



# jamk

## Tekoälyn hyödyntäminen työhakemusten arvioinnissa

Marko Weissmann

Opinnäytetyö, AMK  
Toukokuu 2025  
Liiketalouden tutkinto-ohjelma

**Weissmann, Marko**

## **Tekoälyn hyödyntäminen työhakemusten arvioinnissa**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2025, 60 sivua.

Liiketalouden tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

### **Tiivistelmä**

Työhakemusten manuaalinen seulonta on haastava vaihe rekrytoinnissa, mutta tekoäly voi tarjota siihen tukea. Opinnäytetyössä selvitettiin, kuinka luotettavasti eri generatiiviset tekoälymallit arvioivat hakemusten saatekirjeitä ennalta määriteltujen arviointikriteerien perusteella. Keskeisinä kriteereinä olivat hakijan motivaatio ja arvoyhteensopivuus työpaikan kanssa sekä saatekirjeen kielellinen selkeys ja personoinnin taso.

Tutkimus toteutettiin kokeiluna, jossa analysoitiin aitoon työpaikkailmoitukseen räätälöityä saatekirjettä. Arviointiin valittiin seitsemän eri generatiivista tekoälymallia, joista neljä edusti edistyneempiä päättelymalleja. Kullekin mallille annettiin identtinen ohjeistus eli prompti, jolla varmistettiin arvioiden vertailtavuus ja yhdenmukaisuus. Analyysissa käytettiin sekä numeerista pisteytystä että sanallisia arvioita.

Tulokset osoittivat, että tekoälymallit pystyivät tunnistamaan melko yhdenmukaisesti hakijan motivaation, arvoyhteensopivuuden ja tekstin kielellisen selkeyden. Eniten hajontaa oli arvioissa, jotka koskivat hakemuksen personointia ja kohdentamista. Yleisesti kaikki mallit arvioivat saatekirjeen korkeatasoiseksi, mutta yksityiskohtaisemmissa perusteluissa havaittiin myös eroavaisuuksia mallien välillä.

Tutkimuksen perusteella generatiiviset tekoälymallit voivat tukea rekrytoinnin esikarsintavaihetta, erityisesti suurten hakemusmäärien käsittelyssä. Mallit tunnistavat teksteistä hyvin rekrytoinnin kannalta oleellisia tekijöitä, mutta niiden arvioihin liittyy vaihtelua sekä eettisiä kysymyksiä. Tulevaisuudessa tekoälyä voitaisiinkin hyödyntää rekrytoinnissa parhaiten ihmisen päätöksentekoa täydentävänä työkaluna. Jatkossa olisi perusteltua tutkia tekoälymallien arviointikykyä laajemmalla ja laadullisesti vaihtelevammalla aineistolla.

### **Avainsanat (asiasanat)**

Tekoäly, rekrytointi, tekstianalyysi, saatekirjeet, kokeilu

**Weissmann, Marko**

### **Utilizing Artificial Intelligence in Job Application Evaluation**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2025, 60 pages.

Degree Programme in Business Administration. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

### **Abstract**

Manual screening of job applications is a challenging phase in recruitment, but AI may offer new forms of support for this task. The aim was to examine how reliably various generative AI models could assess job application cover letters based on predefined evaluation criteria. The key criteria included the applicant's motivation, alignment with the employer's values, linguistic clarity of the text, and the degree of personalization.

The study was conducted as an experimental evaluation in which a cover letter tailored to a real job advertisement was analyzed. Seven different generative AI models were selected for the evaluation, four of which represented more advanced reasoning capabilities. Each model was given the same prompt to ensure comparability and consistency of the assessments. Both numerical scoring and qualitative evaluations were applied in the analysis.

The results indicated that the models were able to recognize the applicant's motivation, value alignment, and linguistic clarity with a relatively high degree of similarity. The greatest variation was found in the assessments of personalization and targeting. Overall, all models rated the cover letter as high-quality, although differences were observed in the detailed justifications provided by the models.

It was concluded that generative AI models could support the pre-screening phase of recruitment, particularly in processing large volumes of applications. The models were found to identify relevant recruitment-related factors effectively, but variability in their assessments remained, along with related ethical concerns. In the future, AI could be best utilized in recruitment as a tool to complement human decision-making. In the future, it would be justified to examine the evaluation capabilities of AI models using a broader and more diverse set of materials.

