



Älykkään automaation opas

Älykästä prosessikehitystä
liiketoiminnan tarpeisiin



Sisällys

0. Mitä on älykäs automaatio ja mihin yrityksesi sitä tarvitsee?	3
1. Osa 1: Mihin älykästä automaatiota käytetään?	4
1.1 Mitä on älykäs automaatio ja koneoppiminen?	5
1.2 Älykäs automaatio yrityksesi arjessa	6
1.3 Prosessikehitys ja älykäs automaatio	7
2. Osa 2: Kuinka lähteä liikkeelle?	11
2.1 Ennen älykkään automaation projektin aloittamista	12
2.2 Työkirja: Hyvä strategia auttaa onnistumaan älykkään automaation matkalla	13
2.3 Prosessikehityksellä 360 näkymä organisaatioon	15
2.4 Älykäs automaatio	16
2.5 Miten onnistua ensimmäisessä älykkään automaation projektissa?	17
2.6 Mitä kannattaa automatisoida?	18
2.7 Mihin maailma on menossa?	19
3. Osa 3: Kuinka johdan älykkään automaation kehitystä?	20
3.1 Muutosjohtamisen tarkistuslista	22
3.2 Tulevaisuuden työelämätaidot	23
3.3 Motivaation tarkistuslista	24
3.4 Näin johdat älykkään automaation kehitystä	25
4. Osa 4: Kestävää automaatiota	27
4.1 Älykkään automaation eettiset periaatteet	29
4.2 Tietoturva ja älykkään automaation turvallisuus	30
4.3 Tunnista organisaation valmius älykkäälle automaatiolle	31
4.4 Suunnittele yrityksesi älykkään automaation hanke	32
Sanasto	33

Mitä on älykäs automaatio ja mihin yrityksesi sitä tarvitsee?

Liiketoiminnasta puhuttaessa esiin nousevat yhä useammin termit tekoäly, keinoäly, koneäly ja AI eli Artificial Intelligence. Tämä opas selventää, miten me Telialla koemme älykkään automaation vaikuttavan yritysten tulevaisuuteen ja miten yrityksesi pääsee alkuun sen hyödyntämisessä.

Älykäs automaatio pähkinäkuoressa

Älykäs automaatio on yhdistelmä monipuolista dataa, oppivia algoritmeja ja laskentatehoa. Älykkään automaation osa-alueita ovat muun muassa koneoppiminen, ohjelmistorobotiikka, puheen ja kuvan tunnistus sekä luonnollisen puheen tuottaminen. Ennen kaikkea automaatioissa on kuitenkin kyse datan hyödyntämisestä yksittäisten henkilöiden, työryhmien ja organisaatioiden eri prosessien tukena. Parhaimmillaan tekoäly tehostaa toimintaa, luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja vapauttaa resursseja.

Saatavilla olevan datan määrä on kasvanut räjähdysmäisesti ja yhä useammat laitteet ovat

yhteydessä verkkoon. Jokaisen yrityksen on päätettävä, miten dataa käsitellään ja hyödynnetään. Tiedon, muutosjohtamisen ja datastrategian avulla yrityksesi varmistaa, että tekoäly otetaan käyttöön kannattavalla tavalla yksityisyydensuoja ja tietoturva huomioiden.

Opas vastaa muun muassa näihin kysymyksiin:

- Mitä mahdollisuuksia älykäs automaatio tuo yritystoimintaan?
- Miten löydät parhaat aihiot automatisoitavaksi?
- Miten varmistat liiketoimintahyödyt automaatioprojekteista?
- Miten muutosta johdetaan?
- Mistä toimiva älykkään automation osajayhteisö rakentuu?





Osa 1: Mihin älykästä automaatiota käytetään?

Mitä on älykäs automaatio ja koneoppiminen?

Älykäs automaatio muodostuu datan keräämisestä sekä tavoista oppia, reagoida ja tehdä päätelmiä ja toimenpiteitä kerätyn datan pohjalta. Älykkään automaation hyödyt realisoituvat, kun tunnistetaan liiketoiminnan tarpeita tai kun havaitaan täysin uusia suuntia liiketoiminnalle.



Älykäs automaatio

Älykkään automaation avulla yrityksesi voi automatisoida prosesseja laajemmin ja osallistaa ihmistä sellaisiin kohtiin, jossa ihmisen päätöksenteko on tärkeässä roolissa tai ihmistä tarvitaan opettamaan algoritmia. Älykäs automaatio yhdistelee eri automaatioteknologioita, esimerkiksi ohjelmistorobotiikkaa (RPA), työpöytäautomaatiota (RDA) ja koneoppimista.

Älykäs automaatio

Kognitiiviset tiedonkäsittelyn palvelut

Kognitio
Puheen tuottaminen
Ohjelmistorobotiikka
Dokumenttien muodostaminen
Päätöksenteko

Kognitiiviset tiedonkäsittelyn palvelut

Koneoppiminen
Tiedon ymmärtäminen
Syväoppiminen

Orkestroitu ja integroitu teknologia

Havainnointi
Kuvien analysointi
Puheentunnistus
Luonnollisen kielen käsittely



Manuaalinen työ

Ratkaisu auttaa työntekijää ja voi esimerkiksi opettaa tekemään uusia työvaiheita



Työpöytäautomaatio

Ratkaisu hoitaa yksinkertaisia toistuvia tehtäviä

- Ihmiseltä pyydetään apua, jos ongelmia ilmenee
- 100% automatisoitua



RPA

Ratkaisu työskentelee itsenäisesti tehtävien parissa

Avustava ohjelmistorobotiikka

Itsenäinen taustarobotiikka

Älykäs automaatio yrityksesi arjessa

Älykäs automaatio auttaa asiakaspalvelijaa lähestymään asiakaspalvelutilannetta monitahoisesti. Avustava ohjelmistorobottiikka tuo reaaliaikaista tukea asiakaspalvelutilanteeseen ja automatisoi työtehtäviä, ja sen avulla voidaan myös kouluttaa uutta työntekijää. Tekoälyn avulla voidaan analysoida asiakkaan tilannetta tuomalla esiin kipupisteitä ja suosittelemalla asiakaspalvelijalle myytäviä tuotteita tai parhaita toimintamalleja. Lisäksi asiakaskontaktin jälkityöt ja muistiinpanot voidaan automatisoida ohjelmistorobottiikan avulla. Kun älykäs automaatio on asiakaspalvelijan työpöydällä, robotti voi tarvittaessaan pyytää asiakaspalvelijan apua.

”Älykkään automaation avulla voidaan analysoida asiakkaan tilannetta tuomalla esiin kipupisteitä”



Asiakasrajapinta



Nykyiset järjestelmät
Avustava ohjelmistorobottiikka

Ohjelmistorobottiikka
RPA tekee tilauksia



Avustava ohjelmistorobottiikka
aspa:n kouluttajana



AI-malli
Analytiikkamalli
Suosittealgoritmin tulokset



Data & analytiikka
Tietoaltaat, analytiikka-
ja tekoälytyökalut

Prosessikehitys ja älykäs automaatio

👤 Asiakkaat



Kanavat

Älykäs automaatio
asiakastytyväsyyden
nostajana

Automatisoitu
asiakkuudenhallinta &
työpyynnöt

Asiakastilanteen
ymmärtäminen

Älykäs automaatio
kehittämässä kilpailukykyä

Myynnin tehostaminen

Hallittu toimitus

Älykäs automaatio
työttytyväsyyden
kasvattajana

Tiedon kirjauksen
automatisointi

Automaattinen
dokumentinkäsittely

Asiakastilanteen ymmärtäminen

Käyttötapaus: Kipupisteiden ymmärtäminen

Asiakkaiden kipupisteiden ymmärrys vaati aiemmin asiakasviestien läpikäymistä tai puheluiden kuuntelua ihmisen toimesta. Ennen halutessaan löytää 10 myyntiin liittyvää kipupistettä viesteistä, tuli lukea läpi 290 hyödytöntä viestiä. Koulutimme tehtävään tekoälyn, joka pystyy ymmärtämään asiakasmatkan vaiheen, tuotealueen ja kipupisteen. Nyt turhia viestejä tulee lukea vain 3 ja voimme raportoida kipupisteitä lähes reaaliaikaisesti koko organisaatiolle.	— Prosessin laatu on parantunut. — Ajantasainen raportointidata tukee tiedolla johtamista sekä päätöksentekoa. — Inhimillisten virheiden määrä on vähentynyt. — Työntekijöiden aikaa ja resursseja on vapautunut tuottavampaan työhön.
--	--

