

CASE – Laadukkaan datan merkitys ja sen hyödyntäminen liiketoiminnassa

*”Alvalla aloitettiin noin neljä ja puoli vuotta sitten työskentely data- ja tekoälystrategian parissa. Strategian keskiössä on ollut **datan laadun parantaminen ja sen hyödyntäminen liiketoiminnassa**. Tavoitteena on ollut poistaa haasteet, jotka liittyvät tekoälyn käyttöön ja varmistaa, että datan hyödyntäminen tuottaa liiketoimintahyötyä. Datan laatu ja oikeellisuus ovat avainasemassa, ja niiden varmistamiseksi on kehitetty prosesseja ja mittareita.*

*Strategiassa korostetaan, että datan keräämisen tulee perustua liiketoimintatarpeisiin ja että kerätyn datan tulee olla volyymihyötyä tuottavaa. Tämä tarkoittaa, että **kerätyn datan tulee olla sellaista, joka ei kuormita laitoksen taloutta negatiivisesti**. Ei siis kannata kerätä dataa mitä ei tulla hyödyntämään laitostyöskentelyssä tulevaisuudessa, joskin tämän määrittely ei aina ole yksiselitteistä.*

*Tärkeää datan keräämisessä ja säilyttämisessä on miettiä **kustannuksia, jotka aiheutuvat datan säilyttämisestä**. Siksi on tärkeää kerätä laadukasta dataa, jota laitos pystyy käyttämään esimerkiksi päätöksenteon tukena. Toinen tärkeä asia on **määrittää datalle käyttötarkoitus**. Kolmanneksi tärkeää on **merkitä data**, kun se otetaan sisään laitoksen järjestelmään ja määrittää minkä tiedon se korvaa järjestelmässä. Näin toimien laitos kerää laadukasta dataa ja välttää turhia kustannuksia ylimääräisen datan säilömisestä.*

*Hyödylliseksi on koettu, että laitoksella on ollut **omat ICT-osaajat, joiden avulla data- ja tekoälystrategiaa on voitu kehittää ja toteuttaa yhdessä verkostoista vastaavien henkilöiden kanssa**. Käytännössä tämä on esimerkiksi tarkoittanut, että jokaisesta uudesta tai saneeratusta putkimetristä on tallennettu tarvittavat tiedot laitoksen järjestelmiin ja samalla poistettu vanhentunut tarpeeton data, tätä kautta myös analyysiemme tarkkuus on parantunut.”*

-Alva-yhtiöt Oy

CASE – Tekoälyn hyödyntäminen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä

*”HSY:n sisäisessä hankkeessa on keskitytty kasvihuonekaasupäästöjen, erityisesti typpioksiduulin, vähentämiseen. Hankkeessa on hyödynnetty yli **kymmenen vuoden ajan kerättyä kasvihuonepäästödataa, joka on ollut perustana prosessien optimoinnille ja häiriöiden ennakoinnille.** Tämä on ollut tärkeää, sillä prosessiongelmien voi aiheuttaa merkittäviä kustannuksia.*

*Projektissa on ensin tunnistettu soveltuvat menetelmät ja sen jälkeen otettu ne käyttöön. Käytössä on ollut Pythonin kirjastoja koneoppimiseen, ja haasteena on ollut laboratoriodatan ja mitatun datan yhdistäminen. **Dataa on visualisoitu ja klusteroitu, jotta sitä voidaan paremmin hyödyntää prosessien hallinnassa.** Erityisesti neuroverkkoregressio on osoittautunut tehokkaaksi menetelmäksi tulosten mallintamisessa.*

*Projektitiimillä on ollut vahva tausta tutkimuksesta, koodaamisesta ja vesihuoltoalasta, mikä on mahdollistanut **syvällisen ymmärryksen laitoksen toiminnasta ja datan hyödyntämisestä.** Prosessihäiriöiden mallintamiseen on voitu käyttää resursseja, koska niiden ennaltaehkäisy säästää laitokselle rahaa. **Osaamisen kehittäminen on ollut keskeistä projektin onnistumiselle.***

