



# **Verohallinnon tekoälyn muutosmatka** - kokeiluista laajamittaisempaan hyödyntämiseen

KOKEILUJA	KOKEILUJA	KOKEILUJA	KOKEILUJA
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Puheesta tekstiksi:</b> Reaaliaikaisen puhelinkeskustelun tekstimuotoisen tiivistelmän muodostaminen. Kokeilu keskeytettiin.</li><li>• <b>Tekstin tunnetilan arviointi:</b> sentimenttianalyysimallin kehittäminen asiakaspalautteen luokitteluun.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tekoälypohjainen osaamisen hallintakokeilu</b> osaamisen kartoittamiseksi ja seuraamiseksi sekä rooli- ja tehtäväkuvausten luokittelu AI avusteisesti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tekoälyavusteinen asiakaspalvelu:</b> finlex.fi ja vero.fi -sivustojen tiedot tekoälyavusteisesti virkailijan käytössä neuvonnassa.</li><li>• <b>Tekoälyavusteinen itsepalveluanalytiikka</b> laajojen tietomäärien ja -virtojen käsittely, analysointi ja visualisointi luonnollisella kielellä.</li><li>• <b>Chattibotti Virtasen koulutuskokeilu</b> tekoälyavusteisesti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>AI avusteinen sisällöntuotanto:</b> vero.fi-sisältöjen parantaminen ja sisältötyön tehostaminen AI avusteisesti.</li><li>• <b>Puhelujen litterointi</b> ja yhteydenottolomakkeen täyttäminen.</li><li>• <b>Sisäisten ohjeiden haku</b> ja tietojen yhdistäminen virkailijatyön tueksi.</li><li>• <b>Kielimallin hyödyntäminen lainvalmisteluasiakirjojen tulkinnassa ja jäsentämisessä</b></li></ul>
TUOTANNOSSA		TUOTANNOSSA	TUOTANNOSSA
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Tekoälyn eettiset periaatteet</b> 2018 (vero.fi:ssä 2019)</li><li>• <b>Chattirobotti</b> Virtanen OmaVerossa ja vero.fi:ssä neuvomaan henkilö-, yrittäjä- ja yhteisöasiakkaita sekä maa- ja metsätaloudenharjoittajia</li><li>• <b>Asiakasviestintävideoiden tekstittäminen</b> puheesta tekstiksi toiminnallisuutta hyödyntäen.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Puhelunvälityksen puhebotti</b> hyödyntää tekoälyä, koneoppimista ja luonnollisen kielen tunnistusta ohjaamaan tulevat puhelut suoraan oikeaan palvelunumeroon (verokortti tai henkilöverotus) tai vaihteen virkailijalle.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Asiakaskokemuksen analytiikkasovellus (Astora)</b> asiakaskokemustietojen yhdistämiseen, harmonisointiin, analysointiin ja visualisointiin asiakaskokemuksen kokonaiskuvan hahmottamiseksi (mm. koneoppiminen tekniikkana).</li></ul>
2019-2021	2022	2023	2024

Käynnissä oleva kokeilu

# Sisäisten ohjeiden haku ja tietojen yhdistäminen virkailijatyön tueksi

- Työmenettelyohjeiden ja niihin liittyvien koulutusmateriaalien, Vero.fi -sisällön ja Finlex.fi -sisällön haku tekoälyn avulla virkailijatyön tueksi.
  - Chat-tyyppisen ratkaisun ja virkailijakäyttöliittymän rakentaminen ohjeiden hakemiseen
  - Linkki/linkit lähdeaineistoon, johon haun vastaus perustuu
- Tavoitteena on tiedonhaun nopeuttaminen ja sitä kautta työn tehostaminen ja työntekijäkokemuksen parantaminen.

**Miten kokeilussa on estetty tai suunniteltu estettävän käytettyyn sisältödataan liittyviä ongelmia?**

→ Kokeilussa hyödynnetään joko julkista (Finlex ja Vero.fi) sisältöä tai sharepointin oikeuksilla suojattuja sisäisiä aineistoja. Sisäisiä aineistoja voi käyttää vain erillisillä käyttöoikeuksilla, muilta estetty.