Käyttötapaus: Puheentunnistus asiakaspalvelussa

Aiemmin asiakaspuheluiden ymmärtäminen on vaatinut puheluiden kuuntelua ja tämä on vienyt runsaasti resursseja esimerkiksi tiimiesimiehiltä tai kouluttajilta. Puheentunnistusteknologian hyödyntäminen mahdollistaa puheludatan kääntämisen tekstimuotoon automaattisesti, jolloin se voidaan yhdistää esimerkiksi muuhun tekstimuotoiseen asiakasviestintään ja siitä tehtävään analyysiin. Tämän pohjalta voimme muodostaa laajemman ymmärryksen asiakkaasta, tehdä puheluiden juurisyyanalyysia automaattisesti, ymmärtää mikä johti myyntiin tai nouseeko yrityksen oma tai kilpailijoiden markkinointiviestintä puheluissa.	— Prosessin laatu on parantunut. — Tuotetiedot ovat ajantasaiset ja oikeat, mikä johtaa parempaan asiakaskokemukseen. — Inhimillisten virheiden määrä on vähentynyt. — Työntekijöiden aikaa ja resursseja on vapautunut tuottavampaan työhön.
---	---

Hinnanmuodostus ja varastosaldot

Käyttötapaus: Hintatiedon muodostus

Asiakasyrityksellämme tarjousta muodostettaessa myyntihinta perustui historiatiedosta saatavaan omakustannehintaan. Hinnan hakeminen vaati paljon muistinvaraista sekä manuaaliseen tarkastelua ja toisaalta omakustannehinnat olivat saattaneet muuttua ajan kuluessa. Automatisoimme hintadatan haun järjestelmästä sekä sen tuomisen tarjoustyökaluun. Lopputuloksena oli automatisoitu prosessi, joka mahdollistaa luotettavan hinnanmuodostuksen ja kannattavat katteet.	— Prosessin laatu on parantunut. — Ajantasainen hintatieto mahdollistaa kannattavan katteen muodostuksen — Inhimillisten virheiden määrä ja manuaalinen työ on vähentynyt. — Työntekijöiden aikaa ja resursseja on vapautunut tuottavampaan työhön.
---	---

Käyttötapaus: Varastosaldojen ajantasaisuus

Asiakasyrityksemme myy asiakkailleen elektroniikkatuotteita. Asiakkaallamme on ollut haasteita varmistaa paljonko tiettyjä tuotteita myydään ja kuinka paljon tavaraa pitäisi olla koko ajan saatavilla varastossa. Jos tuotteita on liian vähän, niitä ei pystytä myymään asiakkaille. Jos tuotteita on liikaa varastossa ja niitä ei saada myytyä, niin asiakkaamme kokee varastotappiota. Automaatiota ja analytiikkaa hyödyntäen kyetään ylläpitämään varastosaldot sellaisena, että asiakkaallemme ei tule tappiota liiallisesta varaston täytöstä ja tuotteita on aina asiakkaille lähetettävissä kun niitä ostetaan.	— Prosessin laatu on parantunut. — Tuotetiedot ovat ajantasaiset ja oikeat, mikä johtaa parempaan asiakaskokemukseen. — Inhimillisten virheiden määrä on vähentynyt. — Työntekijöiden aikaa ja resursseja on vapautunut tuottavampaan työhön.
---	---

Automaattinen dokumentinkäsittely

Tekoälytiliöinti

Asiakasyritysten talousosastot käsittelevät ja tiliöivät sisään tulevia laskuja täysin manuaalisesti: laskuista pitää tunnistaa laskurivit ja ne tulee yhdistää esimerkiksi projektiin tai kustannuspaikkaan. Lisäksi laskuille pitää määrittää hyväksyjä.

Automatisoimme prosessin tekoälyllä ja käytimme olemassa olevaa laskutusdataa mallin kouluttamiseen, jotta kaikki käyttötapaukset tunnistetaan.

Samalla poistettiin manuaalisesta työstä johtuvat virheet ja nopeutettiin käsittelyä.

Lopputuloksena oli laskujen käsittelyn automatisointi.

- Automaation myötä saadaan tarkempia talousraportteja ilman inhimillisiä virheitä.
- Kassavirtojen ennustaminen onnistuu lähes reaaliaikaisesti.
- Työntekijöiden aikaa ja yrityksen resursseja on voitu suunnata tuottavampaan työhön ja liiketoiminnan kehittämiseen.
- Ostolaskujen käsittelyssä on saavutettu 85 %:n automaatiotasoa.

Sertifikaattien tallennusprosessi

Asiakasyritykset käsittelevät ja luokittelevat sisään tulevia sertifikaatteja manuaalisesti: tuote-erät tunnistetaan, ne yhdistetään oikeaan sertifikaattiin ja viedään manuaalisesti toiminnanohjausjärjestelmään.

Automatisoimme prosessin tekoälyllä ja käytimme olemassa olevaa sertifikaattidataa mallin kouluttamiseen, jotta kaikki käyttötapaukset tunnistetaan.

Samalla poistettiin manuaalisesta työstä johtuvat virheet ja nopeutettiin käsittelyä.

Lopputuloksena oli sertifikaattien käsittelyn automatisointi, jossa tunnistetaan tuote-erään liittyvä sertifikaatti ja automatisoidaan sen vienti toiminnanohjausjärjestelmään.

- Sertifikaattien nopeampi päivittyminen järjestelmiin on mahdollistanut tuotteiden nopeamman jälleenmyynnin tukkukaupassa tai hyödyntämisen prosessiteollisuudessa.
- Inhimillisten virheiden määrä on vähentynyt.
- Työntekijöiden aikaa ja resursseja on vapautunut tuottavampaan työhön
- Sertifikaattien käsittelyssä on saavutettu yli 85 %:n automaatiotasoa.

A close-up portrait of a woman with dark hair and black-rimmed glasses. She is resting her chin on her right hand, looking directly at the camera with a thoughtful expression. The lighting is dramatic, with strong highlights on her face and hand, and deep shadows elsewhere. The background is dark and out of focus.

