

Hyvinvointialan Metaversumipalvelut



9.6.2026

Kokeiluraportti kodin hyvinvointicasen verkkopalvelukokeilusta

Julkaisija: Projektitutkija Jarno Makkonen, LUT-yliopisto, Lappeenranta
Aika: 9.6.2026.

1. Johdanto

Hyvinvointialan metaversumipalvelut -hankkeessa tarkastellaan, miten metaversumiin, laajennettuun todellisuuteen, tekoälyyn, puettavaan teknologiaan ja muihin digitaalisiin ratkaisuihin liittyviä mahdollisuuksia voidaan hyödyntää hyvinvointia tukevien palveluiden kehittämisessä. Kodin hyvinvointicasen on yksi hankkeen yritysysteistyöhön perustuvista kokeilukokonaisuuksista. Sen tavoitteena on ollut selvittää, miten digitaaliset ja visuaaliset työkalut voivat tukea kuluttajien päätöksentekoa kodin muutostilanteissa sekä miten palveluntarjoaja voi hyödyntää näitä ratkaisuja osana myyntiä, neuvontaa ja asiakaskohtaamista.

Aiemmissa kodin hyvinvointiin liittyvissä kokeiluissa tarkasteltiin ensin kodin hyvinvoinnin suunnittelua verkkopohjaisen 3D-prototyypin kautta ja tämän jälkeen lisätyn todellisuuden mahdollisuuksia jälleenmyyjien myyntityön tukena. Näiden kokeilujen perusteella nousi esiin tarve ratkaisulle, joka olisi kuluttajalle ja myyjälle mahdollisimman kevyt, helposti käyttöön otettava ja riittävän havainnollinen ilman erillisiä sovellusasennuksia tai raskasta 3D-mallinnusta.

Tässä raportissa kuvattu kolmas kokeilu keskittyi selainpohjaiseen Ovivalitsin-verkkosovellukseen. Kokeilun tavoitteena oli selvittää kolmessa toisinaan täydentävässä testitapauksessa, millaisen vastaanoton tekoälyavusteisesti kehitetty ja toteutettu visuaalinen tuotekonfiguraattori saa kuluttajilta, jälleenmyyjiltä ja yrityksen edustajilta. Samalla tarkasteltiin, millaista lisäarvoa selainpohjainen ratkaisu tuo suhteessa aiempiin kokeiluihin, laajempaan kodin hyvinvoinnin 3D-suunnitteluympäristöön ja lisätyn todellisuuden myyntityökaluun.

Kokeilun keskeinen kysymys oli, voiko yksinkertainen mutta asiakkaan omaan kotiympäristöön kohdennettu visualisointi tukea päätöksentekoa. Käytännössä tämä tarkoitti sen arviointia, helpottaako oman kodin valokuvan sovitettu ovi vaihtoehtojen vertailua, vähentääkö se valintaan liittyvää epävarmuutta ja voiko se toimia myyntikeskustelun tukena sekä kasvokkaisissa että etämyynnin tilanteissa.

2. Verkkosovelluksen kuvaus

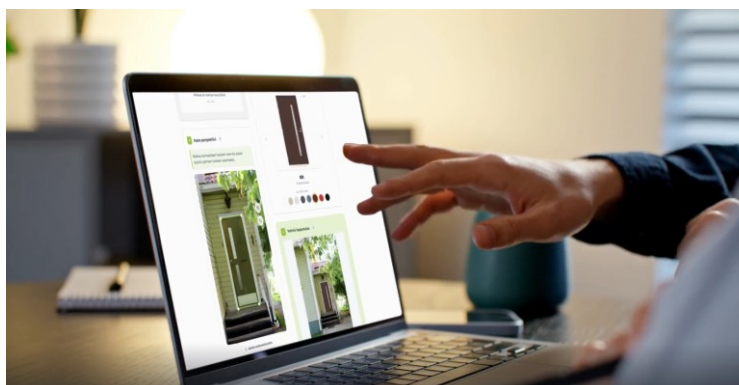
Ovivalitsin on selainpohjainen prototyypisovellus, jota voidaan kuvata visuaaliseksi tuotekonfiguraattoriksi. Sen avulla käyttäjä voi kokeilla, miltä erilaiset tuotteet, kuten ovet, ikkunat tai muut julkisivuelementit, näyttäisivät hänen omassa kodissaan. Tässä kokeilussa sovellus rajattiin ulkovieien visualisointiin, mutta sen peruslogiikka on sovellettavissa myös muihin tuotekategorioihin, joissa tuotteen sovittaminen olemassa olevaan ympäristöön on keskeinen osa asiakkaan päätöksentekoa. Tuotekonfiguraattori voisi soveltua esimerkiksi esteettömyysratkaisujen sovittamiseen kotiympäristöön.