*Datan laadun varmistamiseksi on kiinnitetty huomiota **mittarivirheiden karsimiseen** ja mittareita on kalibroitu laboratoriodatan avulla. On tärkeää tarkastella datan käyttökelpoisuutta ja miettiä, **kuinka paljon labra- ja mittadataa tarvitaan ratkaisujen rakentamiseen.** Tämä kehitystyö on ollut intensiivistä ja vaatinut **paljon kokeilua ja virheistä oppimista,** mikä voi olla haastavaa konsulttivetoisesti toteutettuna.”*

-HSY

CASE – Poikkeamien havaitseminen ja ennustaminen datan avulla

*”Algoritmit voidaan valjastaa **havaitsemaan poikkeamia ja luomaan ennusteita eri lähteistä saatavan datan avulla.** Hyödynnettäviä lähteitä ovat esimerkiksi automaatiojärjestelmistä saatava data (esim. pumppujen käyntiajat), verkkotietojärjestelmästä saatavat sijaintiedot, erilaisilta sensoreilta ja mittareilta saatava data sekä sadedata. **Järjestelmä vastaanottaa dataa ketterästi API-rajapinnan kautta ja tarvittaessa voidaan toteuttaa myös muita integraatioita.***

*Smartvattenin järjestelmä käyttää **koneoppimismalleja**, jotka mahdollistavat dynaamisen oppimisen. **Dynaaminen oppiminen tarkoittaa, että malli mukautuu jatkuvasti kerättävän datan perusteella.** Tämä mahdollistaa ennakoivan analytiikan.*

*Käytännössä **järjestelmän opetus alkaa syöttämällä siihen historiadata**, yleensä vuoden ajalta. Historiadatan perusteella järjestelmä oppii toimintojen erityispiirteitä sekä toistuvia ja poikkeavia tapahtumia. **Kun olemassa olevan historiadatan lisäksi järjestelmään virtaa rajapinnan kautta jatkuvasti myös uutta tietoa, pystyy järjestelmä tuottamaan ennusteita sekä havaitsemaan poikkeamia.***

***Jotta järjestelmästä saadaan irti kaikki hyöty, on sen käyttöön nimettävä vastuuhenkilöt ja varattava näille henkilöille työaika.** Vaatii aikaa, osaamista ja mielenkiintoa selvittää esimerkiksi, mitkä ovat omalle laitokselle oleellisia hälytyksiä ja minkä tasoiset poikkeamat jätetään hälytysrajojen ulkopuolelle. Hälytysrajoja voidaan säätää joko laitosten tai Smartvattenin henkilöstön toimesta.*

*Järjestelmä on parhaimmillaan **väsymätön vesilaitoksen apukäsi**, jonka avulla voidaan ohjata kunnossapitoa, parantaa resurssienhallintaa sekä nopeuttaa ongelmatilanteisiin reagointia.*

-Smartvatten

CASE – Ennusteita ihmisten hyödynnettäväksi

*”Tekoälyn hyödyntäminen ennusteiden laadinnassa lähtee liikkeelle siitä, että **ymmärretään haaste tai ongelma, johon etsitään ratkaisua.** On myös määritettävä, minkä tasoisia lähtötietoja tarvitaan ja kuinka tiheällä syklillä. Toisin sanoen lähtötietojen osalta on tiedettävä **mitä dataa kerätään, mistä, miten ja miksi.** Esimerkiksi vedentuotannon ennusteiden osalta riittää yleensä tuntitason data. Mikäli dataa tarvitaan useasta eri lähteestä tai palveluntarjoajalta, on **kokonaisarkkitehtuurin tunteminen tärkeää.***

Hälytysrajat voidaan asettaa tekoälyn avulla.** Tämä tarkoittaa sitä, että lasketaan **datan perusteella normaali vaihteluväli ja järjestelmä hälyttää, kun tapahtuu poikkeama.** Tämä on hyvä tapa äkillisten muutosten havaitsemiseen. Jos muutokset sen sijaan tapahtuu pikkuhiljaa, automaattinen hälytysraja voi olla siedäntynyt ja muutos jää havaitsematta. **Hitaasti kehittyvät ongelmat** sen sijaan **edellyttävät** toisenlaista lähestymistapaa: **erilaisia algoritmeja ja pitkän aikavälin tilannekuvia graafeineen.