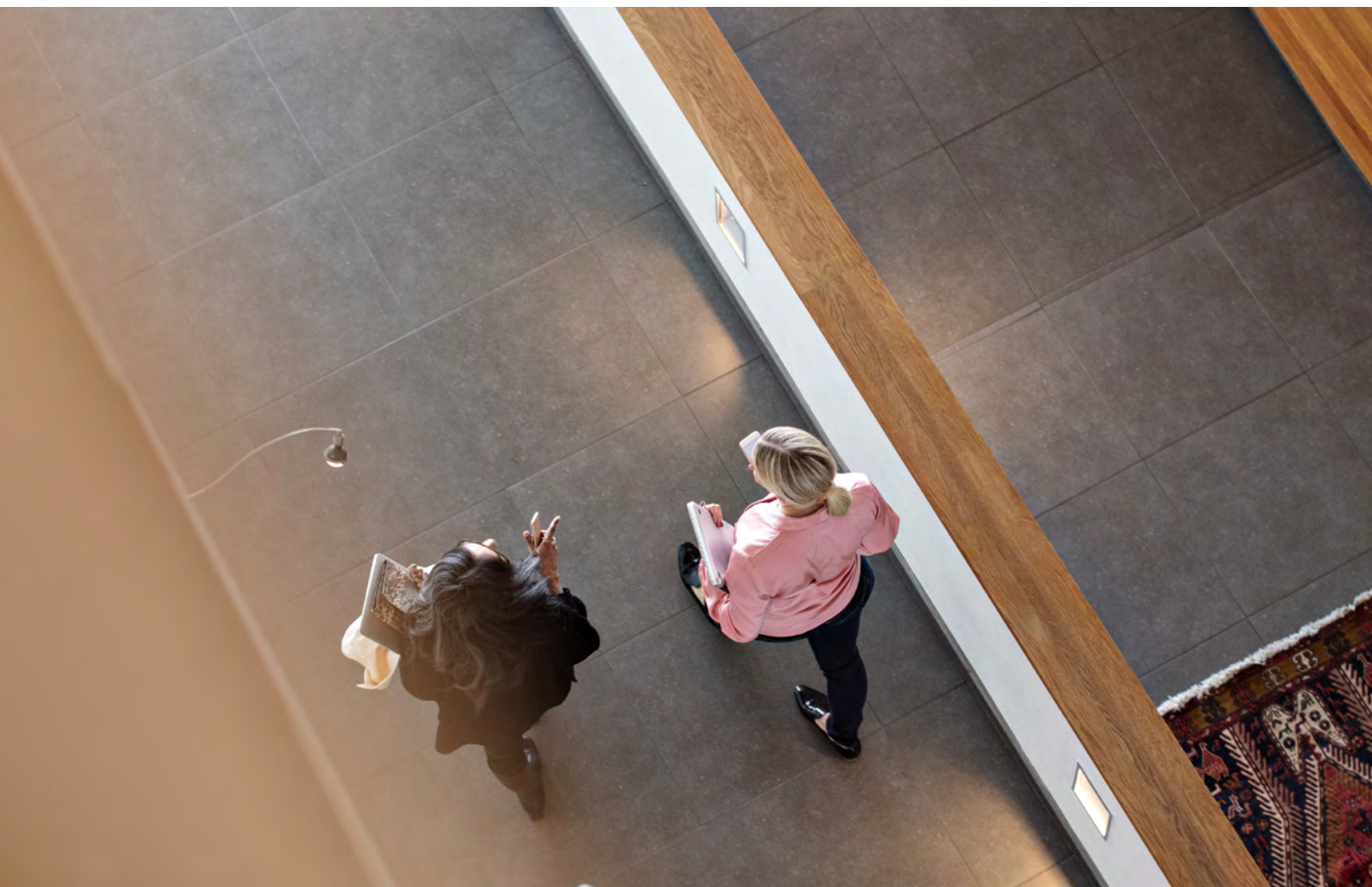
Osa 2: Kuinka lähteä liikkeelle?

Ennen älykkään automaation projektin aloittamista....

- Projektilla on selkeä liiketoiminnallinen lisäarvo
- Automatisoitavasta prosessista on riittävä ymmärrys ja prosessin asiantuntijalla on aikaa tukea kehityksessä
- Yrityksellä on määrältään ja laadultaan sopivaa opetusdataa ratkaisun rakentamiseksi
- Käytettävä teknologia on ratkaisuun nähden riittävällä maturiteettitasolla, eli ratkaisu on tehty aiemminkin onnistuneesti kyseisellä teknologialla

Mitä on laadukas data?

Laadukas data on ennen kaikkea saatavilla silloin, kun sitä tarvitaan. Se on oikeassa muodossa, eli se on ymmärrettävää ja johdonmukaista eri järjestelmien välillä. Laatuun vaikuttaa myös uniikkisuus: tieto on identifioitavissa yksiselitteisesti, jotta duplikaatteja ei synny, kun tietoja yhdistellään eri järjestelmistä.



TYÖKIRJA

Hyvä strategia auttaa onnistumaan älykkään automaation matkalla

Liiketoimintastrategia

Otaa kantaa automaatioon:

Mitä ja kuinka paljon automatisoidaan? Miksi?	Mitä ja kuinka paljon automatisoidaan? Miksi?
---	---

Määrittelee työtehtävät, roolit ja tavoitteet:

Mitä rooleja tarvitaan? Mitä tehtäviä?	Rooleihin ja tavoitteisiin vaikuttaa myös se, miksi automaatiota on haluttu alun perin hyödyntää. Automatisointi muuttaa prosesseja ja työtehtäviä.
--	---

Kirkastaa suhtautumisen uusiin teknologioihin:

Miten automatisoidaan? Kehitetäänkö automaatiota itse vai ostetaanko osaamista ja työkaluja muualta?	Lisäksi ambition ja aikatauluodotukset asettavat reunaehdot teknologiavalinnoille.
--	--

TYÖKIRJA

Datastrategia

Hankinta, raja-
us ja hallinta:

Mitä ja kuinka paljon automatisoidaan? Miksi?	Mitä ja kuinka paljon automatisoidaan? Miksi?
---	---

Teknologiastrategia (eli IT-strategia)

Vastaa omistusmalleihin

Ostetaanko valmista teknologiaa?	Teknologiaa ei kannata ostaa ilman suunnitelmaa. Pelkästään eri lisenssejä omistamalla ei saada aikaan ratkaisuja – teknologiastrategia selventää yritykselle, miten tavoitteisiin käytännössä päästään ja mitä ratkaisuja vaaditaan.
Kehitelläänkö omia järjestelmiä? Käytetäänkö omaa dataa?	Teknologian kehittämisellä ja ostamisella on laaja välimaasto: teknologiastrategian ratkaisut ovat harvemmin joko–tai.

Prosessikehityksellä 360 näkymä organisaatioon

Jotta ymmärrämme älykkäällä automaatiolla ratkaistavat ongelmat, täytyy muodostaa 360 näkemys organisaatiosta

Process Owner

"En ymmärrä kaikkia älykkään automaation mahdollisuuksia, arjen ongelmat pitää kiireisenä. Minulla on paljon tekemistä – tiedän miten prosessin kuuluisi mennä, mutta en ole täysin varma kuinka se toteutuu arjessa."

Process Excellence / CIO

"Ymmärrän liiketoimintani tarpeet, mutta en tiedä kaikkia mahdollisuuksia, joilla älykäs automaatio voisi tuoda niihin lisäarvoa. Teknologia kehittyy niin nopeasti, että on vaikea pysyä perässä kaikista sen mahdollisuuksista liiketoiminnalle."

Customer

"Olen turhautunut, koska en saanut odottamaani palvelua."

Employee 1

Employee 2

"Päivittäiset työtehtävät koostuvat turhasta manuaalisesta tekemisestä ja meistä tuntuu, että olemme ainoat jotka näkevät tämän ongelman."

Älykäs automaatio

Älykästä prosessikehitystä liiketoiminnan tarpeisiin.

Tiedät mistä aloittaa

Aloitetaan automaatiokehitys liiketoiminnan tarpeista ja tavoitteista käsin, kommunikoidaan ne ymmärrettävästi. Lähdetään liikkeelle ketterästi, mutta skaalataan tekemistä hallitusti. Ei enää irrallisia automaatiokokeiluja vaan liiketoimintaa tukevaa kehitystä

Ratkaise oikea ongelma oikealla tavalla

Arjesta nousevat ongelmat ja liiketoiminnan kehityskohteet voivat ratketa useilla eri keinoilla. Autamme yritystäsi ymmärtämään mihin eri teknologioita kannattaa käyttää, jotta onnistut automaatiomatkallasi.