### **Keywords/tags (subjects)**

Artificial intelligence, recruitment, textual analysis, cover letters, experiment

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Tekoäly rekrytoinnissa ja hakemusanalyysissä</b> .....	<b>4</b>
2.1.1	Tekoälyn kehityskaari ja keskeiset osa-alueet.....	4
2.1.2	Generatiivinen tekoäly ja luonnollisen kielen käsittely (NLP) .....	6
2.1.3	Promptisuunnittelu (Prompt Engineering) .....	7
2.2	Tekoälyn eettiset näkökulmat ja kestävä kehitys .....	8
2.2.1	Algoritminen vinouma (bias) ja yhdenvertaisuus .....	9
2.2.2	Päätöksenteon läpinäkyvyys.....	9
2.2.3	Tekoälyn hallusinaatiot ja tiedon luotettavuus .....	10
2.2.4	Lainsäädäntö ja tietosuoja .....	11
2.2.5	Ekologinen kestävyys .....	12
2.3	Tekoäly osana rekrytoinnin esikarsintaa.....	14
2.3.1	Rekrytointiprosessit ja tekoälyohjelmistot.....	14
2.3.2	Rekrytoinnin arviointikriteerit ja saatekirjeen sisältö .....	17
<b>3</b>	<b>Tutkimuksen lähtökohdat ja toteutus</b> .....	<b>18</b>
3.1	Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset .....	18
3.2	Tutkimuksen rajaukset ja lähestymistapa .....	19
3.3	Tutkimuksen luotettavuus .....	20
3.4	Tiedonhaku.....	21
3.5	Aineiston valinta ja tuottaminen.....	21
3.6	Promptin suunnittelu ja sisältö .....	22
3.7	Tekoälymallien valinta.....	24
<b>4</b>	<b>Tutkimustulokset ja analyysi</b> .....	<b>25</b>
4.1	Tekoälyn suorituskyky hakemusten analyysissä .....	25
4.1.1	Numeeriset arvioinnit .....	25
4.1.2	Sanalliset arvioinnit.....	27
4.2	Tekoälymallien arvioinnin onnistuminen.....	31
<b>5</b>	<b>Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset</b> .....	<b>34</b>
5.1	Tulosten johtopäätökset ja tutkimuskysymykset .....	34
5.2	Käytännön sovellettavuus ja vastuullisuus .....	34
5.3	Tutkimuksen rajoitukset ja jatkokehitys .....	36
5.4	Tutkimusprosessin kuvaus ja tekoälyn käyttö .....	37

<b>Lähteet</b> .....	<b>39</b>
<b>Liitteet</b> .....	<b>42</b>
Liite 1. Työpaikkailmoituksen teksti .....	42
Liite 2. Saatekirjeen teksti .....	45
Liite 3. Promptin sisältö kokonaisuudessaan .....	46
Liite 4. Tekoälymallien vastaukset – OpenAI o1 .....	51
Liite 5. Tekoälymallien vastaukset – Gemini 2.0 Flash .....	52
Liite 6. Tekoälymallien vastaukset – Copilot (Think Deeper) .....	53
Liite 7. Tekoälymallien vastaukset – Claude 3.5 Haiku .....	54
Liite 8. Tekoälymallien vastaukset – DeepThink (R1) .....	55
Liite 9. Tekoälymallien vastaukset – Le Chat .....	56
Liite 10. Tekoälymallien vastaukset – Grok 3 (beta) .....	57

## **Kuviot**

Kuvio 1. Tekoälyn kehityskaari ja osa-alueet .....	5
Kuvio 2. Promptisuunnittelun komponentit .....	7
Kuvio 3. Tekoälymallien arvosanat arviointikriteereittäin .....	26
Kuvio 4. Keskiarvot ja keskihajonnat arviointikriteereittäin .....	27
Kuvio 5. Tekoälymallien kokonaispistemäärät .....	33

## **Taulukot**

Taulukko 1. Tutkimukseen valitut tekoälymallit .....	24
Taulukko 2. Tekoälymallien arvosanat rekrytointikriteereille sekä kokonaisarvosanat .....	25
Taulukko 3. Pisteytyksen kuvaus .....	32
Taulukko 4. Tekoälymallien saamat pisteet ominaisuuskohtaisesti .....	32

