

Asia: VN/3071/2020

Arviomuistio hallinnon automaattiseen päätöksentekoon liittyvistä yleislainsäädännön sääntelytarpeista

Automaattisen päätöksenteon nykytila ja sääntelytarpeet

Miten arvioitte automaattiseen päätöksentekoon liittyvää tilannekuvaa ja yleisesti asiaan liittyviä sääntelytarpeita?

Hallinnon automaattisen päätöksenteon sääntely on tarpeen, jotta yhtäältä edistetään automaattisen päätöksenteon mahdollisuuksia ja toisaalta varmistetaan hallinnon lainalaisuuden, hyvän hallinnon, oikeusturvan, julkisuusperiaatteen ja virkavastuun toteutuminen päätöksenteossa.

Automaattiseen päätöksentekoon sisältyy paljon riskejä. Sääntelyä tarvitaan siitä, minkälaisia algoritmeja saa käyttää ja mitä ei, miten asioidaan kansalaisen suuntaan ja miten varmistetaan päätöksenteon lainmukaisuus.

Tilannekuvasta nousee esille tarve selkiyttää sääntelytarpeita nimenomaan tilanteissa, joissa päätöksenteon kohteena on luonnollinen henkilö. Tilannekuvasta ei kuitenkaan tule selkeästi ilmi, koskevatko sääntelytarpeet myös tilanteita, joissa päätöksenteon kohteena on organisaatio. Esimerkiksi opetus- ja kulttuuritoimen valtionosuudet myönnetään kunnalle tai yksityiselle toimijalle, kuten yhteisölle tai säätiölle, opetus- ja kulttuuriministeriön päätöksellä. Päätös perustuu laskentakaavoihin ja valtionosuuden saajan toimittamiin tietoihin sekä eräissä tilanteissa ministeriön harkintaan. Valtionosuuslaskennan eri vaiheissa tehdään päätöksiä, jotka voisi korvata automaattipäätöksillä, jos rahoituksen perusteet ovat selvillä, eikä päätösvaiheeseen sisälly harkintavallan käyttämistä.

Tilannekuvasta käy ilmi eri viranomaisten yksilölliset ratkaisut. Sääntelytarve on perusteltu kansalaisten oikeusturvan näkökulmasta sekä tietojärjestelmien kehittämiseksi ja ylläpidon kustannusten hillitsemiseksi. Digitalisaation ja automaation lisääntyessä tulisi tarkastella kokonaisuuksia uudelleen, eikä vain pyrkiä vahvistamaan olemassa olevia prosesseja uusilla tietojärjestelmillä. Kustannushyötyyn tähtäävät paikalliset ratkaisut voivat merkitä

kokonaiskustannusten nousua esimerkiksi tilanteissa, joissa automaattisessa päätöksenteossa haetaan tietoja toisen organisaation järjestelmästä, joka ei ole varautunut massapäätöksiin. Erilaisten päätösprosessien tietotarpeita tulisi tarkastella kokonaisuutena ja pyrkiä harmonisoimaan tarvittavat tiedot niin, että yhdellä ratkaisulla tuotetaan tarpeet mahdollisimman moneen päätösprosessiin. Eri järjestelmien välisissä tiedonsiirroissa tulisi tarkastella, tarvitaanko järjestelmästä kaikkia mahdollisia tietoja vai riittäisikö esimerkiksi kyllä/ei -tyyppinen vastaus päätöksen eteenpäin viemiseksi.

Automaattisen päätöksenteon käyttöalan raja

Miten arvioitte arviomuistiossa ehdotettua käyttöalan rajaamista tilanteisiin, joissa ratkaisu on johdettavissa koneellisesti lainsäädännöstä ja tiedossa olevista yksiselitteisistä faktoista tilanteessa, jossa päätöksentekoon ei liity harkintavaltaa?

Arviomuistiossa esitetty automaattisen päätöksenteon rajaaminen päätöksentekoon, johon ei liity harkintavaltaa, on perusteltu.