Ratkaisu eroaa 3D- ja AR-sovelluksista siinä, että se toimii suoraan älypuhelimella, tabletilaitteen tai tietokoneen verkkoselaimessa ilman erillistä sovellusasennusta. Käyttäjä lataa sovellukseen valokuvan talonsa asennuskohteesta, esimerkiksi nykyisestä sisäänkäynnistä, minkä jälkeen hän määrittää kuvaan asennusaukon kulmapisteet. Tämän perusteella sovellus sovittaa valitun uuden oven alkuperäisen kuvan päälle oikeaan kulmaan ja mittakaavaan.

Teknisesti sovellus hyödyntää käyttäjän laitteessa tapahtuvaa kuvankäsittelyä ja perspektiivimuunnosta. Valittu ovi muokataan vastaamaan käyttäjän merkitsemää oviaukkoa, jolloin lopputulos näyttää samassa kuvakulmassa olevalta osalta alkuperäistä talokuvaa. Käyttäjä voi vaihtaa ovimalleja, värejä ja muita ominaisuuksia sekä vertailla vaihtoehtoja reaaliaikaisesti.

Prototyypin taustalla on ajatus ostokynnyksen madaltamisesta. Kodin muutostyöt ovat asiakkaalle usein pitkäikäisiä, näkyviä ja taloudellisesti merkittäviä päätöksiä. Päätöksentekoa vaikeuttaa se, että tuotteen vaikutus koko julkisivuun pitää yleensä kuvitella mallikuvien, esitteiden tai yksittäisten referenssien perusteella. Ovivalitsin pyrkii tuomaan päätöksenteon lähemmäs asiakkaan omaa ympäristöä, valintaa ei tehdä irrallisena katalogikuvana, vaan suhteessa omaan kotiin.

Sovellus on suunniteltu erityisesti matalan kynnyksen käyttöön. Sitä voidaan käyttää kuluttajan itsenäisenä itsepalvelutyökaluna yrityksen verkkosivuilla, etämyyntitilanteen tukena, jälleenmyyjän työkalupakissa tai QR-koodin kautta avattavana esite- ja messutyökaluna. Koska kuvankäsittely tapahtuu käyttäjän omalla laitteella, ratkaisu ei edellytä raskasta palvelininfrastruktuuria. Tämä tekee siitä skaalautuvan ja teknisesti kevyen vaihtoehtojen tilanteisiin, joissa käyttäjiä voi olla paljon tai joissa käyttöönoton pitää tapahtua nopeasti.



Kuva 1 - Ovivalitsin-verkkosovelluksen käyttöä havainnollistava näkymä.

3. Tekoälyavusteinen kehitysprosessi ja prototyyppien murros

Merkittävä osa Ovivalitsin-prototyypin kokeilua liittyy itse sovelluksen kehitystapaan. Prototyyppi kehitettiin hyödyntämällä Google DeepMindin Antigravity-tekoälyagenttia osana sovelluskehitysprosessia. Kehitystyössä tekoäly toimi asiantuntijaparina, jonka avulla konseptista pystyttiin siirtymään nopeasti toimivaan verkkosovellukseen.