Ideasta automaatioon

Vastaa kilpailuun ja kohdenna henkilöresurssit tuottavampaan työhön ilman lisärekrytointeja. Hyödynnä dataa päätöksenteossa ja anna teknologian hoitaa rutiinityöt.

Telian tuki koko muutosmatkalle.



Telia prosessikehitys

Vaihe 1: Tunnista kehityskohteiden etsiminen

Liiketoiminta-analyysi > Esi-analyysi

- Prosessien kehitys- ja automaatiomahdollisuuksien tunnistaminen
- Ymmärrys valitun alueen prosessien nykytilasta ja ongelmakohdista
- Ongelmakohtien liiketoimintavaikutukset kuvataan ja paras etenemispolku saadaan visualisoitua priorisoidun backlogin avulla

Vaihe 2: Suunnittele kehityskohteiden analysointi

> Analyysi > Suunnittelu

- Löydösten läpikäynti tarkalla tasolla esimerkiksi prosessilabrauksen keinoin
- Ratkaisujen ja toteutustapojen arviointi ja tarkka dokumentointi
- Vaiheistettu roadmap etenemisestä ja liiketoimintahyötyjen saavuttamisesta

Vaihe 3: Tunnista kehityskohteiden etsiminen

> Kehitys > Tuotanto

- Valittujen, analysoitujen ja dokumentoitujen automaatiokohteiden toteuttaminen
- Liiketoimintahyötyjen vieminen tuotantoon backlogin avulla



Skaalaa

Jatkuva kehitysmalli ja johtamismallin rakentaminen

Miten onnistua ensimmäisessä älykkään automaation projektissa?

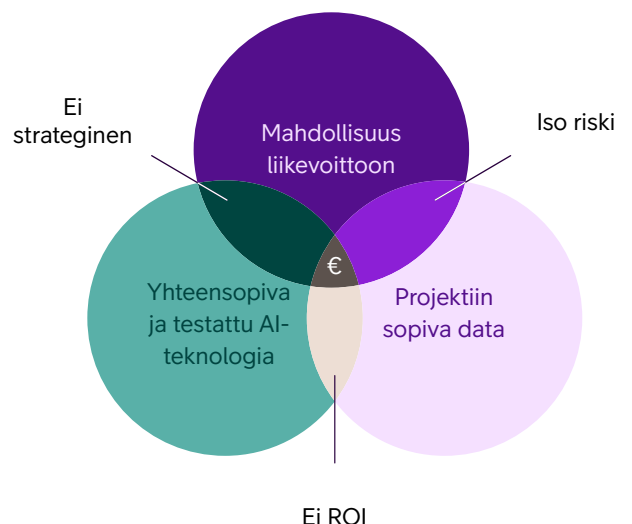
Valitse pieni ja helposti rajattavissa oleva projekti, joka tuo kuitenkin liiketoiminnalle selkeää lisäarvoa. Pieni projekti tuottaa nopeasti todennettavissa olevia osatuloksia ja kustannukset pysyvät maltillisina. Varaa projektin kehittämiselle aikaa reilusti enemmän kuin aluksi arvelet, esim. 6–12 kuukautta. Vaikka työkalut ja työvaiheet tuntuvat selkeiltä, niin niiden toimintatavat ja suunnitelmat voivat muuttua ja usein tarvittavan datan puutteet ja laatu saattavat yllättää. Projektin onnistumisasteeseen vaikuttavat datan laatu ja saatavuus sekä teknologisen toteutuksen sopivuus. Ensimmäisen projektin ei tarvitse olla monimutkainen ja urauurtava: ratkaisu kannattaa olla sellainen, jonka joku on jo aiemmin toteuttanut, kuten esimerkiksi chatbot. Tärkeää on oppia tunnistamaan uusia mahdollisuuksia.

Projektinjohtajaksi kannattaa nimittää henkilö, joka toimii siiloja purkaen, eli kehittäjien ja liiketoiminnan yksiköitä yhdistäen. Työskentele pienissä tiimeissä (n. 5–15 henkeä) ennemmin kuin isona yksikkönä. Viesti selkeästi jokaiselle projektiin osallistujalle ja kirjoita muistiinpanoja ylös koko projektin ajan.

”Projektinjohtajaksi kannattaa nimittää henkilö, joka toimii siiloja purkaen”

Pohdi näitä kysymyksiä tekoälyprojektin aikana:

- Mitä opimme?
- Mikä meni pieleen?
- Miksi jokin meni pieleen?
- Mitä korjausvaihtoja valittiin ja mitä ei valittu?



Mitä kannattaa automatisoida?

Hyviä älykkään automaation sovelluskohteita ovat rajatut tehtävät, jotka vaativat kevyttä päättelykykyä, sekä ongelmat, joissa tiedon määrä on liian suuri ihmisen päätöksenteon johdettavaksi. Kilpailukykyä säilyttämiseksi yritysten tulisi pyrkiä eroon kaikesta turhasta työstä, joka nykyteknologialla voidaan järkevillä kustannuksilla, laadukkaasti ja ylläpidettävästi automatisoida.

- Kun yritys asettaa onnistuneesti riittävän ambitiotason automatisoinnissa, on mahdollista aikaansaada tavoitellut kustannussäästöt.
- Koneet ovat hyviä nopeissa prosesseissa ja toistuvissa töissä.
- Kaikki työtehtävät, jotka ovat dokumentoitavissa, voidaan myös automatisoida.
- Myös teknologian maturiteetilla on vaikutusta siihen, mihin älykästä automaatiota kannattaa soveltaa.
- Huomioi, ettei kaikkia prosesseja tarvitse automatisoida alusta loppuun!
- Automaation avulla voidaan tuottaa ihmiselle laadukkaampaa dataa päätöksenteon tueksi, jolloin päätösvaltaa ei tarvitse automatisoida toimenpiteitä vaativissa prosesseissa.

Mihin maailma on menossa?

Teknologia kehittyy jatkuvasti, ja seuraavien suurten trendien rantautuessa voidaan samanaikaisesti aavistaa jo tulevaisuuden muutoksia. Älykkään automaation lisäksi seuraavat teknologiat ovat yleistymässä suomalaisten käytössä – ja mahdollisesti tulevaisuudessa näitä teknologioita voidaan hyödyntää yhdessä automaation kanssa.

EDGE computing (reunalaskenta)

