



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Tekoälyassistentti tiedonhaussa loppura- portti

Loppuraportin malli

Ruokavirasto

VM/2372/02.02.03.09/2018

Versio <0.1>

<15.07.2019>

Sisällys

Sisällys	2
Dokumentin versiohistoria.....	2
1. Yhteenveto.....	3
2. Kokeilun toteutuminen	3
2.1. Kokeilun tiedot.....	3
Kokeilun rahoitus, kustannukset ja henkilötyöpäivät	3
2.2. Hankintakäytännöt.....	4
2.3. Riskienhallinta.....	4
2.4. Kokeilun tavoitellut hyödyt ja niiden toteutuminen.....	5
3. Kokeilun päättäminen.....	6
3.1. Kokeilun opit	6
3.2. Kokeilun kokemusten jakaminen	6
3.3. Kokeilun hyödyntäminen.....	7

Dokumentin versiohistoria

Versio	Päiväys	Laatija	Muutoksen kuvaus

1. Yhteenveto

Tämä dokumentti on uuden toimintamallin tai teknologiaratkaisun toiminnan todentamiseen tähtäävän Tekoälyassistentti tiedonhaussa -kokeilun loppuraportti.

2. Kokeilun toteutuminen

2.1. Kokeilun tiedot

Tämän kokeilun tarkoituksena oli sovittaa tekoälyyn pohjautuva tiedonhakujärjestelmä Ruokaviraston riskinarvioinnin yksikön tarpeisiin. Kuhunkin riskinarviointiin kuuluva aineiston etsiminen ja arvioiminen riskinarviointityöhön soveltuvaksi vie vähintään puolet työhön kuluva ajasta. Kokeilussa käytetty työkalu on rakennettu tutkimustiedon kartoittamisen ja hyödyntämisen avuksi. Kokeilu toteutettiin, jotta riskinarvioinnin yksikkö voi optimoida tiedonhakuun liittyviä prosessejaan ja säästää aikaa manuaalisesta työstä.

Tekoälyassistentti lukee ja ymmärtää tieteellisiä tekstejä ja tekee ne helpommin löydettäväksi. Tekoälyassistentti käyttää koneoppivaa teknologiaa luonnollisen kielen ymmärtämisen saralla. Avainsanahakujen sijasta työkalulla monialaista tietoa löytää suoraan oman tutkimuskysymyksen tai minkä tahansa tutkimuspaperin pohjalta. Tekoälyassistentti rakentaa lukemansa perusteella tutkimuskartan etsimällä aiheeseen kytkeytyviä sisältöjä ja luo lukulistan tärkeimmistä tieteellisistä artikkeleista.

Tiedonhakujärjestelmä on alun perin yhdistetty avoimiin tieteellisiin tutkimussisältöihin. Kokeilun alkuvaiheessa Ruokavirasto kartoitti tietolähdetarpeensa ja teki ehdotuksen aineistoista, osa maksullisia, jotka haluttaisiin lisätä tietokantaan. Aineistojen julkaisijoiden lisenssisopimusten puitteissa kokeilussa yhdistettiin Ruokaviraston lisensoimia elektronisia aineistoja tekoälypalveluun, jotta tutkijat voivat löytää tarvittavia materiaaleja riskinarviointiprosessissa. Täten riskinarvioinnissa tutkijat saavat tekoälyassistenttia käyttäessään pääsyn myös niihin tietolähteisiin, joita normaalisti käyttävät tiedonhaussa.

Kokeilun aikana toteutimme myös työpajat Ruokaviraston riskinarvioinnin yksikön tutkijoille. Työpajat olivat koulutustilaisuuksia, joiden tavoitteena oli opastaa tekoälyassistentin käyttämisessä. Koulutusten ja kokeilujakson aikana osallistujilla on ollut mahdollisuus saada henkilökohtaista tukea tiedonhakuun ja tekoälyassistenttiin tutustumisessa.

Kokeilun rahoitus, kustannukset ja henkilötyöpäivät

Kokeilun suunnitellut (käyttö- ja kirjausoikeuspäätöksen mukaiset) ja toteutuneet kustannukset euroina ovat eriteltynä omaan ja ostettuun työhön sekä muihin kustannuksiin seuraavat:

Kustannus	Suunniteltu €	Toteutunut €
Oma työ (nykyresursseilla tehtävä työ)	10 000	9 416

Oma työ (kokeiluun erikseen palkattavien resurssien työ)	-	-
Palvelujen ostot	21 000	21 000
Muut kustannukset	21 000	21 000
Kokonaiskustannus	52 000	51 416

Kustannukset eriteltyinä rahoituslähteittäin euroina ovat seuraavat:

Rahoituslähde	Suunniteltu €	Toteutunut €
28.70.22 Hallinnon palveluiden digitalisoinnin tuki	42 000	42 000
30.20.01 Ruokaviraston toimintamenojen momentti	10 000	10 146
Kokonaiskustannus	52 000	52 146