*Tekoälyä hyödyntävien järjestelmiä hankittaessa on tärkeää huomioida, ettei pelkkä käyttöönotto riitä realisoimaan hyötyjä. Tekoäly sisältävässä prosessissa hyödynnetään isoa datamäärää ja mallia täytyy hienosäätää, eli opettaa, useita kertoja. **Tekoälymallia hyödyntävän organisaation on tunnistettava, mitä tietoa tarvitaan ja mikä on oleellista. Henkilöstön on sitouduttava kehitystyöhön ja ymmärrettävä, mitä ”konepellin” alla tapahtuu.** Esimerkiksi algoritmiperusteiset hälytykset on tarkasteltava vesilaitoksen henkilökunnan toimesta, jotta mallia voidaan säätää siten, että oleelliset hälytykset säilyvät ja epäolennaiset karsitaan pois.*

Tekoäly on hyvä työkalu, mutta se ei tuota tuloksia ilman, että ihmiset sitä käyttävät.”

-Insta

CASE – Tekoälyn rooli vesihuollon tehostamisessa

*”Kangasalan Vesi on ottanut käyttöön tekoälyä vesihuollon prosesseissaan, mikä on tuonut mukanaan merkittäviä hyötyjä. Aiemmin vesihuollon tilannekuvan ymmärtäminen ja poikkeamien havaitseminen vaati paljon ihmistyötä. **Nyt tekoäly auttaa analysoimaan kerättyä dataa ja tunnistamaan mahdollisia ongelmia, kuten vuotoja tai laitteiden toimintahäiriöitä.***

*Kangasalan Vedellä on käytössä Instan Focus AI -niminen tekoälysovellus, joka seuraa noin sataa puhtaan veden ja jäteveden kohdetta. Sovellus käy läpi automaatiojärjestelmästä kerättyä dataa ja tunnistaa poikkeamat, jotka se raportoi henkilökunnalle. Tämä mahdollistaa sen, että työntekijät voivat aloittaa päivänsä tarkastelemalla mahdolliset ongelmat ja **suunnata toimenpiteet oikeisiin kohteisiin.***

Tekoälyn avulla on löydetty esimerkiksi pumppujen tukoksia, jotka ovat ilmenneet pidentyneinä käyntiaikoina. Lisäksi on havaittu tilanteita, joissa viemäriverkkoon on päästetty sopimattomia vesiä, mikä on näkynyt kasvaneina pumppausmäärinä. Puhtaan veden puolella tekoäly onnistui paljastamaan virtausmittarin häiriön, joka ei olisi tavanomaisessa kaukovalvonnassa tullut ilmi. Lisäksi järjestelmän avulla on havaittu muutamia vuotokohteita puhtaan veden runko- ja talo johdoissa.

*Projektin haasteina on tunnistettu tekoälyosaajien resurssin puute ja nykyisten järjestelmien, kuten Kangasalan Veden palvelimien muutostyöt. Tavoitteena onkin tulevaisuudessa siirtää palvelimet pilveen ja kehittää järjestelmää entistä älykkäämmäksi. **Tämä tarkoittaa, että järjestelmä voisi tulevaisuudessa ilmoittaa itse huoltotarpeista, vähentäen kalenteripohjaista huoltoa.***

*Tekoälyn käyttöönotto on osoittautunut kustannustehokkaaksi, ja **Kangasalan Vesi on kokenut, että investointi on maksanut itsensä takaisin nopeasti.** Tämä on mahdollistanut myös henkilöstön vapauttamisen rutiinitehtävistä tärkeämpiin toimiin, kuten ennakoivaan kunnossapitoon ja vikatilanteiden ratkaisuun.*

*Kangasalan Veden kokemukset osoittavat, että tekoälyn hyödyntäminen vesihuollossa **voi parantaa toiminnan tehokkuutta, nopeuttaa reagointia ongelmiin ja tuoda taloudellista säästöä.** Tekoäly on muuttanut tapaa, jolla vesihuoltoa hallitaan ja ylläpidetään, ja se on avannut uusia mahdollisuuksia toiminnan kehittämiseen.”*

CASE – Koneoppivien mallien hyödyntäminen viemäriverkon saneerausajankohdan ennustamisessa