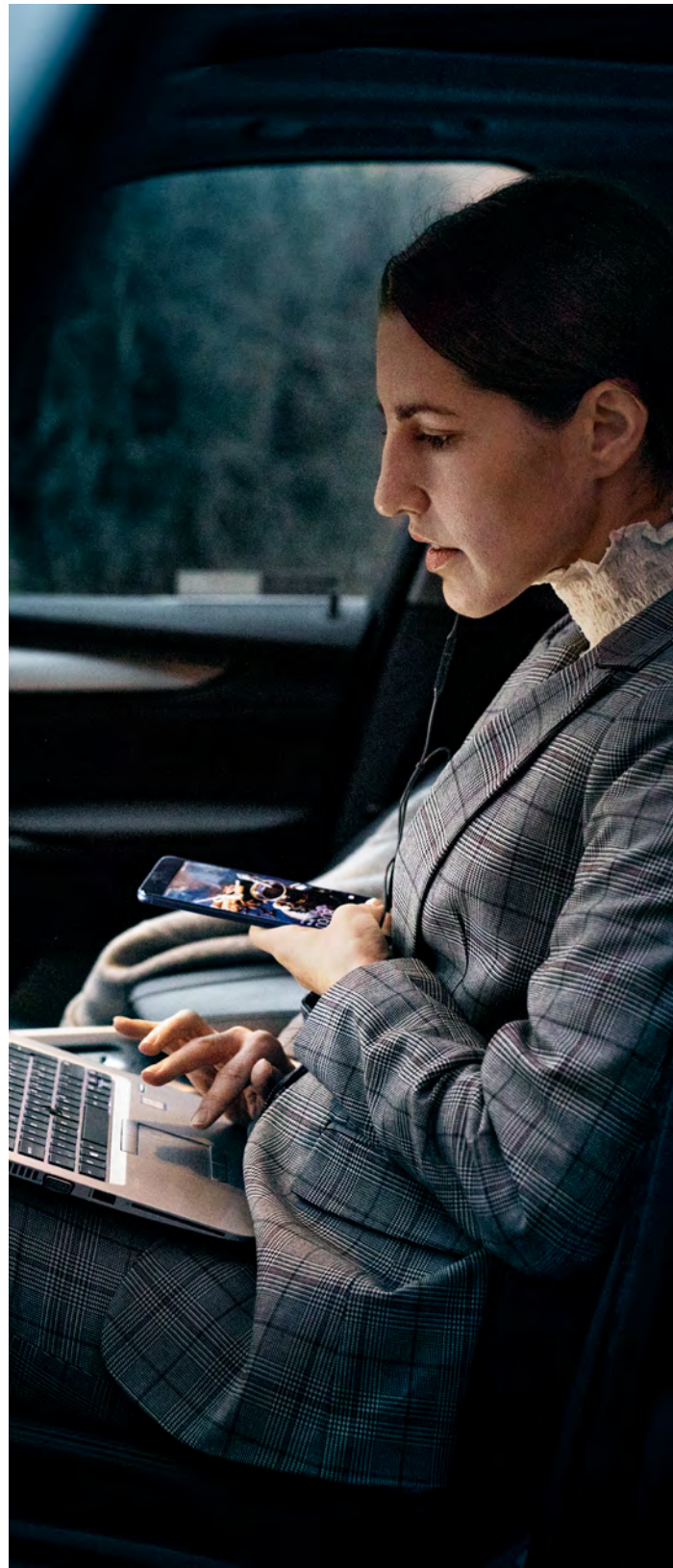
EDGE computing (reunalaskenta) mahdollistaa laskentatehon osittaisen tai kokonaisen hajauttamisen käyttökohteeseen tai datan syntypisteeseen. Reunalaskenta keventää keskuslaskennan kuormaa ja parantaa palvelukykyä, kun dataa ei tarvitse siirtää käyttökohteesta datakeskukseen. Laskentateho voidaan tuoda esimerkiksi suoraan päätelaitteisiin älykameroiden avulla, jotka toteuttavat teollisuuden analytiikkatarpeita.

Teollinen metaversumi

Teollinen metaversumi tarkoittaa digitaalisen ja virtuaalisen maailman entistä tiiviimpää kytkeytymistä reaali maailmaan. Metaversumi on tapa yhdistää fyysinen ja digitaalinen maailma toisiinsa esimerkiksi puettavan teknologian avulla. Teollista metaversumia voidaan käyttää tapana näyttää tietoa oikeassa kontekstissa, sillä voidaan visualisoida tietoa esimerkiksi etäläsnäolossa ja sitä voidaan hyödyntää teollisuuden käyttötapauksissa, kuten tuotantoprosessin seuraamisessa ja optimoinnissa.

Videoanalytiikka

Videoanalytiikalla tarkoitetaan kuva- ja videomateriaalin analysointia koneoppimisen avulla, muodostaen tarkkaa kuvaa ihmisten kohtaamisista, tunnistaa esineitä ja asioita, ja videoanalytiikan olennainen hyöty onkin suurten kokonaisuuksien sekä pienten yksityiskohtien tarkka analysoiminen reaaliaikaisesti. Tällä hetkellä löytyy jo valmiita kaupallisia tunnistusalgoritmeja ja mahdollisuuksia kouluttaa itse ratkaisu (tässä kehityspotentiaalia)



A woman with long blonde hair, wearing a light blue button-down shirt, is smiling and looking towards the left. She is engaged in a conversation with another person whose back is to the camera. The background is a blurred office or modern interior with large windows.

Osa 3: Kuinka johdan älykkään auto- maation kehitystä?

Älykkään automaation käyttöönotto ei ole vain tekninen projekti, vaan koko yritykseen vaikuttava muutos, jota tulee johtaa muutosprojektin tavoin.

Muutosjohtamisen tarkistuslista (s. 30) auttaa sinua ja yritystäsi kartoittamaan muutoksen eri vaiheita. Vastaamalla kysymyksiin ennen projektia, sen aikana ja sen jälkeen ymmärrät, miten muutos yrityksessä koetaan. Koska muutokset harvemmin etenevät suoraviivaisesti ja ennustetusti, kysymyksiin on hyvä myös palata vähintään toistamiseen.

Muutoksessa elämisestä – eli miten sietää keskeneräisyyttä?

Muutos saa väistämättä joissakin aikaan epävarmuutta tulevaisuudesta, mikä puolestaan voi luoda työyhteisöön turvattomuuden tunnetta. Turvallisuuden tunteen perustana on avoin viestintä, luottamus työtovereihin

ja keskinäinen kunnioitus. Järjestä siis muutoksen aikana tilaa keskustelulle, jotta kukaan ei koe oloaan hiljennetyksi. Negatiivisista ajatuksista on hyvä keskustella avoimesti ja työyhteisön huolet tiedostaen ennemmin kuin kahvitauolla.

Jatkuvassa muutoksessa pärjäävät matalat ja ketterät organisaatiot, jotka kykenevät joustamaan toimintaympäristön muuttuessa. Oppiva organisaatiokulttuuri tukee taitojen jatkuvaa kehittämistä ja itseohjautuvuutta. Esimiestyössä korostuvat jaettu johtaminen, sekä kyky kuunnella ja osallistaa.

Miksi tarttua muutokseen nyt?

Muutos on väistämätöntä. Osa muutoksista tapahtuu odotetusti ja osa täysin yllättäen. Vaikka tulevaisuutta ei voi päivälleen ennustaa, mahdollisia muutoksia voidaan ennakoida. Osa pakottaa yritykset sopeutumaan niiden mukaan, minkä vuoksi muutokseen on hyvä tarttua ennemmin varhain kuin liian myöhään.

”Muutos on väistämätöntä.”



Muutosjohtamisen tarkistuslista

Ennen projektia:

Missä olemme nyt?
Miksi muutos tapahtuu?
Mitä muutoksella halutaan saada aikaan?
Minkälaisia ovat aiemmat kokemuksemme muutoksista?
Miten muutos toteutetaan?
Mitä muutoksesta seuraa käytännössä?
Mitä riskejä muutokseen liittyy ja miten ne vältetään?

Projektin aikana:

Miten muutos vaikuttaa yritykseen, yksilöihin, minuun?
Miten muutosta mitataan, miltä onnistuminen näyttää?
Miten henkilöstö otetaan mukaan muutokseen?
Mikä onnistui?
Mikä epäonnistui?
Miksi?

Tulevaisuuden työelämätaidot

Yritys menettää ennen pitkää kilpailukykynsä, jos se ei uudistu. Henkilöstön osaamista ja kehittämistä tulee johtaa järjestelmällisesti niin nykyisiä työntekijöitä kouluttamalla kuin rekrytoimalla uusia osaajia.

Olemme koonneet alle muutoskykyisen ja uudistuvan organisaation tärkeimpiä taitoja. Näitä taitoja, ainakin osaa niistä, odotetaan jokaiselta henkilöltä, joka osallistuu älykkään automaation kehittämisprojektiin. Koodaaminen ei ole yksilösuoritus, sillä robotit valmistuvat ihmiseltä ihmiselle -prosessissa.