Kokeilun kustannusten ylitys/alitus johtuu pääosin seuraavista tekijöistä:

-

Oman, kokeiluun erikseen palkatun henkilöstön toteutunut kustannus henkilötyöpäivinä:

€	htp
-	-

2.2. Hankintakäytännöt

Kokeilun toteuttamiseksi tiedonhakuun tarkoitettu tekoälyassistentti lisensoitiin Iris AI AS yritykseltä. Ruokaviraston ja Iris AI AS:n välille tehtiin palvelusopimus (asianro 1677.02.03.02/2019), jossa sovittiin palvelun yksityiskohdista. Yritys integroi aineistot osaksi järjestelmää ja järjesti koulutukset riskinarvioinnin yksikön työntekijöille.

2.3. Riskienhallinta

Kokeilussa ei ollut suuria riskejä, vaan yleinen riskitaso oli kohtuullisen matala.

Kokeilun riskien tilanne kokeilun päättyessä:

Riski	Lopullinen tila	Toimenpiteet	Toimenpiteiden vaikutus
Aineistojen yhdistäminen esty julkaisijoiden sopimusten tai prosessien takia.	Avoin	Työskentelemme yhdessä FinELibin kanssa, jotta julkaisija antaa pääsyn rajapintaan.	Neuvottelut ovat edelleen käynnissä yhden jäljellä olevan julkaisijan kanssa
Tekoälyassistentin käyttöönottoon ei ole aikaa tai motivaatiota.	Suljettu	Toteutimme koulutustilaisuudet yksikön tutkijoille. Tutkijat ovat koulutuksen jälkeen voineet työskennellä itsenäisesti tekoälyassistentin kanssa ja saada tukea Iris.ai tiimiltä.	Palautteen mukaan käyttöönotto on sujunut hyvin, mutta lisäkoulutusta ja -tukea tullaan antamaan, jotta tekoälyn kanssa työskentely sujuu tehokkaammin.

Tietotekniset rajoitteet (VPN-yhteyden muodostaminen) estävät aineiston yhdistämisen.	Toteutunut	Toimenpiteenä muodostimme uuden IP-yhteyden ja suoran kanavan julkaisijan rajapintaan neuvotteluiden tuloksena.	Pääsy aineistoon on saatu ja tekninen yhdistäminen voidaan toteuttaa.
---	------------	---	---

2.4. Kokeilun tavoitellut hyödyt ja niiden toteutuminen

Kuvaa alla olevaan taulukkoon kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakas-hyötypotentiaali hakemuksen mukaan ja arvioi sen toteutumista kokeilun jälkeen:

Arvio kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakashyötypotentiaalista		
Tavoiteltava yhteiskunnallinen vaikuttavuus	Hyötyjen realisoituminen hakemuksen mukaan	Arvio hyötyjen realisoitumisen toteutumisesta, jos kokeilussa rakennettu muutos otetaan tuotantoon
Eviran (nyk. Ruokavirasto) riskinarvioinnin tutkimusyksikkö (RISKI) tekee riskinarviointeja Eviran koko toimialalta. Riskinarviointien lisäksi tuotetaan nopeampia tietopaketteja ja lausuntoja sekä tuetaan riskinhallintaa myös ad hoc -tilanteissa. Yksikön tuotoksia tarvitaan lainsäädännön ja suositusten valmistelussa ja valvonnan arvioinnissa.	Riskinarvioinnin yksikön toimintaa on voitu tehostaa ja on mahdollista tehdä enemmän samassa ajassa.	Riskinarvioinnin yksikön toimintaa voidaan entisestään tehostaa. Erityisesti riskinhallinnan ad hoc -tilanteissa nopeampi tiedonhaku tehostaa tulosten saantia.
Riskinarviointeja ja niihin liittyviä palveluita voidaan tuottaa enemmän ja nopeammin tiedonhaun nopeutuessa.	Ensimmäiset havainnot saataisi olla mahdollista nähdä jopa vuoden kuluessa. Tieteelliset riskinarviointimme kestävät yleensä 2-4 vuotta, joten Iris.ai-käytön opettelemisen jälkeen lopullinen hyöty nähtäisiin 4-5 vuoden päästä.	Hyödyt realisoituvat täysimittaisina aikaisintaan vuoden 2019 aikana aloitettujen/aloitettavien riskinarviointien edistyessä.
Voidaan käyttää tutkijoiden aikaa itse riskinarvioinnin menetelmien osaamisen kehittämiseen, kun riskinarviointihankkeiden tiedonhakuun käytettävä aika lyhentyy.	Riskinarviointitulosten avulla voidaan kohdentaa ja suhteuttaa viranomaisten tekemää valvontaa ja yritysten omavalvontaa ja siten tehostaa toimintaa ja säästää taloudellisia resursseja. Riskinarvioinneissa tuotetaan myös tietoa, jota on mahdollista hyödyntää kotitalouksissa ja kansalaisten elämässä muutenkin.	Vapautuvan työajan avulla voidaan tehdä useampia riskinarviointeja samassa ajassa kuin aiemmin. Samalla myös tuotosten laatu paranee. Taloudelliset hyödyt ovat resursseihin nähden huomattavat, kun toimintaa voidaan tehostaa ja on mahdollista tehdä enemmän samassa ajassa.