Tavanomaisessa ohjelmistokehitysprosessissa konseptointi, käyttöliittymäsuunnittelu, tekninen arkkitehtuuri ja toiminnallisen prototyypin rakentaminen etenevät usein vaiheittain. Niiden läpivienti voi viedä viikkoja tai kuukausia, erityisesti silloin kun prototyyppiin sisältyy selainpohjaista kuvankäsittelyä, responsiivista käyttöliittymää ja käyttäjän omilla kuvilla tehtävää reaaliaikaista visualisointia. Tässä kokeilussa tekoälyavusteinen kehitys mahdollisti sen, että ideaa ei tarvinnut testata pelkkänä staattisena rautalankamallina tai esityskuvana. Sen sijaan käyttäjille voitiin näyttää ja antaa kokeiltavaksi aidosti toimiva palvelu.

Tällä on laajempi merkitys digitaalisten palveluiden kehittämisessä. Tekoälypohjaiset kehitysympäristöt muuttavat prototypoinnin luonnetta. Varhaisessa vaiheessa voidaan rakentaa ratkaisuja, jotka ovat riittävän toimivia käyttäjäkokemuksen, myynnillisen arvon ja teknisen toteutettavuuden arviointiin. Prototyypin ei tarvitse olla lopullinen tuote, mutta sen pitää olla tarpeeksi todellinen, jotta käyttäjän palaute kohdistuu varsinaiseen käyttökokemukseen eikä pelkkään ideaan.

Ovivalitsimen tapauksessa tämä oli erityisen tärkeää. Palvelun arvo syntyy vasta silloin, kun käyttäjä näkee oman kotinsa kuvan ja pystyy vertaamaan eri ovivaihtoehtoja siinä. Tämän tyyppistä kokemusta olisi ollut vaikea arvioida luotettavasti pelkän konseptikuvan tai kuvitteellisen käyttöpolun perusteella. Tekoälyavusteinen kehitys mahdollisti sen, että kokeilussa voitiin tarkastella sekä teknistä toimivuutta että palvelun koettua hyötyä käytännön tilanteissa.

Samalla kokeilu havainnollistaa prototyyppien murrosta. Kun toimiva verkkosovellus voidaan rakentaa aiempaa nopeammin, kokeilutoiminnassa voidaan siirtyä nopeammin käyttäjäpalautteeseen, iterointiin ja liiketoiminnallisen arvon arviointiin. Tämä ei poista tarvetta suunnittelulle, käyttäjäymmärrykselle tai tekniselle laadunvarmistukselle, mutta se muuttaa sitä, missä vaiheessa palvelua voidaan testata todellisilla käyttäjillä.

4. Kokeilujen toteutus, osallistujat ja aineistot

Ovivalitsin-verkkosovelluksen kokeilu muodostui kolmesta testitapauksesta ja niiden kyselyaineistoista. Tavoitteena oli saada palautetta sekä palvelun ammatillisesta hyödynnettävyydestä että sen vastaanotosta kulluttajatilanteissa.

Ensimmäinen testitapaus käsittää jälleenmyyjien vapaan kokeilujakson. Sen aikana jälleenmyyjät pääsivät tutustumaan sovellukseen omista lähtökohdistaan ja antamaan palautetta ensikosketuksen perusteella. Tässä aineistossa vastaajia oli seitsemän. Palautteessa korostuivat erityisesti palvelun käyttöönotto, soveltuvuus myyntityöhön, asiakkaan päätöksenteon tukeminen sekä arjen käyttöä mahdollisesti estävät tekijät.

Toinen testitapaus toteutettiin messutapahtumassa, jossa kuluttajat pääsivät tutustumaan sovellukseen kumppaniyrityksen edustajan kanssa. Tässä aineistossa vastaajia oli 25. Messukokeilu toi esiin, miten palvelu toimii tilanteessa, jossa käyttäjällä ei välttämättä ole aiempaa tietoa sovelluksesta, mutta hän voi saada esittelyn ja keskustella ratkaisusta yrityksen edustajan kanssa. Messuympäristö soveltui erityisesti ensireaktioiden, kiinnostavuuden ja kuluttajille ymmärrettävän käyttötarkoituksen arviointiin.