# 1 Johdanto

Generatiivisten kielimallien, kuten ChatGPT:n, myötä tekoälystä on tullut yleinen ja voimakkaasti kasvava puheenaihe. Sen hyödyntämistä ja erilaisia käyttötapoja pohditaan ja kokeillaan jatkuvasti myös työelämän eri osa-alueilla, eikä rekrytointi ole ollut poikkeus. Vaikka tekoälyä onkin käytetty tukena esimerkiksi ansioluetteloiden seulonnassa jo melko pitkään (Hewage, 2023, s. 608), tässä opinnäytetyössä tarkastellaan, kuinka luotettavasti kielimallit kykenevät käsittelemään hakemusten vapaamuotoisia tekstejä ja tunnistamaan niistä rekrytoijien kannalta merkittäviä piirteitä. Tällainen käyttö voisi potentiaalisesti säästää rekrytoijien aikaa etenkin tilanteissa, joissa hakemuksia on käsiteltävänä runsaasti (Hewage, 2023, s. 606).

Vaikka tekoälyn käyttö rekrytoinnissa on siis jo jossain määrin yleistynyt, sen todellinen kyky arvioida hakijoiden henkilökohtaisia ominaisuuksia, kuten motivaatiota tai soveltuvuutta työpaikan ympäristöön on vielä osin epäselvä. Hakemuksiin yleensä liitettyjen saatekirjeiden seulonta on rekrytoijille sekä hidasta että haasteellista (Hyppänen, 2013, luku 7), sillä se perustuu pitkälti tekstistä tehtyihin laadullisiin tulkintoihin. Aiemmissa tutkimuksissa on todettu tekoälyn mahdollisuudet esimerkiksi juuri ansioluetteloiden käsittelyssä (Albaroudi ym., 2024, s. 385; Hewage, 2023, s. 604; Li ym., 2021, viitattu lähteessä Hewage, 2023, s. 606), mutta saatekirjeiden kohdalla tutkimustietoa ja kokemuksia on vähemmän.

Tutkimuksen lähtökohtana oli kokeilla ja vertailla eri generatiivisten tekoälymallien kykyä tunnistaa hakijoiden motivaatiota, arvoyhteensopivuutta, hakemuksen personointia sekä tekstin selkeyttä ja vakuuttavuutta saatekirjeestä. Rajaus saatekirjeeseen tehtiin tietoisesti, sillä siinä korostuvat hakijan persoonalliset ominaisuudet ja tapa ilmaista itseään (Oxford University Careers Servicen, 2024). Tämä tekee siitä kiinnostavan ja potentiaalisesti haastavan kohteen myös tekoälylle.

Opinnäytetyön aihe on työelämän kannalta tärkeä, sillä rekrytoinnissa pyritään löytämään ja valitsemaan sopivimmat henkilöt mahdollisimman tehokkaasti (Hyppänen, 2013, luku 7). Tekoäly voi auttaa nopeuttamaan rekrytointiprosessia, mutta samalla sen käyttöön liittyy eettisiä ja lainsäädäntöön liittyviä kysymyksiä, kuten algoritmiset vinoumat tai ajatus sen itsenäisestä päätöksenteosta. Siksi opinnäytetyössä käsitellään myös tekoälyn vastuullista käyttöä.

Tämä tutkimus pyrkii tarjoamaan tietoa siitä, millaisia mahdollisuuksia tai rajoitteita tekoälyyn liittyy rekrytinnin tukena erityisesti saatekirjeiden analysoinnissa. Koska opinnäytetyöllä ei ollut toimeksiantajaa, tutkimuksessa toteutettiin rajattu kokeilu, jossa valittiin oikea työpaikkailmoitus ja laadittiin sitä varten räätälöity saatekirje. Tällainen lähestymistapa voi auttaa konkreettisesti hahmottamaan, mihin tekoäly tällä hetkellä kykenee rekrytinnin apulaisena – ei kuitenkaan itsenäisenä päätöksentekijänä.

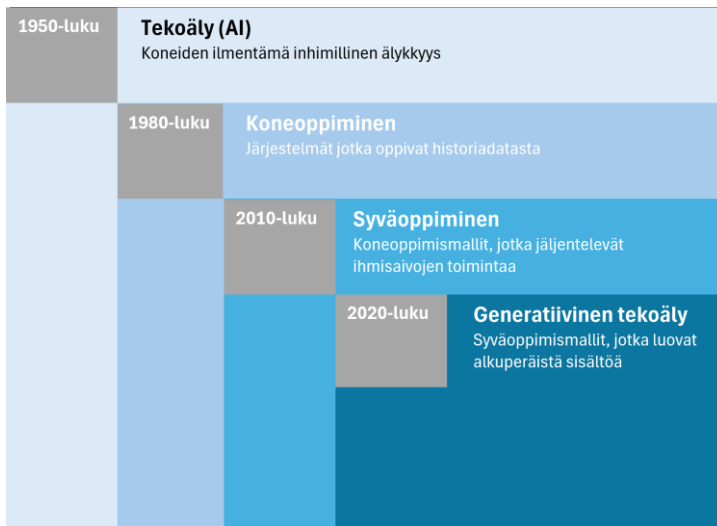
## **2 Tekoäly rekrytinnissa ja hakemusanalyysissä**