Kuvaa alla olevaan taulukkoon kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakas-hyötypotentiaali hakemuksen mukaan ja arvioi sen toteutumista kokeilun jälkeen:

Arvio kehitettävän prosessin tuottavuuspotentiaalista		
Taloudelliset hyödyt	Hyötyjen realisoituminen	Arvio hyötyjen realisoitumisen toteutumisesta, jos kokeilussa rakennettu muutos otetaan tuotantoon
Työajan tehostuminen tai tuottavuuden kasvaminen	Kun työaikaa kuluu vähemmän tiedonhakuun, aikaa jää muuhun riskinarviointityöhön.	Jos oletetaan tiedonhaakuun kuluvan 30 – 35 % työajasta, saadaan noin 273 900 – 320 000 euron laskennalliset vuosittaiset säästöt (yksikön vuosibudjetti 1,1 milj€, riskinarviointiin käytetty työaika 83 %). Hyötyjen realisoituminen voi tapahtua riskinarvioinnin tiedonkeruuvaiheessa, eli ei vaikuta jo olemassa oleviin töihin niin paljon.

3. Kokeilun päättäminen

3.1. Kokeilun opit

Riskinarvioinnin yksikön tutkijat oppivat uuden tiedonhaketavan käyttäessään iris.ai tekoälyassistenttia. Tämä edellytti erilaisen ajattelutavan omaksumista vanhaan, asiasanalähtöiseen tiedonhakuun verrattuna.

Kokeilussa kohdattiin erilaisia haasteita kuin riskinarviointityössä tyypillisesti. Tarvittavan tiedon alkukartoitus (riskinarvioinnin yksikön käyttämät tietolähteet) oli helppo tehdä. Tietolähteiden yhdistämisessä todettiin, että Ruokavirastolla aineistoihin olemassa olevien lisenssioikeuksien perusteella ei ollutkaan automaattisesti oikeutta tekoälyn hyödyntämiseen aineistojen käyttämisessä. Lisäksi tietoteknisiä ja käyttöoikeuksiin liittyviä haasteita viraston ja kustantajien puolelta ilmentyi useita. Tärkeä oppi lie, että neuvottelujen kautta päästään kuitenkin asioissa eteenpäin, kunhan asiat saadaan selvitettyä kaikille osapuolille, löydetään oikeat neuvottelukumppanit, ja saadaan luottamus rakennettua. Uusien asioiden/välineiden käyttöönotossa on monenlaisia haasteita, jotka pitää ratkaista ennen kuin niitä päästään täysimittaisesti hyödyntämään.

Kokeilun hyödyn seuraaminen tai mittaaminen on haastavaa: riskinarvioinnissa työnteon pitkä aikajänne tekee kokeilun ja mahdollisten muiden vaikuttavien tekijöiden (esim. uuden viraston toiminnan käynnistäminen, työtilojen muutokset, vaihtelevat henkilöstöresurssit) merkityksen arvioinnin monimutkaiseksi.

3.2. Kokeilun kokemusten jakaminen

Kokeilusta saatuja kokemuksia on jaettu VM:n kokeiluun liittyvissä työpajoissa tammikuussa ja toukokuussa. Lisäksi kokeilua ja sen kohtaamia haasteita on esitelty oikeusrekisterikeskuksen tekoälypainotteisessa asiakaspäivässä toukokuussa, sekä Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen EFSA:n kokouksessa.

Loppuvuoden 2019 aikana Ruokavirastossa on suunnitteilla tilaisuus, jossa kaikki Ruokaviraston Robohaku-kokeilut esittäytyvät ja pohditaan kokeilujen antia, hyödynnettävyyttä ja jatkomahtollisuuksia.

3.3. Kokeilun hyödyntäminen

Riskinarvioinnin yksikkö jatkaa iris.ai-työkalun käyttämistä ainakin vuoden 2019 loppuun saakka. Vuoden 2019 aikana todennäköisesti saadaan kaikki riskinarvioinnin yksikön tutkijoiden toivomat tietolähteet liitettyä iris.ai-työkalun käyttöön, jolloin se on vielä paremmin hyödynnettävissä. Vuoden lopussa arvioidaan työkalun tuottamia hyötyjä, kustannuksia (lisenssimaksut) ja säästöjä (tehostunut ajankäyttö) koko kokeilun ajalta.