

Tekoälyagenttien integrointi, liiketoimintamahdollisuudet ja ekosysteempullonkaulat varhaisen vaiheen ohjelmistostartupille, Fiksaten Group Oy:lle

Analyysin tausta ja tavoitteet

Tämä analyysin tavoitteena on ymmärtää syvällisesti tekoälyagenttien tarjoamia liiketoimintamahdollisuuksia, niihin liittyviä riskejä sekä käytännön integroinnin haasteita varhaisen vaiheen ohjelmistostartupille. Tässä analyysissä käytetään mahdollisena kohdeorganisaationa Fiksaten Group Oy:tä. Fiksaten Group Oy on espoolainen varhaisen vaiheen ohjelmistostartup ja toimii keikkatalouden sektorilla yhdistäen kodin remontointi- ja asennusapua tarvitsevat kuluttajat ja niitä tarjoavat palveluntarjoajat. Yrityksen liikevaihdon ollessa vielä varhaisessa vaiheessa, teknologian vipuvaikutus on kriittinen tekijä operatiivisen tehokkuuden saavuttamiseksi ilman massiivista henkilöstön lisäystä. Analyysi tarjoaa pohdintaa siitä, miten Fiksaten varhaisen vaiheen ohjelmistostartupina voi hyödyntää tekoälyagentteja kilpailuetunaan välttämällä samalla yleisimmät teknologiaan liittyvät sudenkuopat. Analyysi ei rajoitu pelkkään teknologiseen tarkasteluun, vaan ulottuu liiketoimintaekosysteemien dynamiikkaan sekä teknologian kypsyysasteen arvioitiin.

Tekoälyagenttien määritelmä ja toimintaperiaate

Tekoälyagenteilla viitataan tässä analyysissä autonomisiin ohjelmistojärjestelmiin, jotka hyödyntävät generatiivista tekoälyä ja suuria kielimalleja suorittaakseen käyttäjän luonnollisella kielellä asettamia korkean tason tavoitteita. Toisin kuin perinteiset chatbotit, agentit ovat proaktiivisia. Niille ominaista on kyvykyys päättelyyn, muistiin, suunnitteluun ja työkalujen käyttöön. Siinä missä perinteinen suuri kielimalli voi vastata kysymykseen ”Mikä tässä koodissa on vikana”, tekoälyagentti voi ottaa vastaan toimeksiannon ”Korjaa bugi kirjautumisnäytöllä, aja testit ja päivitä dokumentaatio”. Tekoälyagentti suorittaa nämä vaiheet itsenäisesti ketjuttamalla ajattelua ja toimintoja.

Tekoälyagenttien teknologinen kypsyys ja markkinatilanne 2025

Vuotta 2025 on laajalti nimetty esimerkiksi Belcic, Stryker, Hayes, Bouchard, Hoffman toimesta ”Agenttien vuodeksi”. IBM:n ja Morning Consultin tekemän kyselyn mukaan 99 % kehittäjistä tutkii tai kehittää tekoälyagentteja (Belcic, I. Stryker, C. 2025). Vaikka kokeilunhalu on korkealla, Deloitten tutkimus osoittaa, että vain 11 % organisaatioista on vienyt tekoälyagentteja tuotantoon asti (Rowan, J. Mittal, N. Patwari, P. Burns, E. 10.12.2025). Tämä kuilu pilottien ja tuotannon välillä on merkittävä. Syyt tähän ovat monitahoiset, luotettavuusongelmat, hallusinaatiot, tietoturvariskit ja ennen kaikkea integraatioiden monimutkaisuus vanhoihin järjestelmiin (Ammanath, B. Kulkarni, V. Ritter, C. 15.9.2025). Fiksaten Group Oy:lle tämä tarkoittaa, että vaikka teknologia on lupaavaa, se vaatii merkittävää strategista panostusta toimiakseen luotettavasti.