Kun sääntöihin kytketään algoritmi, on vaarana, että säännöt muuttuvat, mutta algoritmi unohdetaan muuttaa. Samoin algoritmin toteutuksessa ja suorituksessa voi tapahtua virheitä. Jos säännöstö on kovin monimutkainen looginen päätelmä, se voi olla vaikeasti hahmotettavissa. Kun päätös automatisoidaan sääntöjen pohjalta, päätösasiakirjaan tulisi liittää päätöksen muodostaneet säännöt ja muutoksenhakuohjeet. Laadun tarkkailu on tärkeää, jotta käytössä on riittävä testiaineisto ja riittävät testit, jotta voidaan aina varmistua, että sääntöpohjainen algoritmi toimii oikein ja on ajantasainen. Ajantasaisuuteen tulisi kytkeä jokin mekanismi, jotta voidaan varmistua siitä, että käytössä on aina oikea algoritmi. Lisäksi on huomioitava, että säännöt muuttuvat ajan myötä ja niitä tulee säännöllisesti päivittää. Säännöt voisivat olla myös yleisesti nähtävillä esim. GitHubissa tai muussa palvelussa.

Opetus- ja kulttuuritoimen valtiosuusjärjestelmän valtiosuuslaskentaprosessi muodostuu useista eri vaiheista. Ministeriö tekee päätöksen eri vaiheiden lopussa ja sillä on mahdollisuus käyttää päätöksenteossaan harkintavaltaa. Jos päätöksentekoon ei sisälly harkintavallan käyttöä, koko prosessi voitaisiin toteuttaa automaattisesti. Tällöin eri vaiheiden tiedot ovat laskennan lopputuloksia edellisen vaiheen tiedoista.

Miten arvioitte ehdotettua lähtökohtaa, jonka mukaan automaattinen päätöksenteko voisi yleislainsäädännön nojalla perustua vain viranomaisen ennalta määrittelemiін, lainsäädännön mukaisiin päättelysääntöihin (ei esimerkiksi oppivaan tekoälyyn)?

Ehdotettu lähtökohta, jonka mukaan automaattinen päätöksenteko perustuisi vain viranomaisen ennalta määrittelemiін lainsäädännön mukaisiin päättelysääntöihin, on kannatettava.

Oppiva tekoäly (esim. neuroverkko) on ns. blackbox-ratkaisu ja soveltuu vain päätöksenteon tueksi ja se voi avustaa päättelysääntöjen muodostumisessa, muttei sovellu automaattiseen

päätöksentekoon. Päätelysääntöihin perustuva algoritmi on 100 % varma (teoriassa), jos se toteutetaan ja hallinnoidaan hyvin. Oppivan tekoälyn osalta kansalaiselle ei kuitenkaan voida tarjota mitään selkeitä sääntöjä päätöksenteon tueksi.

Jos oppivan tekoälyn kautta tehtävien päätösten perusteet voidaan visualisoida käyttäjälle (esimerkiksi näyttämällä konkreettisesti, mihin koneen luokittelemaan klusteriin hakija kuuluu), hakija voisi saada käsityksen päätöksen oikeellisuudesta.

Hakijalla on aina kuitenkin mahdollisuus hakea muutosta, ja muutoksenhakuprosessit toimivat myös koneoppimisalgoritmille takaisinsyötteenä, jolloin pitkällä aikavälillä myös päätösten oikeellisuus todennäköisesti paranisi. Muutoksenhakuprosessia ei tulisi kuitenkaan tässä tilanteessa automatisoida.

Oppivan tekoälyn haasteena voi olla myös nopeasti muuttuva ympäristö, jolloin opittu malli ei välttämättä tuota oikeita ratkaisuja olosuhteisiin nähden. Toisaalta viranomaiselle voisi tarjoutua mahdollisuus varautua poikkeusoloihin kouluttamalla oppiva tekoäly poikkeustilanteissa ja näin myös mahdollisuuden reagoida nopeammin poikkeustilanteisiin ottamalla poikkeustilanteiden malli käyttöön automaattisessa päätöksenteossa.

Hyvän hallinnon ja oikeusturvan varmistaminen

Olisiko lakiin syytä ottaa säännös, jossa korostetaan viranomaisen velvollisuutta varmistua, että automaattisen päätöksentekojärjestelmän käyttö ei vaaranna hyvän hallinnon, oikeusturvan ja perusoikeuksien toteutumista? Tulisiko näiden periaatteiden toteutumista varmistaa jollain muunlaisella menettelyllä?

Esitetty säännös tulisi ehdottomasti lisätä lainsäädäntöön. On välttämätöntä varmistua siitä, että säännöt ja algoritmi vastaavat toisiaan joka tilanteessa. Algoritmin toimivuus tulee aina varmistaa ja sitä tulee testata riittävästi. Viimesijaisena vaihtoehtona on vielä muutoksenhakuprosessi, jota varten päätösasiakirjassa tulee aina näkyä, mihin sääntöihin kukin päätös perustuu.