Kolmas testitapaus toteutettiin yhteistyöyrityksen tilaisuudessa, jossa yrityksen edustajat pääsivät testaamaan palvelua ja antamaan palautetta jälleenmyynnin näkökulmasta. Tässä aineistossa vastaajia oli kolme. Vaikka vastaajamäärä oli pieni, aineisto täydensi kokonaisuutta tuomalla esiin yrityksen sisäisen näkökulman palvelun mahdolliseen käyttöönottoon ja sen suhteeseen jälleenmyyjien työhön.

Yhdessä nämä kolme aineistoa muodostavat kuvan siitä, miten selainpohjainen ovivalitsin toimii erilaisissa käyttötilanteissa, jälleenmyyjän omassa työkalupakissa, kuluttajalle esiteltävänä messu- ja markkinointityökaluna sekä yrityksen sisäisen kehittämisen ja käyttöönoton näkökulmasta. Kokeilu jatkaa aiempien hankekokeilujen polkua, jossa ensin tarkasteltiin kodin hyvinvoinnin laajempaa suunnittelu ympäristöä ja sen jälkeen lisätyn todellisuuden käyttöä myyntityössä.



Kuva 2 - Ovivalitsin-verkkosovelluksen esittely yhteistyöyrityksen tilaisuudessa.

5. Kooste havaintojen keskeisistä teemoista

Kokeiluaineiston perusteella Ovivalitsin koettiin ennen kaikkea konkreettiseksi visualisointityökaluksi. Sen tärkein arvo liittyy siihen, että asiakas näkee valinnan vaikutuksen omassa kotiympäristössään. Tämä erottaa sovelluksen tavanomaisesta tuotekatalogista tai referenssikuvasta. Kun tuote sovitetaan käyttäjän omaan valokuvaan, päätöksenteko muuttuu henkilökohtaisemmaksi ja vaihtoehtojen vertailu helpottuu.

Jälleenmyyjien palautteessa palvelun keskeiseksi hyödyksi nähtiin asiakkaan päätöksenteon tukeminen. Palvelu auttaa konkretisoimaan myytävää tuotetta tilanteessa, jossa asiakas ei välttämättä osaa kuvitella, miltä eri ovimalli, väri tai lasiaukko näyttäisi hänen omassa talossaan. Tämä on myyntityön kannalta olennainen havainto, koska epävarmuus lopputuloksesta voi hidastaa päätöksentekoa tai estää kaupan syntymistä. Kun vaihtoehdot nähdään samassa kuvassa ja niitä voidaan vertailla nopeasti, keskustelu voi siirtyä yleisestä pohdinnasta konkreettiseen valintaan. Kuluttajatilanteessa palvelun vahvuus liittyi havainnollisuuteen ja helppoon ymmärrettävyyteen. Messuympäristössä käyttäjällä on rajallinen aika ja huomio jakautuu monen ärsykkeen välillä. Tällaisessa tilanteessa palvelun pitää avautua nopeasti. Ovivalitsimen idea on tässä mielessä selkeä. Palvelussa otetaan tai ladataan kuva, merkitään oviaukko ja kokeillaan vaihtoehtoja. Tämä tekee siitä helposti esiteltävän myös lyhyessä asiakaskohtaamisessa.

Aineistossa korostui myös palvelun monikanavaisuus. Jälleenmyyjät näkivät sovellukselle useita mahdollisia käyttökonteksteja. Jälleenmyyjän työkalupakki, yrityksen verkkosivut, QR-koodi esitteessä sekä etämyyntitalanne. Tämä viittaa siihen, että palvelua ei tarvitse asemoida vain yhteen käyttötilanteeseen. Sen arvo voi syntyä eri tavoin riippuen siitä, kuka palvelua käyttää ja missä vaiheessa ostoprosessia. Kuluttaja voi käyttää työkalua itsenäisesti ennen yhteydenottoa, myyjä voi käyttää sitä keskustelun tukena ja markkinointi voi hyödyntää sitä liidien keräämiseen tai kampanjoiden aktivoimiseen.