Aiemmin tekemäni analyysin perusteella arvioin tekoälyagenttien kypsyysasteeksi varhaisen vaiheen ohjelmistostartuppien kontekstissa TRL tasolle 6, eli teknologian toimivuus osoitettu relevantissa ympäristössä. Teknologia ei siis ole saavuttanut vielä TRL 9 tasoa, joka vaatisi virheetöntä toimintaa tuotantoympäristössä ilman ihmisen väliintuloa. Fiksaten kaltaiseen yritykseen tekoälyagenttien integroiminen ei kuitenkaan vaadi TRL tasoa 9, koska on mahdollista asettaa ihminen tarkistamaan tekoälyagentin ulosanti ennen sen käyttöä. Ohjelmistokehityksessä tämä tarkoittaa, että ihminen

17.12.2025

tarkistaa koodin ennen sen viemistä tuotantoympäristöön ja asiakaspalvelussa ihminen on se, joka lopulta lähettää viestin asiakkaalle. Tätä toimintatapaa kutsutaan nimellä human-in-the-loop tai HITL (Stryker, C. 2025).

Tekoälyagenttien kypsymistä on pyritty nopeuttamaan vuoden 2025 aikana siirtymällä pois yksittäisistä kaikkietäivästä malleista kohti yhdistelmäjärjestelmiä tai orkestroituja prosesseja (Zanfir, A. 13.12.2025.) Tämä tarkoittaa sitä, että sen sijaan että yksi suuri malli yrittäisi hoitaa koko tehtävän, useista erikoistuneista malleista koostuva järjestelmä jakaa tehtävän sopiville malleille, esimerkiksi yksi malli koodaa, toinen suunnittelee, kolmas testaa ja neljäs luo dokumentaation. Tämä suuntaus on varhaisen vaiheen ohjelmistostartupille, kuten Fiksatenille, elintärkeää ymmärtää. On epätodennäköistä, että yksi "superagentti" on mahdollista sijoittaa jokaiseen eri tehtävään. Sen sijaan tulisi rakentaa tai hankkia erikoistuneita agentteja, jotka integroidaan osaksi yrityksen olemassa olevia prosesseja.

Fiksaten Group Oy:n tekoälyagenttien ekosysteemin pullonkaula-analyysi.

Ekosysteemiteorian mukaisesti innovaation arvo ei määräydy pelkästään itse teknologian suorituskyvystä, vaan koko ekosysteemin kyvystä toimia yhteen, yhteistä arvolupautusta kohti (Kapoor, R. 2018). Ekosysteemiin kuuluu toimittajat, ydinyritys, asiakkaat ja täydentäjät.

Fiksaten on rakentanut agenttiratkaisunsa vahvasti kahden avaintoimittajan varaan. Agentuity tarjoaa välttämättömän alustan agenttien ajamiseen ja hallintaan (Agentuity. s.a.). Jos tämä toimittaja kohtaa ongelmia tai muuttaa hinnoitteluaan radikaalisti, Fiksatenin omat tuotteet, kuten asiakaspalvelun apuagentti, lakkaavat toimimasta. OpenAI tarjoaa suuret kielimallit, joita ajetaan Agentuityn infrastruktuurin päällä. OpenAI:n ja muiden mallitoimittajien rajapintakustannukset voivat nousta tai vaihdella, mikä on riski Fiksatenin kaltaiselle pienen liikevaihdon yritykselle.

Suuri pullonkaula Fiksaten Group Oy:llä tekoälyagenttien käyttöönotossa on osaaminen ja resurssit. Fiksatenissa kehittäjät kantavat jo nyt niin sanotusti montaa hattua. He ovat koodaajia, asiakaspalvelijoita, arkkitehtejä sekä DevOps-insinöörejä. Uusien agenttitekniologioiden, kuten orkestrointikehysten ja RAG-tietokantojen haltuunotto vaatii aikaa, joka on pois ydinliiketoiminnan kehittämiseltä. Tämä luo paradoksin, jossa agenttien kuuluisi säästää aikaa, mutta niiden rakentaminen ja ylläpito saattavat viedä enemmän aikaa, kuin niiden käyttöönotossa säästetään pitkälläkin aikavälillä.