Automaattisen päätöksentekojärjestelmän käyttö edellyttää uudenlaista kyvykkyyttä ja osaamista. Ennen automaattisen päätöksentekojärjestelmän käyttöönottoa organisaation tulisi osoittaa olevansa riittävän kypsä siihen ja toimintaan tulisi osoittaa riittävät resurssit. Organisaatioilla tulisi olla kuvattuna toiminta-, johtamis- tai laatujohtamisjärjestelmä tai muu vastaava järjestelmä, joka tulisi olla myös auditoitu.

Automaattisen päätöksentekojärjestelmän teknistä kyvykkyyttä voisi rakentaa myös keskitettyyn organisaatioon, jolloin siihen liittyvän osaamisen saatavuus olisi helpompi varmistaa. Keskitetty organisaatio tarjoaisi automaattista päätöksentekojärjestelmää tietojärjestelmäpalveluna muille

viranomaisille, joiden tehtävänä olisi määritellä säännöt sekä huolehtia manuaalisista prosesseista ja valvonnasta.

Tietojärjestelmäsäätely ja virkavastuun kohdentaminen

Muistiossa ehdotetaan, että virkavastuun asianmukainen toteutuminen pyrittäisiin varmistamaan kohdentamalla virkavastuu tiettyihin järjestelmän käyttöä koskeviin virkatehtäviin. Miten arvioitte ehdotuksen toimivuutta?

Virkavastuun asianmukaista toteutumista ei voida varmistaa nojautumalla pelkästään yksittäisen virkamiehen muodolliseen asemaan, vaan vastuun kohdentuminen on varmistettava säännöksillä, jotka kohdentavat vastuun tiettyihin henkilöihin ja virkatehtäviin. Tämä voitaisiin toteuttaa esitetyllä tavalla esim. siten, että tarkasteltaisiin erikseen automaattisen päätöksentekojärjestelmän käyttöönoton, käytön ja valvonnan eri vaiheita, jotka vastuutettaisiin asianmukaisesti.

Miten arvioitte ehdotusta, jonka mukaan järjestelmässä käytettävät päätöksentekosäännöt tulisi hyväksyä nimenomaisella päätöksellä? Millaisessa menettelyssä tai kokoonpanossa säännöt tulisi hyväksyä?

Järjestelmässä käytettävät päätöksentekosäännöt tulisi hyväksyä nimenomaisella päätöksellä. Mikäli laissa ei suoraan säädettäisi päätöksentekijästä, säännöt hyväksyisi päätöksentekijäorganisaation hallintosäännössä, työjärjestyksessä tai muussa vastaavassa toimintaa ohjaavassa asiakirjassa määritelty toimielin tai viranhaltija. Päätöksen lisäksi tulisi olla teknisiin ominaisuuksiin ja testaukseen liittyvä dokumentointi saatavilla, jotta algoritmin toimivuus olisi arvioitavissa.

Esimerkiksi Opetushallituksen opiskelijavalintajärjestelmä avustaa päätöksenteossa, ja valinnat suoritetaan ennalta määriteltyjen sääntöjen perusteella. Lopullisen päätöksen opiskelijavalinnoista tekee koulutuksen järjestäjä. Säännöt määritellään sähköisellä työkalulla ja säännöstöllä, joka on räätälöity kyseisen palvelun tarpeisiin. Säännöt muodostuvat sekä asetuksessa säädetyistä perusteista että korkeakoulujen päättämistä opiskelijavalintaperusteista.

Valtionosuuslaskennassa päätöksentekosäännöt perustuvat opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta annettuun lakiin, josta ne tulkitaan koneelliseksi laskentakaavoiksi virkatyönä. Viranomaiset itse varmistavat, että koneelliset laskentakaavat ovat oikein.

Miten arvioitte järjestelmän tai siihen tehtyjen muutosten hyväksymistä ja vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevaa ehdotusta?

Järjestelmän tai siihen tehtyjen muutosten hyväksyminen ja vaatimustenmukaisuuden arviointi on normaalia tietojärjestelmien kehittämisessä, mutta tässä yhteydessä haasteena voi olla yhteensovittaa säännöt ja päättelyjärjestelmän varsinainen ydin eli koodi, joka suorittaa päättelyn sääntöjen pohjalta.