Tekoäly on tieteenala, joka on kehittynyt merkittävästi viime vuosikymmeninä (IBM, 2024a). Erityisesti generatiiviset tekoälymallit ovat mahdollistaneet uusien helppokäyttöisten tekoälysovellusten kehittämisen ja tehneet tekoälyn hyödyntämisestä entistä helpompaa. IBM:n (2024a) mukaan tekoälyn taustalla on useita keskeisiä osa-alueita, kuten kone- ja syväoppiminen sekä luonnollisen kielen käsittely (NLP). Tässä luvussa käsitellään näitä osa-alueita ja toimintaperiaatteita sekä generatiivisten mallien ja NLP:n roolia hakemustekstien analyysissä. Lisäksi selvitetään, kuinka rakennetaan laadukas ohjeistus eli prompti tekoälylle, jotta saadaan mahdollisimman hyvätasoista ja käyttökelpoista tekstianalyysiä.

### **2.1.1 Tekoälyn kehityskaari ja keskeiset osa-alueet**

Vaikka tekoälyn kehitys on viime aikoina ollut nopeaa, tekoäly terminä ja tutkimusalana ei ole lainkaan uusi. Ojanperä (2023, s. 25) toteaa, että jo 1940-luvulla tutkijat alkoivat selvittää, voidaanko tietokoneita opettaa ajattelemaan kuin ihmiset, ja että termiä tekoäly on tietyvästi käytetty vuodesta 1956 lähtien. Tuolloin esiteltiin ensimmäisen kerran Logic Theorist - tietokoneohjelma, jota pidetään maailman ensimmäisenä tekoälyohjelmana, sillä se kykeni automaattiseen päättelyyn.

Tekoäly on tästä lähtien kehittynyt vaiheittain, ja sen eri osa-alueet ovat rakentuneet toistensa päälle. Kuviossa 1 havainnollistetaan, kuinka tekoäly on laajentunut sääntöpohjaisista järjestelmistä kohti generatiivista tekoälyä.



Kuvio 1. Tekoälyn kehityskaari ja osa-alueet (IBM, 2024a, muokattu)

Tekoälyn ja sen osa-alueet voidaan määritellä monin eri tavoin riippuen tarkastelunäkökulmasta. Alla on esitelty tiivistetyt kuvaukset painottaen niiden selkeyttä ja käytännönläheisyyttä.

### **Tekoäly (Artificial intelligence, AI)**

Tekoäly on tietokonepohjainen järjestelmä, joka jäljittelee ihmisaivojen ominaisuuksia suorittaakseen tehtäviä, joita normaalisti vain ihmiset pystyisivät tekemään (Rahman, 2020, s. 19). Tekoäly siis poikkeaa perinteisistä tietokonejärjestelmistä, jotka noudattavat tarkkoja ennalta annettuja ohjeita ja sääntöjä ilman päättelykykyä.

### **Koneoppiminen (Machine learning, ML)**

Koneoppiminen on tekoälyn osa-alue, jossa järjestelmä kykenee oppimaan kokemuksesta ja suorittamaan tehtäviä, joita ei ole ennalta määritelty sen suunnittelussa tai ohjelmointiohjeissa (Rahman, 2020, s. 19). Ojanperän (2023, s. 25) mukaan koneoppiminen voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin: ohjattuun oppimiseen, ohjaamattomaan oppimiseen ja vahvistusoppimiseen. Ohjatussa oppimisessa konetta opetetaan tunnistamaan elementtejä esimerkiksi kuvista tai teksteistä. Ohjaamattomassa oppimisessä kone oppii sille syötetystä datasta ilman ennakkoon määriteltyjä luokkia tai malleja. Kone siis oppii itsekseen ja tutkimalla dataa. Vahvistusoppimisessä kone oppii kokeilemalla ja virheistään.