Fiksaten on myös kohdannut tekoälyagenttien tapauksessa täydentäjien puutteesta johtuvan integraatiokuilun. Fiksaten halusi ottaa käyttöön tekoälyagentin, joka toimisi asiakaspalvelijan assistenttina, ei suoraan asiakkaan kanssa keskustelevana chatbottina. Markkinoilla olevat valmiit ratkaisut, kuten Zendesk ja Intercom, keskittyivät vuosina 2024–2025 täysautomaatioon ja asiakasrajapinnan botteihin (Kustomer 2025). Koska sopivaa integraatiota tekoälyagenteille ei ollut valmiina, Fiksaten päätyi rakentamaan tekoälyagentteja tukevan asiakaspalvelujärjestelmän kokonaan itse. Tämä on strategisesti raskas päätös. Ohjelmistostartup, jonka ydinliiketoiminta keskittyy alustatalouteen, päätyi rakentamaan sisäistä asiakaspalvelujärjestelmää. Vaikka tämä ratkaisi välittömän tarpeen, se loi merkittävää teknistä velkaa ja sitoo kehitysresursseja ylläpitoon. Fiksaten Group Oy:n päätös rakentaa oma tekoälyagentteja hyödyntävä asiakaspalvelujärjestelmä poikkeaa vallitsevasta markkinatrendistä. Vuonna 2025 jopa

17.12.2025

76 % yrityksistä on siirtynyt ostamaan AI-ratkaisuja sen sijaan, että rakentaisivat niitä itse, kustannusten ja nopeuden vuoksi. (Tully, T. Redfern, J. Das, D. Xiao, D. 09.12.2025).

Itse rakentaminen sitouttaa Fiksatenin ylläpitämään omaa ohjelmistoa alueella, joka ei ole sen ydinosaamista. Tämä on riski, koska vain yhden ohjelmistokehittäjän poistuminen yrityksen henkilöstöstä asettaa yrityksen käytännössä mahdottomaan tilanteeseen, jossa resurssit eivät riitä sekä alustan että asiakaspalvelujärjestelmän ylläpitoon. Toisaalta tämä räätälöity ratkaisu voi olla myös kilpailuetu. Keikkataloudessa, jossa luottamus on tärkeää, ihmiskontakti jokiasessa asiakaspalvelutilanteessa voi erottaa Fiksatenin täysin automatisoiduista kilpailijoista.

Delfoi-analyysin tulokset, riskit ja tulevaisuudenkuva

Aikaisemmin toteuttamani tekoälyavustettu Delfoi-paneeli tarjoaa syvällisen katsauksen siihen, mitä promptatut tekoälyasiantuntijat pitivät suurimpina riskeinä agenttien käyttöönotossa lähivuosina. Panelistit saapuivat nopeasti konsensukseen riskeistä, joissa teknologiassa suurimpana esteenä on validoinnin puute. Miten varmistetaan, että autonominen agentti ei tee virheitä, kun se skaalataan tuhansiin tapahtumiin? Tämä on myös suuri syy minkä takia Fiksaten ei ole vielä ottanut käyttöön täysin autonomisia agentteja, vaan suosii HITL lähestymistapaa. Jos tekoälyagentti valitsee sähköasentajan tekemään ruohonleikkuuta, luodaan erittäin huono asiakaskokemus kummallekin taholle.

Delfoi-paneelin suositteli tekoälyagenttien käyttöönottoa vain rajatuissa, vaiheistetuissa piloteissa, joissa on selkeästi mitattavissa olevat tulokset. Tämä on suora varoitus olla "hyppäämättä syvään päätyyn" täysautomaation kanssa. Paneeli myös nosti huolen erityisesti riskeistä, että agenttien käyttöönotto ja ylläpito vievät kriittisiä resursseja pois startupin ydinliiketoiminnasta. Kustannus ei ole pelkästään rahaa, vaan tarkoittaa myös menetettyä fokusta.