Toteutuksessa on ainakin vaihtoehtoina kovakoodata säännöt osaksi järjestelmän koodia tai määritellä säännöt datana, jonka koodi lukee sisään. Ensimmäisessä vaihtoehdossa jokainen sääntömuutos edellyttäisi koodimuutoksia ja näin ollen järjestelmä vaatisi kattavan testauksen aina jokaisen muutoksen yhteydessä. Jos koodin testikattavuus haluttaisiin korkealle, niin periaatteessa pitäisi läpikäydä päättelyn eri vaihtoehtoiset polut. Toisessa vaihtoehdossa varsinainen koodi, ydin, pysyisi muuttumattomana, vaikka säännöt muuttuisivat. Tällöin testaus kohdistuisi sääntöjen oikeellisuuteen koodin toimivuuden sijaan. Päättelyjärjestelmän ydin voisi olla jossain määrin standardoitu ja kieli, jolla päättelysäännöt kuvataan, samoin. Tällöin varsinainen ydin voisi olla kaupallinen tuote, jonka toimivuus sääntökielen mukaisesti olisi varmistettu esimerkiksi sertifioidulla.

Miten arvioitte järjestelmän valvontaa koskevaa ehdotusta?

Järjestelmää tulisi valvoa jatkuvasti ja hyödyntää myös koneoppimismenetelmiä valvonnassa. Eriyistä huomiota valvontaan tulisi kiinnittää tilanteissa, joissa tehdään päätöksiä suuremmalle joukolle kerrallaan. Virhetilanteissa viranomaisella tulisi myös olla mahdollisuus tehdä kaikkia virheen kohteena olevia päätöksiä koskeva oikaisu.

Tulisiko virkavastuun kohdentamiseksi ottaa käyttöön muita velvollisuuksia tai menettelyitä?

Poikkeustilanteisiin varautumisesta tulisi huolehtia riittävän monien sijaisten määräämisellä etukäteen, jotta aina olisi osoitettavissa vastuullinen taho.

Viranomaisten toiminnan julkisuus ja päätöksenteon läpinäkyvyys

Miten arvioitte ehdotusta, jonka mukaan viranomaiselle tulisi asettaa velvollisuus esittää kuvaus automaattisessa päätöksenteossa sovellettavista päätöksentekosäännöistä ja asioiden valikoitumisesta automaattisesti ratkaistavaksi? Millainen kuvauksen tulisi olla?

Viranomaisella tulisi olla ehdotettu velvollisuus esittää kuvaus automaattisessa päätöksenteossa sovellettavista päätöksentekosäännöistä ja niiden valikoitumisesta automaattisesti ratkaistavaksi. Kuvauksen tulisi olla selkeä ja se tulisi laatia ymmärrettävään muotoon. Kuvauksessa säännöt ja prosessi esitettäisiin lyhyesti ja ytimekkäästi. Olisi hyvä, että kaikki viranomaiset käyttäisivät samaa mallia kuvauksia laadittaessa. Jos kuvaus olisi kirjautumisen takana, kansalainen voisi myös nähdä omat tietonsa sääntöjen lisäksi.

Lisäksi sääntöjen standardoitu koneellinen muoto on ehdottoman tärkeä, jotta ei jouduta tilanteeseen, jossa vain yksi toimittaja kykenee tuottamaan automaattisen järjestelmän. Määritellyt säännöt tulisi olla sellaisessa muodossa, että ne voitaisiin sellaisenaan siirtää toisen toimittajan järjestelmään. Sääntöjen yhtenäinen esitystapa hallinnonalasta riippumatta lisäisi niiden ymmärrettävyyttä.

Koneluettavat säännöt tulisi julkaista, jolloin yksiselitteisyys ja päätöksenteon avoimuus varmistuisi. Koneluettavuuden etuna on myös niiden käytön mahdollisuus erilaisissa palveluissa, jotka eivät

suoraan ole viranomaisen päätöksentekoa. Esimerkiksi valtionosuuslaskennassa laskentakaavat voisi esittää koneellisesti luettavassa muodossa, jolloin valtionosuuden saajat voisivat hyödyntää kaavoja omissa järjestelmissään suoraan ilman lainsäädännön ja ohjeistuksen uudelleen tulkintaa.

Teknologisena ratkaisuna tietojen, päättelysääntöjen ja laskentakaavojen esittämiseksi koneellisesti luettavassa muodossa on olemassa XBRL-standardi, jota hyödynnetään laajasti taloustietojen käsittelyssä ja muun muassa kuntien taloustietojen keruussa. Standardia voidaan hyödyntää myös muissakin konteksteissa.

Miten arvioitte asiakirjan varmentamista koskevaa ehdotusta?

Ehdotus asiakirjan valmistumisen osoittavasta merkinnästä mahdollistaa tehokkaan prosessin läpiviemisen ilman manuaalisia välivaiheita. Tästä olisi hyötyä erityisesti tapauksissa, joissa prosessi etenee automaattisesti eri vaiheissa ja päätös perustuu ennalta määriteltymiin sääntöihin.