Käytettävyyden osalta palaute oli kaksijakoista. Sovelluksen perusidea koettiin ymmärrettäväksi ja hyödylliseksi, mutta arjen käytön kannalta kriittisiksi tekijöiksi tunnistettiin ohjeistuksen selkeys, toimintavarmuus ja käyttöönoton nopeus. Jälleenmyyjän näkökulmasta palvelun pitää toimia sujuvasti tilanteessa, jossa asiakas on läsnä ja keskustelu etenee. Jos käyttö edellyttää liikaa selittämistä, kuva ei ole sopivassa muodossa tai tekninen vaihe pysäyttää tilanteen, palvelu voi kääntyä myynnin tuesta häiriötekijäksi.

Erityisesti nousi esiin tarve selkeälle käyttöohjeistukselle. Jos palvelua käytetään jälleenmyyjän työkaluna, myyjälle pitää olla selvää, millainen kuva tarvitaan, miten oviaukko merkitään ja miten linkki tai valmis näkymä voidaan jakaa asiakkaalle. Jos palvelua käytetään asiakkaan omatoimisen verkkotyökaluna, ohjeistuksen pitää puolestaan olla niin selkeä, ettei erillistä neuvontaa tarvita. Tämä korostuu erityisesti mobiilikäytössä, jossa käyttöliittymätilaa on vähän ja käyttäjän huomio on nopeasti menetettävissä.

Kehityskohteissa toistui myös luottamus kuvien käyttöön ja tietoturvaan. Kun asiakas lataa kuvan omasta kodistaan, on tärkeää viestiä selkeästi, mitä kuvalle tapahtuu, tallennetaanko sitä ja kuka sitä pääsee käsittelemään. Selainpohjaisen ratkaisun etuna on, että kuvankäsittely voidaan toteuttaa käyttäjän laitteessa, mutta tämä hyöty pitää sanoittaa käyttäjälle ymmärrettävästi. Luottamus on erityisen tärkeää, jos palvelu kytketään osaksi yrityksen verkkosivuja tai jälleenmyyjän asiakasprosessia.

Arjen käyttöönoton esteinä tunnistettiin teknisiä ja toiminnallisia tilanteita. Näitä olivat esimerkiksi internetyhteyden puuttuminen, vanhat laitteet tai selaimet, sähköttömyys messu- tai ständiympäristössä sekä se, ettei asiakkaalla ole valmiiksi sopivaa kuvaa talostaan. Nämä havainnot eivät välttämättä vähennä palvelun arvoa, mutta ne osoittavat, että käyttöönotto

vaatii selkeän toimintamallin. Esimerkiksi messuilla tai myyntitilanteessa olisi hyödyllistä voida lähettää linkki asiakkaalle nopeasti, ohjeistaa kuvan ottaminen jo ennen tapaamista tai käyttää valmista demokuvaa palvelun esittelyyn.

Kokonaisuutena havainnot osoittavat, että Ovivalitsin vastaa aiemmissa kokeiluissa tunnistettuun tarpeeseen. Aiemmassa kodin hyvinvoinnin suunnittelukokeilussa käyttäjät toivoivat konkreettista, helppokäyttöistä ja visuaalista ratkaisua kodin muutosten hahmottamiseen. AR-kokeilussa puolestaan nähtiin, että tuotteiden tuominen asiakkaan omaan ympäristöön tukee myyntikeskustelua, mutta tekninen luotettavuus ja käytön keveys ovat ratkaisevia. Ovivalitsin sijoittuu näiden kahden lähestymistavan väliin. Ovivalitsin ei tarjoa täyttä laajennetun todellisuuden kokemusta, mutta se tarjoaa henkilökohtaisen visualisoinnin huomattavasti kevyemmällä käyttönotolla.

6. Johtopäätökset ja jatkokysymykset

Kokeilun perusteella voidaan todeta, että selainpohjaisella Ovivalitsin-työkalulla on selkeä potentiaali ovi- ja ikkunamyynnin sekä kuluttajan päätöksenteon tukena. Sen arvo perustuu ennen kaikkea siihen, että abstrakti tuotevalinta muuttuu näkyväksi asiakkaan omassa ympäristössä. Tämä auttaa asiakasta vertailemaan vaihtoehtoja, tunnistamaan itselleen sopivia ratkaisuja ja perustelemaan valintaa myös muille päätökseen osallistuville henkilöille.