Strategiasuosituksat tekoälyagenteissa Fiksaten Group Oy:lle

Perustuen edellä esitettyyn aikaisemmin suoritettuihin analyysihin, Fiksaten Group Oy:lle suosittelen tekoälyagentti-teknologian käyttöönotossa rauhallista ja kapeita pilotteja hyväksikäyttävää strategiaa. Asiakasrajapinnassa ei tule pyrkiä täysautomaatioon. Gartnerin tuottaman kyselyn mukaan 64 % asiakkaista ei pidä tekoälyn käytöstä asiakaspalvelijana (Gartner. 2024). Ihmiskontakti jokaisessa asiakaspalvelutilanteessa antaa kilpailuetua.

Myös omien ratkaisuiden luominen tyhjästä on suositeltavaa pitää minimissään. Jokainen uusi työkalu sisäiseen käyttöön vie resursseja alustan parantamiselta ja kehittämiseltä. Alustat ja työkalut, jotka tarjoavat valmiita, mutta omalla koodilla muokattavissa olevia tuotteita, kannattaa suosia. Esimerkiksi Fiksaten voisi käyttää uusiin tekoälyä hyödyntäviin osa-alueisiin n8n palvelua, joka helpottaa tekoälyagenttiprosessien luontia (N8n. s.a.).

Johtopäätökset

Tekoälyagenttien liiketoiminnalliset kehittymisen mahdollisuudet varhaisen vaiheen ohjelmistostartupin kontekstissa ovat merkittävät mutta edelleen ehdolliset. Teknologia

tarjoaa selkeää potentiaalia operatiivisen tehokkuuden parantamiseen ja henkilöstö resurssien tarpeen vähentämiseen, mutta ei vielä mahdollista laajamittaista automaatiota ilman merkittäviä riskejä. Ekosysteemianalyysi, teknologian kypsyysarvio sekä Delfoi-paneelin tulokset tukevat toisiaan siinä, että suurimmat rajoitteet eivät liity itse kielimallien suorituskykyyn vaan integraatioihin, osaamisvaatimuksiin ja resurssien kohdentamiseen. Samalla analyysien välillä ilmenee selkeä ero teknologian yleisen optimismin ja käytännön toteutuksen realismin välillä. Vaikka tekoälyagentteja pidetään laajasti seuraavana murroksena, analyysi haastaa tämän optimistisen kuvan osoittamalla, että täysin autonominen käyttö ei ole vielä liiketoiminnallisesti järkevää Fiksatenin kaltaisessa kontekstissa.

Teknologian elinkaaren näkökulmasta tekoälyagentit sijoittuvat S-käyrän alkuvaiheeseen, ennen laajaa diffuusiota ja ennen "dominant designin" vakiintumista. Markkinoilla ei ole vielä selkeää standardoitua arkkitehtuuria, vaan kehitys on siirtymässä kokeellisista "yksi superagentti kaikkiin tehtäviin"-lähestymistavoista kohti orkestroituja ja erikoistuneita agenttijärjestelmiä. Tämä vastaa innovaatioteorian fermenttivaihetta, jossa useat kilpailevat ratkaisut hakevat muotoaan. Innovaatiovaikutusten näkökulmasta tekoälyagentit edustavat varhaisen vaiheen ohjelmistostartup kontekstissa ensisijaisesti inkrementaalista innovaatiota, sillä ne tehostavat olemassa olevia prosesseja ilman, että ne muuttavat yrityksen liiketoimintamallia.

Fiksaten Group Oy on tekoälyagenttien hyödyntämisessä edelläkävijä pakon sanelemana. Yrityksessä ei ole resursseja pitää yhtäkään täysipäiväistä työntekijää, joka tarkoittaa, että jokainen mahdollinen automatisointi vapauttaa resursseja tehtäviin, joita ei pysty automatisoimaan. Markkinapuutteet pakottivat yrityksen rakentamaan omia työkaluja, mikä on sekä riski että mahdollisuus. Yrityksen menestys tekoälyagenteissa ei kuitenkaan riipu siitä, kuinka monta agenttia se ottaa käyttöön, vaan siitä, kuinka hyvin se onnistuu suunnittelemaan ihmisen ja koneen yhteistyön. Fiksaten Group Oy:n kaltaiselle organisaatiolle analyysi tukee strategiaa, jossa tekoälyagentteja hyödynnetään harkitusti tukemaan ihmisen työtä, ei korvaamaan sitä.