## Syväoppiminen

Rahman (2020, s. 20) kuvailee, että syväoppiminen on koneoppimisen menetelmä, jossa käytetään useita peräkkäisiä kerroksia lopputuloksen saavuttamiseksi. Nämä kerrokset muodostavat niin sanotun neuroverkon, jossa kaikki koneoppimiseen tarvittavat vaiheet suoritetaan. Jokainen kerros koostuu useista osista, joista jokainen voi olla yhteydessä useisiin muihin osiin. Tämän vuoksi rakennetta kutsutaan verkoksi. Neuroverkko on saanut nimensä siitä, että se jäljittelee löyhästi ihmisaivojen toimintaa, sillä se käyttää keinotekoisia vastineita biologisille hermosoluille. Näitä vastineita kutsutaan neuroneiksi.

## Suuret kielimallit (LLM, Large Language Models)

IBM:n (2023) mukaan suuret kielimallit ovat tekoälymalleja, jotka on koulutettu valtavilla tietomäärillä. Toisin kuin perinteiset mallit, jotka on koulutettu vain tiettyihin käyttötarkoituksiin, LLM:t osaavat muun muassa ymmärtää tekstiä, tiivistää ja kääntää sisältöä sekä luoda uutta materiaalia. Suurten kielimallien perustana ovat syväoppimiseen ja neuroverkkoihin pohjautuvat transformer-arkkitehtuurit, joita hyödyntävät muun muassa OpenAI:n GPT-mallit. LLM-mallien tarkkuutta voidaan parantaa hienosäädöllä (fine-tuning) sekä ohjatulla oppimisella, kuten ihmispalautteeseen perustuvalla vahvistusoppimisella, jolla vähennetään esimerkiksi harhaanjohtavaa sisältöä. LLM:t ovat merkittävä edistysaskel luonnollisen kielen käsittelyssä (NLP), ja ne ovat tehneet generatiivisesta tekoälystä laajasti tunnetun.

### 2.1.2 Generatiivinen tekoäly ja luonnollisen kielen käsittely (NLP)

IBM (2024a) määrittelee generatiivisen tekoälyn syväoppimiseen perustuvaksi tekoälymalliksi, joka kykenee luomaan monimutkaista ja alkuperäistä sisältöä käyttäjän antaman pyynnön tai syötteen perusteella. Se voi tuottaa esimerkiksi pitkää tekstiä, korkealaatuisia kuvia, realistisia videoita tai ääntä. Näiden mallien, kuten OpenAI:n kehittämien GPT-mallien (Generative Pre-trained Transformer) käyttö on yleistynyt nopeasti niiden helppokäyttöisyyden, monipuolisten käyttökohteiden, laajan saatavuuden sekä usein joko ilmaisen tai melko edullisen hinnan ansiosta. GPT-mallit ovatkin potentiaalinen vaihtoehto myös työhakemusten analysointiin, sillä ne voivat mahdollistaa tekstin tehokkaan käsittelyn ja arvioinnin. IBM:n (2024b) mukaan nämä mallit hyödyntävät niin sanottua attention-mekanismia. Tämä mekanismi auttaa mallia tunnistamaan tekstistä asiayhteyden kannalta olennaisimmat kohdat ja muodostamaan ymmärryksen sanojen välisistä yhteyksistä. Tämän ansiosta mallit kykenevät käsittelemään suuria tekstikokonaisuuksia,

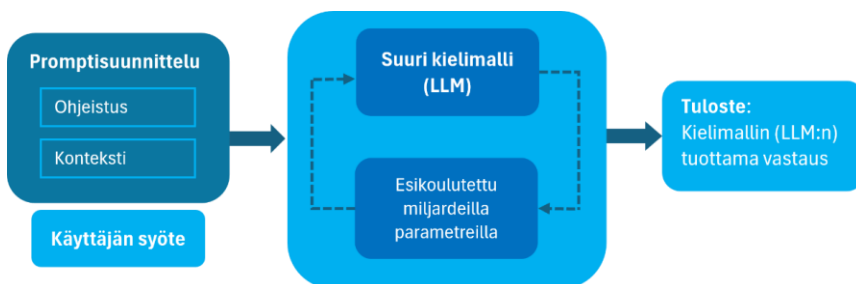
mikä voi olla erityisen tärkeää silloin, kun analysoidaan esimerkiksi työnhakijan motivaatiota, arvoja tai muita rekrytoinnin kannalta keskeisiä ominaisuuksia.