*”Aalto-yliopiston tohtorikoulutettava Sina Masoumzadeh tutkii, voiko viemäriverkoston saneeraustarpeen ajankohtaa määrittää erilaisia koneoppimismenetelmiä hyödyntämällä. **Tutkimuksen tavoitteena on kerätä tietoa ja selvittää, kuinka vesihuoltolaitosten keräämää dataa voidaan käyttää viemäriverkostojen saneerausajankohdan ennustamiseen koneoppimistekniikoita hyödyntäen.** Vaikka mallien kalibroiminen vaatii merkittävän määrän tietoa, tulokset osoittavat, että **pelkästään putkien fyysisten ominaisuuksien (esim. pituus, halkaisija, materiaali jne.) ja viemärikuvausten tulosten käyttäminen voi tuottaa kohtuullisen tarkan mallin.** Lisäksi, jos verkostosta saatavilla olevat tiedot putken kaltevuudesta, asennussyvyydestä tai virtaamasta voivat olla erittäin arvokkaita, sillä ne voivat vaikuttaa merkittävästi putkien vaurioitumiseen.*

On olennaista, että vesihuoltolaitoksen keräämä data linkitetään olemassa olevaan tietoon verkkotietojärjestelmässä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että viemärintarkastusdatasta tehty kunnon luokittelu kohdistuu kuvattuun osioon, eikä se ole vain irrallinen asiakirja, jota ei voida yhdistää järjestelmässä oikealle putkelle. Kun putkille on linkitetty riittävästi tiettyjen tapahtumien tietoja, voi koneoppimismalli ennustaa tarkemmin putkien käyttöikä.

*Koneoppimismenetelmien hyödyntämisessä on myös olennaista, että verkkotietojärjestelmien data on **helposti** saatavilla valitun menetelmän soveltamista varten. Tämä on tärkeää, koska malli on koulutettava uudelleen joka kerta, kun aineistoa päivitetään järjestelmään. Tämä tarkoittaa, että vesihuoltolaitosten ja järjestelmätoimittajien on panostettava yhteistyöhön ja siihen, että vesihuoltolaitoksen keräämä ja omistama data on helposti saatavilla siistissä ja hyödyllisessä muodossa.”*

**- Sina Masoumzadeh
(väitöskirjatutkija, Aalto yliopisto)**

CASE – Tekoäly jätevedenpuhdistuksen tehostajana

*”Kuusamon EVO on ottanut käyttöön tekoälyä hyödyntävän järjestelmän, joka parantaa jätevedenpuhdistuksen tehokkuutta ja optimoi energiankulutusta. **Tämä älykäs järjestelmä käyttää koneoppimista analysoidakseen puhdistusprosessia reaaliajassa ja tekee päätöksiä kahden minuutin välein. Sen avulla voidaan varmistaa, että puhdistustulos täyttää asetetut vaatimukset.***

*Järjestelmä on suunniteltu huomioimaan puhdistamon kaksi erillistä linjaa ja se kykenee automatisoimaan prosessit. Tämä tarkoittaa, että järjestelmä voi itsenäisesti määrittellä, miten puhdistusta tulisi säätää eri tilanteissa, kuten kun kapasiteetin tarve muuttuu. **Tällainen älykäs ohjaus auttaa pitämään puhdistamon toiminnan jatkuvasti optimaalisella tasolla.***

*Evolla käytössä on Veolian Hubgrade-laitosmoduuleista Biologinen käsittely (Biological capacity). **Järjestelmä optimoi ilmastuksen energiankulutusta säätämällä ilmastuksen määrää eri ilmastuslohkoissa. Optimoinnin perusteena käytetään ilmastuksesta lähtevän veden ammonium- ja nitraattityypimittauksia.** Tavoitteena on vähentää ilmastuksen energiankulutusta samalla pitäen typen pitoisuudet asetusarvojen sisällä.*

*Molemmat laitokset ovat kaksilinjaisia, mikä mahdollistaa myös Standby-moduulin käytön. **Virtaaman ja kokonaistypen ollessa alle valittujen asetusarvojen, toinen ilmastuslinja voidaan poistaa käytöstä. Moduuli optimoi ja automatisoi myös linjojen vaihdon,** jolloin molempien linjojen biologiat saadaan pysymään aktiivisena. Virtaaman tai typen noustessa yli asetusarvojen, moduuli palauttaa molemmat ilmastuslinjat takaisin käyttöön.*