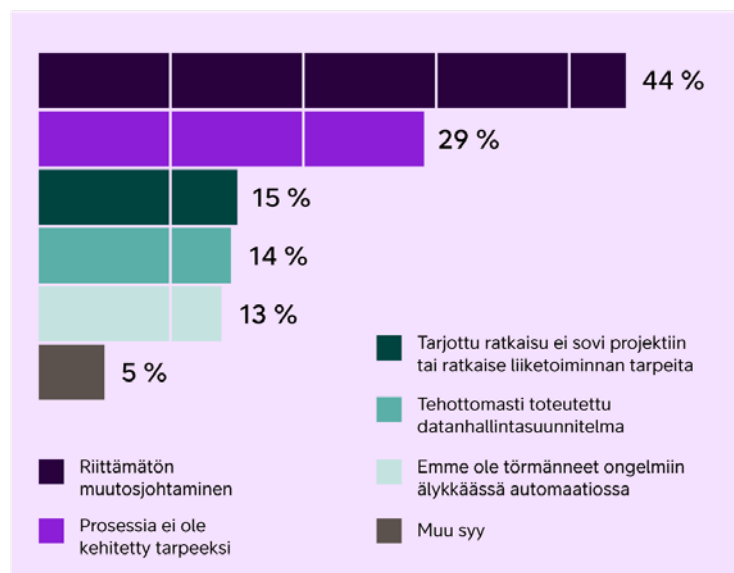
Mitä prosessin onnistuminen ja siihen osallistuminen sitten edellyttää?

- Onnistunut automaatioprojekti vaatii johtamista, vaikuttamista ja vastuuta
- Jokaisen pitää uskaltaa esittää kysymyksiä ja tiimiä pitää valmentaa
- Jokaisella projektilla on asiakas, joten asiakaskokemusta ei saa unohtaa
- Jokaisella on eri rooli tiimissä ja yhteistyössä – minkälainen minä olen tiimissä?
- Mieti lisäksi, palveleeko automaatio käyttötapausta ja tarkoitusta?

Mitä onnistuminen vaatii?

Mistä ongelmat älykkään automaation projekteissa ovat johtuneet?

Tutkimusten mukaan suurin osa epäonnistuneista projekteista johtuu riittämättömästä johtamisesta. Toiseksi yleisimpänä syynä on projektin ja teknologian riittämätön maturiteetti ratkaisuun nähden. Seuraavaksi painavimpina syinä ovat ratkaisun yhteensopimattomuus liiketoiminnan tarpeisiin nähden tai epäonnistunut datastrategia.



Motivaation tarkistuslista

Mitkä tekijät vaikuttavat älykkään automaation projektin onnistumiseen?

Kokeeko työntekijä tehtävän mielekkäännä ja merkityksellisenä?
Ovatko tehtävät vaihtelevia?
Ovatko tehtävät riittävän haastavia?
Saako tehtävänasetteluun ja tekemisen suunnitteluun osallistua?
Onko tekeminen itsenäistä?
Mitä muutoksesta seuraa käytännössä?
Saako työstä palautetta ja arvostusta?

Näin johdat älykkään automaation kehitystä

Älykkään automaation kehityksen tavoitteena on tarkastella automaation mahdollisuuksia ja ongelmakohtia kokonaisvaltaisesti. Älykkään automaation kehitykseen osallistuvilla henkilöillä on oltava intohimoa muutosta ja automaatiota kohtaan. Pysy avoimena, sillä intohimo ei välttämättä katso titteliä!

AI center of excellence (AI CoE)

Automaation Center of Excellence tukee organisaatiota viemään eteenpäin älykkään automaation xhankkeita aina projektin suunnitteluvaiheesta toteutukseen asti.

AI CoE on

- Selkeä ja tunnistettu yksikkö organisaation sisällä, joka pystyy puhuttelevaan myös yrityksen johtoa
- Yksikkö, joka ohjaa tekoälyn ja koneoppimisen

kehittämistä organisaatiossa. Yksiköitä voi olla useampi yhdessä organisaatiossa, riippuen siitä, mitä kaikkea samanaikaisesti kehitetään. Toiminta saa olla hajautettua – eri yksiköt voivat jakaa samoja henkilö- ja IT-resursseja keskenään

- Yrityksen sisäisesti tietoa jakava pienempien tiimien kokonaisuus, jotka viestivät sisäisen tiedon jakamisen lisäksi eri liiketoiminnan yksiköille ja prosesseille. Tiimit voivat olla eri osastoissa, esimerkiksi B2B-analytiikan tai HR-analytiikan tiimit
- Yksikkö, joka osaa dynaamisesti ratkoa isojaakin ongelmia
- AI CoE linjaa myös strategiaa. Datastrategiassa pitäisi määritellä, mitä dataa kerätään ja mitä sillä tehdään, ja miten se on linjassa liiketoiminnan strategiaan?
- Tarjoaa tukea ja ratkaisuja ongelmatilanteissa

AI CoE ei ole

- Linjaorganisaatio, jossa on tarkka ja yksisuuntainen hierarkia!



Tavoitteet ja tahtotila



Teknologian nykytilanne



Minkälaisia ongelmia älykkäällä automaatiolla voisi ratkaista



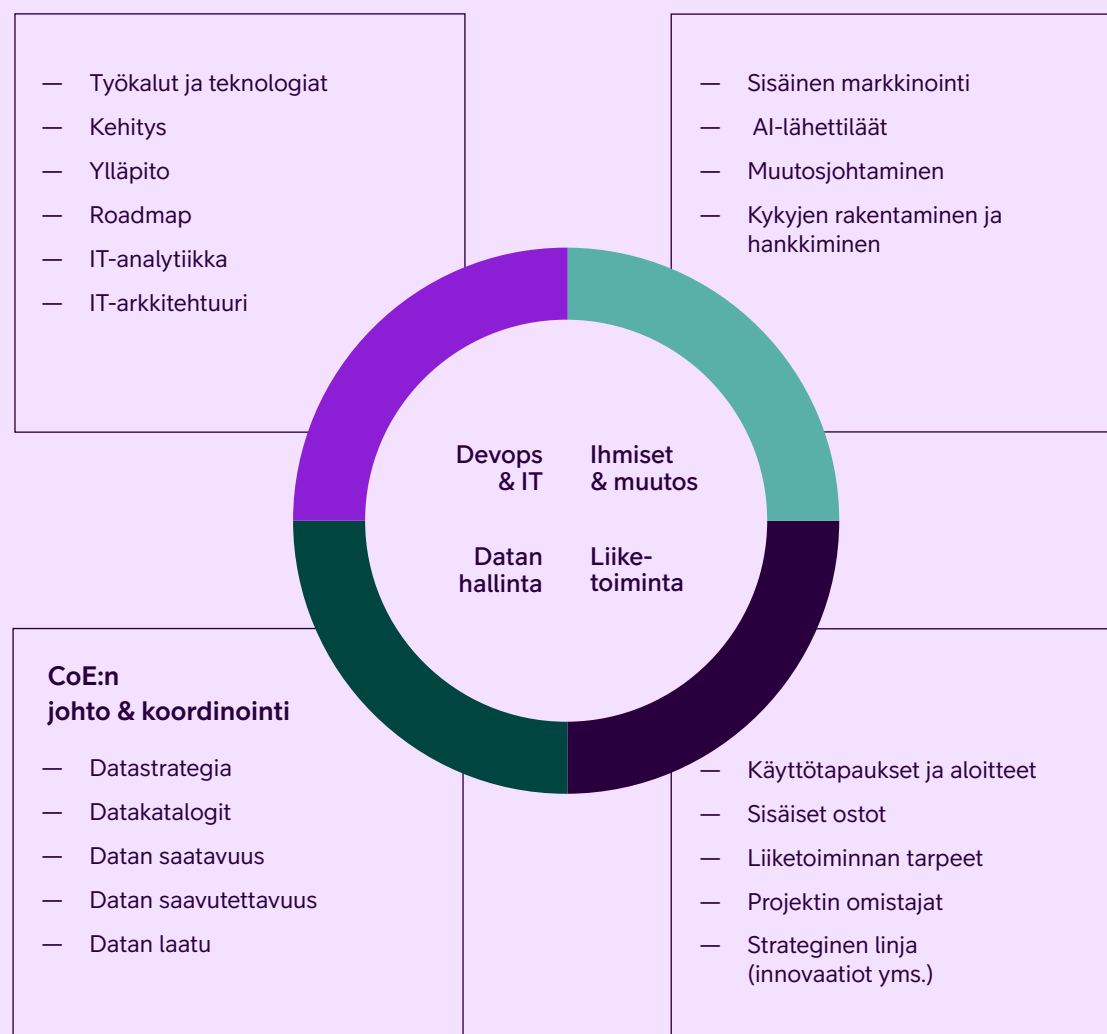
Älykkään automaation projektien anatomia