Myynnin näkökulmasta palvelu voi toimia keskustelun avaajana, vaihtoehtojen rajaamisen välineenä ja asiakkaan epävarmuuden vähentäjänä. Se voi myös tukea etämyyntiä, jossa myyjä ei ole fyysisesti asiakkaan kotona mutta voi silti hyödyntää asiakkaan toimittamaa kuvaa keskustelun pohjana. Tällöin palvelu ei korvaa myyjän asiantuntemusta, vaan tekee myyjän suositukset näkyvämmiksi ja helpommin ymmärrettäviksi.

Kokeilu osoittaa myös, että kevyillä selainpohjaisilla ratkaisuilla on oma paikkansa metaversumitekniologioiden kehityspolussa. Kaikkia käyttötappauksia ei ole tarkoituksenmukaista ratkaista raskaalla 3D-ympäristöllä tai täysimittaisella AR-sovelluksella. Kodin hyvinvointicasen näkökulmasta Ovivalitsin edustaa käytännönläheistä välivaihetta. Palvelu hyödyntää digitaalista visualisointia ja käyttäjän omaa ympäristöä, mutta tekee sen tavalla, joka on helposti jaettavissa, käyttöön otettavissa ja skaalattavissa.

Tärkein jatkokehityksen kysymys liittyy palvelun käyttökontekstin tarkentamiseen. Jos palvelua kehitetään ensisijaisesti kuluttajan itsepalvelutyökaluksi, painopisteen tulee olla erittäin selkeässä ohjeistuksessa, mobiilikäytössä, kuvien tietoturviestinnässä ja verkkosivujen asiakaspolkuun kytkemisessä. Jos palvelua kehitetään ensisijaisesti jälleenmyyjän työkaluksi, painopisteen tulee olla nopeassa käyttönotossa, valmiissa myyntiprosessin vaiheissa, jaettavissa näkymissä sekä siinä, miten myyjä voi hyödyntää palvelua ilman että tekninen käyttö vie huomiota asiakaskoh- taamisesta.

Toinen jatkokysymys liittyy palvelun rajaukseen. Tässä kokeilussa palvelu keskittyi oviin, mutta palautteen perusteella sama logiikka voisi soveltua myös ikkunoihin, parioviin, parvekeoviin, julkisivun värityksiin ja laajempiin kokonaisuuksiin. Laajentaminen voi kasvattaa palvelun arvoa, mutta samalla se voi tehdä käyttöliittymästä raskaamman. Siksi jatkokehityksessä

on tärkeää löytää tasapaino laajan tuotevalikoiman ja yksinkertaisen käyttökokemuksen välillä.

Kolmas jatkokysymys liittyy tekoälyavusteisen kehittämisen rooliin. Tämä kokeilu osoitti, että tekoäly voi nopeuttaa toimivan prototyypin rakentamista merkittävästi. Seuraavissa vaiheissa olisi hyödyllistä tarkastella, miten tekoälyä voidaan hyödyntää myös tuotteen jatkokehityksessä, esimerkiksi käyttöliittymän nopeassa iteroinnissa, kuvankäsittelyn parantamisessa, ovivaihtoehtojen suosittelussa tai asiakkaalle muodostettavien visuaalisten esitysten automatisoinnissa.

Kokonaisuutena Ovivalitsin-kokeilu vahvistaa aiempien hankekokeilujen johtopäätöstä. Kodin hyvinvointiin liittyvissä valinnoissa digitaaliset visualisointityökalut tuovat lisäarvoa silloin, kun ne tekevät vaikutukset näkyviksi, tukevat päätöksentekoa ja ovat riittävän helppoja käyttää. Kolmannen kokeilun erityinen lisäarvo on siinä, että se osoittaa kevyen selainpohjaisen ratkaisun mahdollisuudet vaihtoehtona sekä laajoille 3D-ympäristöille että erillistä sovellusta vaativille AR-ratkaisuille.