***Järjestelmän käyttöönotto on vaatinut aikaa ja yhteistyötä eri toimijoiden kanssa,** sillä eri järjestelmien yhteensovittaminen on ollut haasteellista. Ennen järjestelmän käyttöönottoa valittiin ensin puhdistamon toimittaja ja sen jälkeen sopiva ohjausjärjestelmä.*

*Kuusamon EVO:lla on positiivisia kokemuksia järjestelmästä. **Järjestelmä ei ainoastaan optimoi energiaa, vaan myös vähentää kustannuksia pitkällä aikavälillä.** Lisäksi se sisältää instrumenttien valvonnan, mikä vapauttaa **työntekijöiden aikaa muille tehtäville,** sillä järjestelmä ilmoittaa automaattisesti, jos jokin laitteisto vaurioituu.*

*Vaikka Kuusamon EVO on vielä käyttöönottovaiheessa ja riippuvainen monista ulkopuolisista toimijoista, kuten koodauksen osaamisesta, **on tärkeää, että käyttäjät osallistuvat aktiivisesti järjestelmän kehitysprosessiin.** Tämä varmistaa, että järjestelmä palvelee parhaalla mahdollisella tavalla Kuusamon EVO:n tarpeita. Lisäksi laitos tutkii mahdollisuuksia laajentaa tekoälyn hyödyntämistä myös lämmöntuotannon optimointiin energiapuolella.”*

CASE – Algoritmit ja koneoppimismalli vesihuoltolaitoksen apuna

”Vesihuollosta vastaavat organisaatiot tarvitsevat tehokkaita työkaluja vedenjakelun hallintaan. Lining pyrkii vastaamaan tähän tarpeeseen kehittämällään

koneoppimiseen perustuvalla aluemittausjärjestelmällä.

Aluemittausjärjestelmä kykenee oppimaan ja ennakoimaan vedenkulutuksen malleja, mikä auttaa löytämään verkostossa olevia vuotoja.

*Järjestelmä kerää kumulatiivista vesimäärätietoa eri lähteistä, kuten vedentuotantolaitoksilta, paineenkorottamoista, vesitorneista sekä erilaisista mitta-aseamista. Etäluettavien vesimittareiden integrointi mahdollistaa aluekohtaisen vesitaseen seurannan. **Automaatiodata voi olla minuuttitasolla, tuntitasolla tai vuorokausitasolla, riippuen mittauspisteestä ja tarpeesta. Data validoidaan käyttämällä erilaisia algoritmeja, jotka tarkistavat datan eheyttä ja poikkeavuuksia.***

Järjestelmässä käytetään Singular Spectrum Analysis* koneoppimismallia. Ohjattu oppiminen auttaa ennustamaan vedenkulutusta historiatietojen perusteella. Algoritmi myös tunnistaa poikkeamat normaalista kulutuksesta, mikä voi viitata vuotoihin tai muihin ongelmiin verkostossa. Jos järjestelmä havaitsee, että tietyllä alueella vedenkulutus kasvaa yllättäen, se luo hälytyksen, jonka jälkeen huoltotiimi voi lähteä kentälle tarkastamaan tilanteen. Järjestelmän avulla parannetaan vesilaitoksen kykyä reagoida nopeasti ongelmiin, vähentää vedenhukkaa ja optimoida resurssien käyttöä.”

- Lining

CASE – Vesijohtoverkoston vuotojen havaitseminen Lontoossa

Tausta: *Syrinix on yritys, joka on erikoistunut automaatioon ja sensoriteknologiaan vesijohtoverkoston vuotojen havaitsemiseksi. Yritys perustettiin yliopistoympäristössä vuonna 2004, ja se muuttui kaupalliseksi toimijaksi vuonna 2009. Syrinixin sensoriteknologiat keskittyvät pienten vuotojen tunnistamiseen akustisten sensoreiden avulla, kun taas paineantureita käytetään suurempien vuotojen havaitsemiseen.*

Haaste: *Lontoon vesijohtoverkosto on laaja ja monimutkainen, ja pienet ja suurten vuotojen havaitsemattomuus voi johtaa merkittäviin taloudellisiin ja ympäristöriskeihin. Perinteiset menetelmät vuotojen havaitsemiseksi olivat usein hitaita ja tehottomia, mikä aiheutti vesivuotojen kertymistä suuriksi ongelmiksi.*