Organisaation maturiteetti hyödyntää älykkään automaation ratkaisuja



Tulokset



Yhteisiä synergioita

- Toimittajat
- Laki & etiikka
- Älykäs automaatio
- Ulkoinen innovaatio
- IT-osasto

Yhteisiä näkemyksiä

- Missio & visio
- Strateginen linjaus
- Älykkään automaation maturiteetti
- Oikeanlainen kunnianhimo
- Organisaation rakenne ja prosessit
- Arvojohtaminen

A man with a beard and long hair tied back, wearing a brown blazer and blue jeans, is sitting and listening to music with earbuds. He is holding a pen in his right hand and has a watch on his left wrist. A green cup is visible on the right side of the image.

Osa 4: Kestävää automaatiota

Kuka vastaa älykkään automaation tekemistä päätöksistä? Mitä yritysten on otettava huomioon ennen automaation käyttöönottoa? Oppiiko tekoäly toimimaan eettisesti?

Teknologian käyttöönotossa on aina huomioitava riskit ja eettiset näkökulmat. Ruotsin tekoälykeskuksessa, jota Telia on ollut mukana perustamassa, tutkitaan näitä kysymyksiä ja automaation eettisiä periaatteita. Telia on ensimmäisten joukossa julkaissut omat eettiset periaatteensa automaation hyödyntämiseen, **mitkä on huomioitu myös maailmalla**. Sitoudumme ja sitoutamme asiakkaamme noudattamaan näitä periaatteita kaikessa älykkään automaation kehityksessä. Miksi tarttua muutokseen nyt?

Automaatio luo uutta arvoa ihmisten johtamana. Sillä ei ole omaa moraalialia, joten sen suunnittelutiimillä on oltava tarkka käsitys ja näkemys luomastaan älykkyydestä. Automaatiolla on valtava potentiaali auttaa yhteiskuntaa esimerkiksi sairauksien hoidossa ja energiatehokkaassa kaupunkisuunnittelussa.

”Teknologia on neutraalia – meidän on varmistettava, että sitä hyödynnetään oikein.”

Anna Felländer

Co-founder, AI Sustainability Center





Älykkään automaation eettiset periaatteet

1. Vastuullisuus arvoissa

Tehtävämme on luoda lisäarvoa asiakkaille ja sidosryhmille sekä vaikuttaa yhteiskuntaan myönteisesti. Haluamme toimia huolellisesti ja vastuullisesti. Tarkastelemme yhdessä mahdollisuuksia ja riskejä.

2. Ihmiskeskeisyys

Älykäs automaatio parantaa ja helpottaa asiakkaidemme elämää. Tunnistamme ja kunnioitamme työntekijöiden huolia. Olemme havainneet ihmisen ja koneen välisen yhteistyön mahdollisuudet ja pyrimme hyödyntämään niiden välistä vuorovaikutusta kestäväällä tavalla.

3. Oikeuksien arvostaminen

Kunnioitamme ihmisoikeuksia. Pyrimme tunnistamaan, estämään, lieventämään ja ottamaan huomioon vaikutuksemme ihmisoikeuksiin, ja miten hallinnoimme ihmisoikeusriskejä ja mahdollisuuksia, kuten yksityisyyttä, lasten oikeuksia ja syrjimisen torjuntaa. Tietojen käytön on oltava selkeää, ja sillä on oltava hyödyllinen tarkoitus asiakkaillemme ja työntekijöillemme.

4. Valvonta

Valvomme automaatioratkaisuja, jotta olemme aina valmiita puuttumaan älykkääseen automaatioon, dataan ja algoritmeihin tunnistaaksemme parannuskohteita ja estämään sekä vähentämään vaurioita.

5. Vastuu

Olemme aina vastuussa. Ratkaisumme ilmaisevat selkeästi, kuka on vastuussa mistäkin AI-ratkaisusta. Olemme vastuussa tuotteistamme ja palveluistamme ja tiedämme kuka vastaa kumppanien ja kolmansien osapuolien ratkaisuista.

6. Turvallisuus

Testaamme ratkaisumme, jotta voimme ennaltaehkäistä mahdollista väärinkäyttöä ja vahingoittamista.

7. Läpinäkyvyys

Olemme avoimia ja perustelemme älykkään automaation käyttöä toiminnassamme asiakkaille, työntekijöille ja sidosryhmille. Kerromme asioista käyttäjäystävällisesti ja soveltaen alakohtaisesti parhaita käytäntöjä ja standardeja.

8. Reiluus ja tasa-arvo

Haluamme hyödyntää oikeudenmukaisuuden ja tasa-arvon periaatteita datassa ja algoritmeissa kaikissa toimintavaiheissa, eli tekoälyn suunnittelussa, toteutuksessa, testauksessa ja käytössä. Haluamme edistää oikeudenmukaisuutta ja monimuotoisuutta ja välttää kohtuuttomia puolueellisuuksia automaation tuloksiin ja lähtötasoihin nähden.

9. Tarkastelu ja vuorovaikutus

Älykäs automaatio on monimutkainen ja jatkuvasti kehittyvä teknologian osa-alue. Haluamme soveltaa alan parhaita käytäntöjä ja osallistua keskusteluun sidosryhmien kanssa liittyen älykkään automaatioon ja automaation eettisten periaatteiden kehittämiseen.

Telia jakaa myös EU:n painottamat näkökulmat älykkään automaation kehitykseen. Lue lisää täältä, miten EU näkee automaation hyödynnettävyyden lähitulevaisuudessa:

https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf

Tietoturva ja älykkään automaation turvallisuus

Älykkään automaation käyttöönotossa on huomioitava tietoturvanäkökulma ja käyttötapauksen mukaan asetettu turvallisuuden taso.

GDPR:n eli EU:n tietosuoja-asetuksen kantava ajatus on vahvistaa jokaisen oikeutta päättää itseään koskevan tiedon käsittelystä. GDPR:n mukaisesta yksityisyydensuojasta ja datan käyttöoikeuksista tulee huolehtia.

- Asiakastiedoissa
- Sopimuksissa ja tietosuojalausekkeissa
- Huomioi myös, että jos rekisterinpitäjä aikoo käsitellä henkilötietoja, asiasta on ilmoitettava rekisteröidyille ennen käsittelyn aloittamista

EU:n tietosuoja-asetuksen myötä yritysten on osattava kertoa asiakkailleen, mitä tietoa heistä on, missä sitä on ja mihin sitä käytetään. Viranomaiselle ei enää riitä se, että yritys sanoo noudattavansa tietosuojaan liittyviä lakeja, vaan tämä pitää voida konkreettisesti osoittaa.

