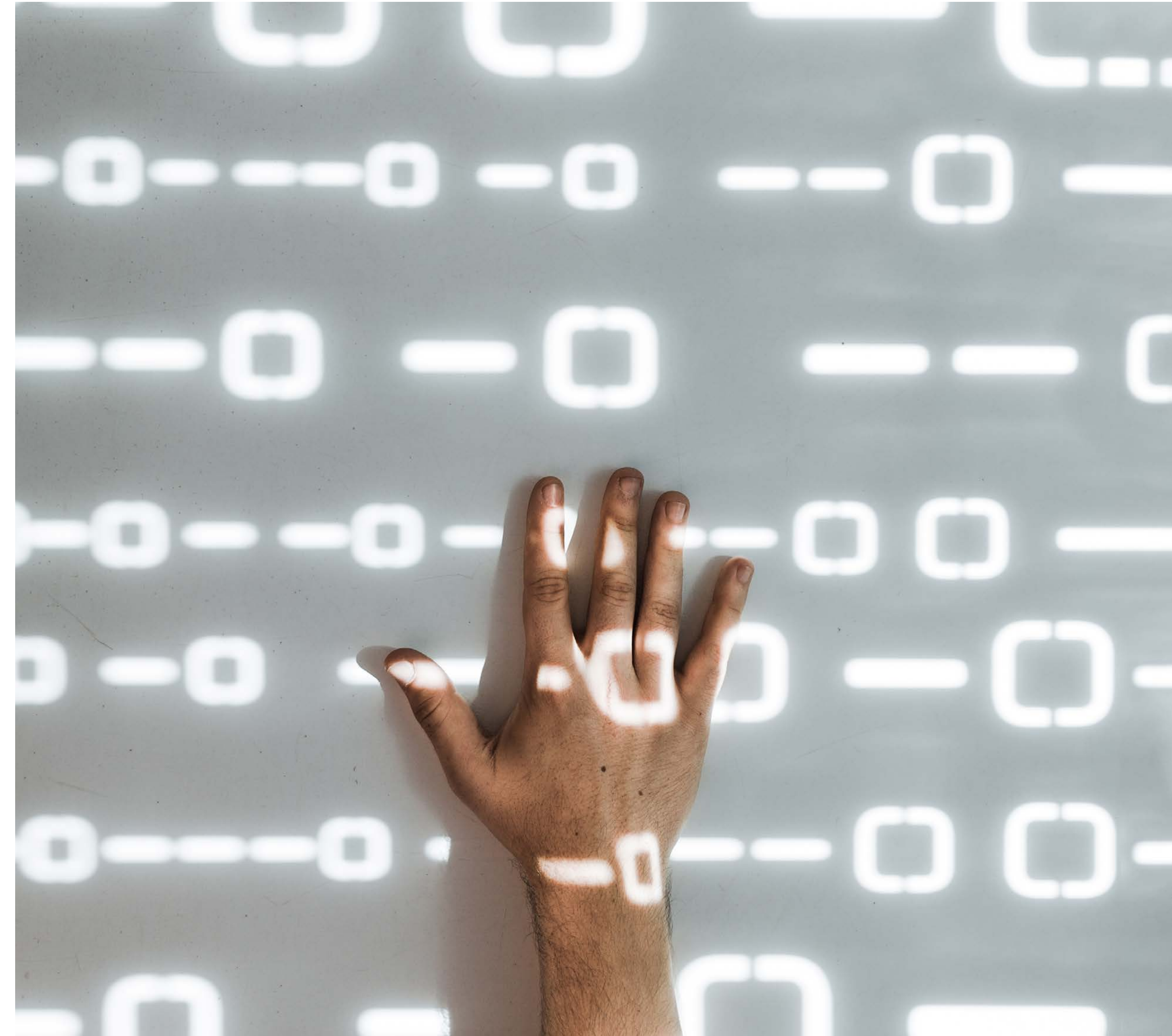
Erityinen huomio arvioinnissa oli, ettei kuluttajille ollut kuvattu julkisissa lähteissä Talouden tasapainon datan käytön periaatteita ja rajoituksia. Tämä raportti on osa toimenpiteitä, joilla läpinäkyvyyttä parannetaan.

Lopuksi

Läpinäkyvyysraportti on yhteinen kartta eteenpäin

Ulkoisen läpinäkyvyysarvioinnin tulosraporttia sekä teemaan liittyviä käyttäjähaastatteluita on hyödynnetty tämän Talouden tasapainon läpinäkyvyysraportin suunnittelussa. OP:n ensimmäinen tekoälyn läpinäkyvyysraportti on ensimmäinen laatuaan ja osoittaa tietä tuleville raporteille. Täysin uudenlainen raportti ei myöskään ole kattava, vaan tulee osoittamaan mielenkiintoisia kehityskohteita tuleville raporteille.

Tekoälyn läpinäkyvyysraporttien pääasiallisena tavoitteena on lisätä laajasti ja arkipäiväisesti hyödynnetyn tekoälyn toiminnan läpinäkyvyyttä ja ymmärrettävyyttä sekä perustella tekoälyn käyttöön liittyviä valintoja ja perusteluita. Kehitetty yleinen tekoälyn arviointimalli mahdollistaa tekoälysovellusten arvioinnin sidosryhmälähtöisesti ja on keskeinen työkalu vastuullisessa datan ja tekoälyn hyödyntämisessä tänään ja huomenna.





OP Osuuskunta
Gebhardinaukio 1
00510 Helsinki

www.op.fi