Ratkaisu: *Syrinixin kehittämää ratkaisua käytetään esimerkiksi Lontoossa, jossa heidän akustiset sensorinsa ja paineanturinsa asennetaan strategisesti vesijohtoverkostoon. Pilvipohjainen ohjelmisto mahdollistaa datan reaaliaikaisen analysoinnin ja hälytysten hallinnan etänä, mikä parantaa reagoimiskykyä vuotojen havaitsemisessa. Sensoridatan perusteella koneoppivat algoritmit etsivät mahdollisia vuotokohtia verkostosta.*

Tulokset: *Syrinixin teknologian avulla Lontoon vesijohtoverkostossa on pystytty havaitsemaan pieniä vuotoja ajoissa, ennen kuin ne ovat kehittyneet suuriksi ongelmiksi. Tämä on johtanut verkoston vuotojen vähentämiseen ja säästänyt merkittäviä kustannuksia kunnallishallinnolle. Datan visualisointi ja analytiikka ovat myös parantaneet päätöksentekoa ja toimintaprosessien tehokkuutta.*

Tulevaisuus: *Vaikka Syrinix kehittää koneoppimista ja älykkäitä algoritmeja, teknologia vaatii edelleen insinöörin valvontaa. Yhtiö uskoo avoimen datan ja ymmärrettävien prosessien merkitykseen uusien teknologioiden käyttöönotossa ja omaisuuden hallinnassa. Tämä sitoutuminen jatkuvaan kehitykseen ja oppimiseen näkyy Syrinixin tavoitteessa parantaa vesijohtoverkoston hallintaa globaalisti.*

-Syrinix Ltd

CASE – Tekoälyn hyödyntäminen operatiivisessa tehokkuudessa

UPM Energy on ottanut käyttöön tekoälyä vesivoimalaitosten toiminnan tehostamiseksi ja ympäristövaikutusten hallitsemiseksi. Yksi merkittävä esimerkki tästä on **tulovirtaaman ennustaminen**, joka on keskeinen osa vesivoimalaitosten operointia. Vesistöjen vedenkorkeuden hallinta on kriittistä, sillä liian korkea vedenpinta voi aiheuttaa tulvia, kun taas liian matala pinta vähentää voimalaitosten tuotantokykä sekä aiheuttaa muita haittoja. Tähän liittyen tekoäly tarjoaa ratkaisuja.

Ratkaisuna vesivoimalaitosten yläpuolisiin vesistöihin on asennettu IoT-antureita, jotka keräävät tietoa muun muassa sateista, lumien sulamisesta ja muista fysikaalisista ilmiöistä, jotka vaikuttavat veden virtaamaan. **Kerätty data yhdistettynä muuhun saatavilla olevaan dataan, syötetään koneoppimismalleihin, jotka on koulutettu ennustamaan, miten nämä tekijät vaikuttavat tulovirtaamaan.**

Koneoppimismallit toimivat älykkäinä ennustajina, jotka analysoivat säädataa ja vesistön käyttäytymistä. Ne **oppivat historiallisista tiedoista ja pystyvät ennakoimaan**, milloin kevättulvat saapuvat ja kuinka paljon vettä voidaan turvallisesti juoksuttaa voimalaitokseen sähköntuotantoa varten. Tämän avulla vesivoimalaitos voi **optimoida sähköntuotantoaan ja varmistaa, että vedenpinta pysyy hallinnassa.**

Tekoälyn käyttö ei kuitenkaan ole pelkkää napin painamista. **Se edellyttää yhteistyötä matemaatikkojen ja substanssiasiantuntijoiden välillä.** On myös tärkeää, että **käytetyt mallit ovat sellaisia, että ihmiset voivat ymmärtää niiden toimintaa ja tuloksia.** Tämä tarkoittaa, että **joskus yksinkertaisempi malli voi olla parempi**, vaikka se ei olisikaan teknisesti kaikkein edistynein.