Helsinki Data Center

Telia Helsinki Data Center on Pohjoismaiden suurin avoin datakeskus, joka tarjoaa joustavia ja tietoturvallisia datakeskus- ja pilvipalveluita kaikille yrityksille ja organisaatioille. Tulevaisuudessa tiedon turvallinen säilytys, jalostaminen ja siirtäminen ovat keskeisiä kilpailutekijöitä. HDC muodostaa perustan tulevaisuuden palveluille, kuten älykkäälle automaatiolle, IoT:lle sekä 5G:lle. Sen suunnittelun taustalla on ollut yritysten muuttuva ja haasteellinen toimintaympäristö, joka edellyttää innovatiivista datan hyödyntämistä.

HDC

Säästä energiaa ja sähköä

Tavoitteenamme on kerätä kaikki syntyvä lämpö talteen ja hyötykäyttöön. Sähköisellä raportoinnilla seuraat helposti yrityksesi sähkönkulutusta datakeskuksessa.

Paikallinen ja kansainvälinen

Meiltä saat joustavia palveluita turvallisesti kotimaisista datakeskuksistamme. Kansainvälisillä runkoverkoillamme yrityksesi voi rakentaa yhteyksiä myös eri puolella maailmaa sijaitseviin toimipisteisiin ja datakeskuksiin.

Tiedot varmassa turvassa

Tietoturvalliset pilvi- ja datakeskuspalvelut ovat yksi toimintamme kulmakivistä. Palveluillamme tietosi ja palvelimesi ovat aina luotettavassa ja toimintavarmassa ympäristössä, asiantuntijoidemme valvonnassa.

Tunnista organisaation valmius älykkäälle automaatiolle

Yrityksesi älykkään automaation kehitys alkaa näistä lähtökohdista ja kysymyksistä

- 1. Mitä haluat saada aikaan?
- 2. Miten keräät ja järjestät dataa?
- 3. Miten uudistat liiketoiminnan prosesseja?

Olet nyt valmis täyttämään tämän kaavion ja tunnistamaan yrityksesi automaatiovalmiuden. Tyhjät kohdat eivät kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö yrityksesi olisi valmis älykkään automaation kehitykseen – me Teliällä autamme sinua löytämään ratkaisut.

Minkä ongelman haluat ratkaista tekoälyllä?	Mitkä ovat ensimmäiset käyttötapaukset?
Onko yritykselläsi ajankohtainen datastrategia?	Miten tekoäly sopii yrityksesi datastrategiaan?
Miten resursoit älykkään automaation kehitystä?	Koulutatko vai ostatko yritykseesi automaatio-osaamista?

Pohdi myös näitä:

Onko yrityksesi aiemmin hyödyntänyt älykästä automaatiota? Mitä yritys haluaa tehostaa?	Mitä tavoitellaan: säästöjä, tuottoja, parempaa asiakaskokemusta? Miten se voidaan tehdä?
Mitä tarvitaan? Dataa? Ihmisiä? Strategiaa? Miten dataa hallitaan ja kerätään? Ostetaanko dataa muualta?	

Suunnittele yrityksesi älykkään automaation hanke

Idean omistaja:

Idean nimi:

Idean kuvaus

Kuvaa tähän tavoiteltu tila, johon haluat ratkaisulla päästä. Tässä kohtaa ei tarvitse miettiä teknologista ratkaisua vaan asiaa voi lähestyä liiketoiminnan tavoitteiden kautta.

Liiketoiminta-arvo

Arvioitu business case ja tuotto-odotukset.

Nykytilan kuvaus

Nykyinen toimintatapa

Mukana olevat roolit ja järjestelmät

Oletukset ja mahdolliset rajoitukset

Datanlähteet

Mitä datanlähteitä nykytilan kuvauksen kautta on tunnistettavissa?

Uudelleenkäytettävyys

Onko idea skaalattavissa muualle organisaatioon?

Riippuvuudet muihin hankkeisiin

Onko alueella muita liitännäisiä kehityshankkeita esimerkiksi prosessien tai järjestelmien osalta?

Kehityksen aikataulu ja kulut

Miten kiireellinen kehitystyö on? Telian asiantuntijat voivat auttaa arvioimaan kustannuksia.

Teknologian kypsyys

Telian asiantuntijat auttavat arvioimaan.

Teknologinen ratkaisu

Voit hahmottaa aluetta seuraavan sivun rakennuspalikoiden avulla ja Telian asiantuntijat voivat auttaa tämän alueen kanssa.



Sanasto

5G = Uuden sukupolven nopeampi ja viiveettömämpi mobiiliverkko

AI = Tekoäly (eng. Artificial Intelligence)

AR = Lisätty todellisuus (eng. Augmented Reality), eli virtuaalisellön osittainen lisääminen todelliseen maailmaan

Blockchain = Lohkoketjuteknologian avulla voi luoda hajautettuja ja läpinäkyviä tietokantoja, joita voi ylläpitää useampi henkilö. Lohkoon kirjattua dataa ei voi muuttaa.

Deep learning = Syväoppiminen. Älykkään automaation oppimismenetelmä, joka muodostuu monikerroksisista neuroverkoista, joiden eri tasot oppivat toisiltaan itsenäisesti ja nopeasti

GDPR = EU:n yleinen tietosuoja-asetus (eng. General Data Protection Regulation) mahdollistaa parempaa tietosuojaa henkilöille

IA = Älykäs automaatio (eng. Intelligent Automation) yhdistelee ohjelmistorobotiikkaa ja automaatiota, joiden avulla luodaan päästä-päähän ratkaisuja liiketoiminnan prosessien automaatioon

Machine learning = Koneoppiminen on yleismääritelmä ohjelmallisesta sisällön ymmärtämisestä, mikä tapahtuu opettamalla ja/ tai aiempien kokemusten ja saatavilla olevan tiedon perusteella. Koneoppimisella löydetään datamassoista ja asiakastiedoista malleja ja toistuvuuksia, joita ihmiset eivät huomaisi

Neural network = Älykkään automaation algoritmeja, jotka ovat mallinnettu aivojen kaltaisiksi. Ne tunnistavat datasta toistuvuuksia ja kuvioita ja auttavat muodostamaan ryhmiä ja luokituksia

NLP = Luonnollisen kielen prosessointi (eng. Natural Language Processing) on teknologia, jonka avulla koneet ymmärtävät ihmisen luonnollista kieltä, esimerkiksi puheentunnistus

QR = Ruutukoodi, jonka kuvioon on koodattu tietoa. QR-koodeja luetaan sovelluksilla, jotka avaavat koodin sisältämän tiedon, mikä voi johtaa verkkosivulle tai toimia AR-herätteenä

RDA = (eng. Robotic Desktop Automation) Käyttäjäohjatulla automaatiolla tarkoitetaan robotiikkaa, jossa ihminen avustaa joitakin työvaiheita

RPA = (eng. Robotic Process Automation) Ohjelmistorobotiikalla tarkoitetaan ihmisen toimintaa mallintavaa tietokoneohjelmaa, jossa ohjelmistorobotti tekee prosessin itsenäisesti ilman ihmisen tukea

Speech to text = Puheentunnistus on menetelmä, jonka avulla voidaan tehdä puheohjattavia laitteita, tai puhetta voidaan taltioda suoraan tekstiksi

VR = Virtuaalitodellisuus (eng. Virtual Reality), eli simuloitu keinotekoinen todellisuus, johon sen kokija 'uppoaa' kokonaan