**Miten neuvonnan osumatarkkuutta on kokeiluissa pyritty parantamaan ja miten osumatarkkuutta on seurattu ja valvottu?**

→ Virkailija tarkistaa kaikki vastaukset. Testausvaiheessa osumatarkkuutta seurataan testaukseen suunnitelluilla mittareilla, joilla vastausnopeutta ja vastausten käytettävyyttä arvioidaan ja seurataan jatkuvasti koko kokeilun ajan. Tuotannossa vastuu asiakkaalle annettavasta tiedosta on aina virkailijalla.

# Puhelujen litterointi ja yhteydenottolomakkeen täyttäminen

- Kokeilussa asiakaspuheluja litteroidaan (=puhe muutetaan tekstiksi) reaaliaikaisesti sekä muodostetaan tekoälyavusteisesti puhelua koskeva tiivistelmä, jota virkailija voi muokata ja liittää yhteydenottolomakkeelle.
- Tekoälyn odotetaan tuottavan myös puhelua koskevat luokittelusanat, sekä poistavan tiivistelmästä henkilötiedot.
- Tavoitteena on virkailijatyön vähentäminen

## Miten kokeilussa on estetty tai suunniteltu estettävän käytettyyn sisältödataan liittyviä ongelmia?

- Kokeilu on käynnissä yhdessä palvelunumerossa, noin kuukauden ajan.
- Tiivistelmän promptia on tehty yhteistyössä toimittajan kanssa ja testattu promptin toimivuutta testipuheludatalla
- Seurannalla ja promptin jatkuvalla kehittämisellä pystymme ohjaamaan AI:ta luomaan parhaita mahdollisia tiivistelmiä.

## Miten neuvonnan osumatarkkuutta on kokeiluissa pyritty parantamaan ja miten osumatarkkuutta on seurattu ja valvottu?

- Kokeiluun osallistuvilla virkailijoilla on käytössään seurannan Excel johon arvioivat jokaisen AI:n tekemän puhelutiivistelmän. Kokeilussa keskitytään tutkimaan AI:n tuottaman tiivistelmän laadullisuutta ja osumatarkkuutta.

Käynnissä oleva kokeilu

# ChatGPT:n hyödyntäminen chattibotin sisällöntuotannossa

Kokeillaan ChatGPT:n käyttöä chattibotin sisällöntuotannossa

- Käyttötapauksina:
  - Chattibotin vastausten kirjoittaminen ja kehittäminen
  - vero-ohjeiden tiivistäminen chattibotin vastauksiksi
  - Chattibotin opetus- ja testidatan tuottaminen,
  - synonyymien lisäämisen tehostaminen sekä
  - vastausten kääntäminen suomesta ruotsiksi ja englanniksi
- Tavoiteltavat hyödyt:
  - Tehokkuuden lisääminen
  - Laadun parantaminen
  - Voimme vertailla joustavamman ChatGPT:n käyttöä rajoitetumman Boost AI:n LLM-ominaisuuksiin, joita kokeilimme loppuvuodesta 2023

## Miten kokeilussa on estetty tai suunniteltu estettävän käytettyyn sisältödataan liittyviä ongelmia?

- Kokeilussa käytetään Verohallinnon tuottamaa aineistoa, joka on julkisesti saatavilla esimerkiksi vero.fi:ssä.
- Virkailija käyttää kokeilussa ChatGPT:tä apuna vastausten luomisessa ja tarkistaa tekoälyn hänen ohjeistamana luomat vastaukset. Näin ollen aiheen substanssin tunteva virkailija voi muokata vastausta tai pyytää ChatGPT:tä muokkaamaan sitä, ennen kuin virkailija itse vie sen tuotantoon. Täten sisältödataan ei pitäisi liittyä ongelmia.

## Miten neuvonnan osumatarkkuutta on kokeiluissa pyritty parantamaan ja miten osumatarkkuutta on seurattu ja valvottu?

- Kokeilun tavoitteiden toteutumista seurataan käyttäjäkokemusta mittamalla esimerkiksi siten, että sisällöntuottaja merkitsee ylös, onko ChatGPT nopeuttanut hänen työtään ja onko siitä ollut muuta apua.
- Lisäksi sisällöntuottaja tarkastaa kokeilussa lopputuloksen, joten osumatarkkuus paranee sillä tapaa.