UPM Energyn tapauksessa **tekoäly on osoittautunut arvokkaaksi työkaluksi, joka auttaa yhtiötä käyttämään vesivaroja tehokkaasti ja ympäristöystävällisesti.** Mallit ovat olleet käytössä jo muutaman vuoden ajan ja ovat osoittautuneet luotettaviksi, mikä on mahdollistanut niiden laajentamisen myös muihin kohteisiin.

-UPM Energy

CASE – Asiakaspalvelun työtehtävien tehostaminen

”Lahti Aqua on tehostanut asiakaspalvelua tekoälyn sekä ohjelmistorobotin avulla. Laajaan kielimalliin perustuvaa tekoälysovellusta hyödynnetään Lahti Aquassa sähköposteihin vastaamisessa sekä ohjelmistorobottia vesimittarilukematietojen kirjaamisessa asiakaspalvelujärjestelmään.

Lahti Aqua on selvittänyt vuosittain asiakkailtaan mieluisimpia yhteydenottotapoja, joista sähköposti on Minun Aquani -palvelun rinnalla suosituin. Lahti Aquan asiakaspalvelun yhteiskäyttösähköpostiin saapuukin vuosittain noin 12 000 postia.

Tekoälysovellus muodostaa saapuneisiin sähköposteihin vastausehdotuksen, jonka asiakaspalveluhenkilöstö tarkastaa ja tarvittaessa muokkaa ennen lähettämistä asiakkaalle. **Tekoälysovellus on suunniteltu vuorovaikutteiseen keskusteluun ja sen käyttämään äänensävyyn sekä vastausten pituuteen pystytään vaikuttamaan.** Tekoälysovelluksen kielimalli perustuu OpenAI ChatGPT:n. **Mallia tulee siis kouluttaa, jotta se vastaa vesilaitoksen tarpeisiin.** Mallin kouluttaminen vaatii työpanosta, mutta käyttöönotto on muuten helppoa.

Ohjelmistorobotti on tuonut apua vesimittarilukematietojen kirjaamisessa asiakaspalvelujärjestelmään. Vesihuoltolaitoksen tulot ovat tiukasti sidoksissa vedenkulutustietoihin, joten henkilöasiakkaille on haluttu järjestää mahdollisimman monipuoliset tavat ilmoittaa vesimittarilukemansa. Vesimittarilukeman voikin ilmoittaa Lahti Aquan verkkosivuilta, Minun Aquani -portaalissa, sähköpostitse, puhelimitse sekä postitse lähetettävällä lukukortilla. Minun Aquani -portaalista tieto siirtyy automaattisesti asiakastietojärjestelmään, mutta verkkosivujen ja asiakastietojärjestelmän välinen rajapinta osoittautui haastavaksi, johon apua on saatu ohjelmistorobotilta.

Ohjelmistorobotin tehtävänä on kirjata verkkosivuilta sähköpostiin lähetetty lukematieta asiakaspalvelujärjestelmään. Kyseessä on opetetun rutiinin mekaanisesta suorittamisesta, jota ohjelmistorobotti hoitaa väsymättä ja virheettä aloittaen työt henkilöstön työajan päättymisen jälkeen ja saaden ne aamuun mennessä valmiiksi. Jatkossa ohjelmistorobotin työtehtäviin on tavoitteena lisätä muitakin asiakaspalveluun liittyviä perustehtäviä kuten omistajanvaihdosilmoitusten kirjaamisia.

Tekoälytyökalun sekä ohjelmistorobotin toteutuksessa on hyödynnetty ulkopuolista palveluntarjoajaa. **Ohjelmistorobotin sekä tekoälytyökalun toteuttaminen vaatii kattavaa IT-osaamista ja ymmärrystä eri kielimallien mahdollisuuksista sekä rajoituksista.** Ohjelmistorobotin käyttö edellyttää myös, että **käytössä on vakioidut lomakkeet, joissa tietosisältö on aina samassa paikassa ja sen siirtyminen noudattaa ennalta määriteltyä polkua.** Kun nämä asiat ovat kunnossa, on käyttö helppoa.

Asiakaspalvelussa ohjelmistorobotti ja tekoälyavusteiset sähköpostivastaukset vähentävät mekaanista työtä vapauttaen työaika muihin tehtäviin. Lahti Aquan tulevaisuuden tavoitteena on saada tekoälyavusteinen haku myös verkkosivuille.”