Tietosuoja

Tulisiko automaattiseen päätöksentekoon liittää muunlaisia suoja-toimia kuin mitä arviomuistiossa ehdotetaan?

Muutoksenhakumahdollisuus hallintopäätöksestä on usein yksittäisten päätösten osalta riittävä suoja-toimi, mutta se voi olla haasteellinen tilanteissa, joissa päätös on edellytys toiseen päätökseen, esimerkkinä lukion arvosanat ja niiden perusteella myönnettävä opiskeluoikeus. Jos ensimmäinen vaihe on virheellinen, tämä vaikuttaa kokonaisratkaisuun, joka näin ollen voi olla myös virheellinen, koska se perustuu aikaisempaan virheelliseen päätökseen. Yksilön näkökulmasta kokonaisratkaisun oikaisu voi viedä kohtuuttomasti aikaa ja esimerkiksi opiskelupaikan menettämällä voi olla merkittäviä muita vaikutuksia. Suoja-toimena tulisi kartoittaa hallinnollisen päätöksen vaikutus muihin prosesseihin ja varmistaa, että kokonaisratkaisu on oikaistavissa kohtuullisessa ajassa.

Erittäin kriittisissä järjestelmissä toteutus voi pohjautua useaan rinnakkaiseen eri tavalla toteutettuun järjestelmään. Järjestelmät tuottavat päätöksen ja eniten ääniä saanut ratkaisu on lopullinen päätös. Suoja-toimena voidaan siis harkita usean rinnakkaisen järjestelmän käyttämistä saman päätöksen tekemiseen. Jos järjestelmien tuottamat päätökset poikkeavat toisistaan, voidaan käynnistää manuaalinen käsittely.

Jos päätöksenteossa käytettävät säännöt ja tarvittavat tiedot olisivat selvillä, hakija voisi nähdä koneellisesti tuotetun lopputuloksen ennen hakemuksen lähettämistä. Tällöin hakija voisi vaatia myös manuaalista käsittelyä. Joissakin tilanteissa hakemuksessa voisi olla myös mahdollisuus esittää hakijan arvio lopputuloksesta ja, jos automaattisessa päätöksenteossa päädyttäisiin erilaiseen lopputulokseen kuin mitä hakija on esittänyt, voitaisiin käynnistää manuaalinen käsittely ennen lopullista päätöstä.

Miten lasten erityinen suojan tarve tulisi huomioida automaattisessa päätöksenteossa?

Automaattinen päätöksenteko tulisi ulottaa koskemaan myös lapsia, esimerkiksi laadittaessa oppilaaksi- ja opiskelijaksi ottamista koskevia päätöksiä. Jos tietyssä lapsia koskevassa päätöksenteossa arvioitaisiin olevan erityisiä riskejä, olisi lisäksi arvioitava esitetyllä tavalla mahdollisten erityisten suojatoimien säätämisen tarvetta.

Muut sääntelytarpeet

Millä muilla tavoin hallinnon lainalaisuuden, hyvän hallinnon, oikeusturvan ja virkavastuun toteutuminen tulisi yleislainsäädännössä varmistaa?

-

Muut huomiot

Onko teillä muita huomioita arviomuistiossa käsitellyistä aiheista?

Automaattisen päätöksenteon laajetessa tarve manuaaliseen tekemiseen vähenee. Kuitenkin poikkeaviin tilanteisiin, joissa syystä tai toisesta olisi tarve palata manuaaliseen tekemiseen ja organisaatiossa ei kuitenkaan olisi enää tehostamisen myötä resursseja käytettävissä, tulisi varautua.

Automaattinen päätöksenteko mahdollistaa tuhansien päätösten tekemisen lyhyessä ajassa. Tämä on hyvä asia siinä mielessä, että päätökset tulevat nopeasti. Ongelma se voi olla siinä tilanteessa, että järjestelmä tuottaa ja lähettää tuhansia vääriä päätöksiä. Tämän voi mahdollistaa ohjelmiston huono laatu, mutta myös tietomurrot. Mitä jos hakkeri pystyy murtautumaan järjestelmään ja saa aikaan tuhansia vääriä päätöksiä ja jos tähän vielä liittyy rahaliikennettä. Automaattiseen päätöksentekoon liittyvissä järjestelmissä erityistä huomiota tulee kiinnittää tietoturvan riskiarviointiin ja siihen varautumiseen.

Korhonen Olli
Opetushallitus