Lähteet:

Belcic, I. Stryker, C. 2025. AI agents in 2025: Expectations vs. reality. IBM. Luettavissa: <https://www.ibm.com/think/insights/ai-agents-2025-expectations-vs-reality>. Luettu 13.12.2025

N8n. s.a. Luettavissa: <https://n8n.io/ai-agents/>. Luettu: 14.12.2025.

Gartner. 2024. Gartner Survey Finds 64% of Customers Would Prefer That Companies Didn't Use AI For Customer Service. Luettavissa: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2024-07-09-gartner-survey-finds-64-percent-of-customers-would-prefer-that-companies-didnt-use-ai-for-customer-service>. Luettu: 13.12.2025

Hayes, J. 12.6.2025. The Year of the Agent: What It Means for the Future of Communications. Newship. Luettavissa: <https://www.newswhip.com/2025/06/the-year-of-the-agent-what-it-means-for-the-future-of-communications/>. Luettu: 13.12.2025

Bouchard, L. 22.6.2025. 2025: The year of AI agents. What's AI. Luettavissa: <https://www.louisbouchard.ai/the-year-of-ai-agents/>. Luettu: 14.12.2025

Hoffman, S. 2025. The Year of AI Agents? What Really Happened in 2025. AlphaSense. New York. Luettavissa: <https://www.alpha-sense.com/resources/reports/2025-year-of-ai-agents/>. Luettu: 13.12.2025

Kustomer. 29.9.2025. 15 Best AI Customer Service Software Heading Into 2026. Kustomer Blog. Luettavissa: <https://www.kustomer.com/resources/blog/ai-customer-service-software/>. Luettu: 13.12.2025.

Rowan, J. Mittal, N. Patwari, P. Burns, E. 10.12.2025. The agentic reality check: Preparing for a silicon-based workforce. TECH TRENDS 2026. Deloitte. Luettavissa: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/topics/technology-management/tech-trends/2026/agentic-ai-strategy.html>. Luettu: 14.12.2025.

Ammanath, B. Kulkarni, V. Ritter, C. 15.9.2025. AI trends 2025: Adoption barriers and updated predictions. Deloitte. Luettavissa: <https://www.deloitte.com/us/en/what-we-do/capabilities/applied-artificial-intelligence/blogs/pulse-check-series-latest-ai-developments/ai-adoption-challenges-ai-trends.html>. Luettu: 14.12.2025.

Stryker, C. 2025. What is human-in-the-loop? IBM Think. IBM. Luettavissa: <https://www.ibm.com/think/topics/human-in-the-loop>. Luettu: 14.12.2025

Zanfir, A. 13.12.2025. The Application Layer: Why AI's Real Bottleneck Isn't the Model. Medium. Luettavissa: <https://medium.com/@alexzanfir/the-application-layer-why-ais-real-bottleneck-isn-t-the-model-52c54615823b>. Luettu: 14.12.2025.

Kapoor, R. (2018). Ecosystems: broadening the locus of value creation. Journal of Organization Design, 7(1), 1-16. Luettavissa: <https://doi.org/10.1186/s41469-018-0035-4>. Luettu: 14.12.2025

Agentuity. s.a. What is Agentuity? Luettavissa: <https://agentuity.dev/Introduction>. Luettu: 14.12.2025.

Tully, T. Redfern, J. Das, D. Xiao, D. 09.12.2025. 2025: The State of Generative AI in the Enterprise. Menlo Ventures. Luettavissa: <https://menlovc.com/perspective/2025-the-state-of-generative-ai-in-the-enterprise/>. Luettu: 14.12.2025.