Generatiiviset tekoälymallit perustuvat moniin luonnollisen kielen käsittelyn (Natural Language Processing, NLP) tekniikoihin, jotka ovat olennaisia tekstianalyysin onnistumisessa. IBM:n (2024c) julkaisussa todetaan, että NLP on tekoälyn osa-alue, jonka avulla tietokoneet voivat ymmärtää ja käyttää kommunikoinnissa ihmisten kieliä. Tämä onnistuu yhdistämällä ihmiskielen sääntöpohjaista mallinnusta, tilastollisia malleja, koneoppimista ja syväoppimista. NLP on myös ollut tärkeässä osassa generatiivisen tekoälyn kehityksessä. Se mahdollistaa sen, että GPT-mallit voivat esimerkiksi laatia tiivistelmiä hakemusteksteistä, tunnistaa tekstin keskeiset teemat ja esittää analyysin tukena havaintoja perusteluineen.

### 2.1.3 Promptisuunnittelu (Prompt Engineering)

Generatiivisen tekoälyn työkaluja käytetään syöttämällä kielimallille yleensä tekstipohjainen ohjeistus, jota kutsutaan yleiskielessä promptiksi. Promptin perusteella työkalu antaa käyttäjälle vastauksen. Campesaton (2023, luku 5) mukaan promptisuunnittelu tarkoittaa tekstipohjaisten ohjeiden laatimista, joiden avulla tekoälyjärjestelmät pystyvät tuottamaan sellaisia vastauksia, jotka vastaavat paremmin käyttäjän haluamia tuloksia. Hän toteaa, että promptit toimivat ikään kuin valmentajina: ne tarjoavat neuvoja ja ehdotuksia, joiden avulla suorituksista tulee parempia.

Sahoon ym. (2024) mukaan promptisuunnittelussa tekoälymallin toimintaa ohjataan antamalla mallille tekstiohjeistuksen lisäksi myös riittävä konteksti. Näiden avulla tekoäly pystyy tuottamaan käyttäjän tavoitteita vastaavan lopputuloksen ilman, että kielimallin omia sisäisiä parametreja muutetaan. Tätä prosessia ja sen keskeisiä osia on havainnollistettu tarkemmin kuviossa 2.



Kuvio 2. Promptisuunnittelun komponentit (Sahoo ym., 2024, muokattu)

Jotta generatiiviselta tekoälyltä saadaan mahdollisimman laadukkaita vastauksia, on olennaista noudattaa käytännön suosituksia promptien muotoilussa. Esimerkiksi OpenAI (2024a; 2024b) tarjoaa ChatGPT-käyttöliittymän ja rajapinnan (API) kautta tehtyyn käyttöön erillisiä ohjeita, joilla voidaan parantaa vastausten tarkkuutta ja laatua:

- **Käytä uusinta mallia.** Uusimmat mallit ovat kyvykkäämpiä.
- **Anna tekoälylle persoona.** Persoonan määrittely auttaa tuottamaan räätälöityjä vastauksia tietyille kohderyhmälle tai tiettyyn tilanteeseen.
- **Ole mahdollisimman täsmällinen ja yksityiskohtainen.** Kerro tarkasti, millaista vastausta haluat (konteksti, tavoite, vastaustyyli, pituus, muotoilu). Vältä epämääräisiä ilmaisuja; täsmällisyys parantaa vastauksen laatua.
- **Erottele selkeästi ohjeet ja aineisto.** Käytä esimerkiksi merkkejä (### tai """) erottelemaan promptin ohjeistukset annetusta kontekstista tai aineistosta.
- **Havainnollista haluttu vastausmuoto esimerkein.** Malli ymmärtää tehtävän paremmin, kun sille näytetään konkreettinen esimerkki siitä, mitä halutaan.
- **Anna vaiheittaiset ohjeet.** Vaiheittaiset ohjeet auttavat kielimalleja ratkaisemaan monimutkaisia tehtäviä, jotka vaativat monivaiheista päättelyä. Menetelmässä prompti rakennetaan niin, että malli suorittaa ensin tietyt välivaiheet ja päättelyprosessit ennen lopullista vastausta, sen sijaan että hyppäisi suoraan lopputulokseen.
- **Kehitä vaiheittain.** Saatujen tulosten perusteella promptia muokataan tarvittaessa selkeämmäksi tai yksityiskohtaisemmaksi. Tätä prosessia toistetaan, kunnes tekoälyn tuottama vastaus on riittävän laadukas ja vastaa asetettua tavoitetta.
- **Anna positiivinen ohjeistus.** Kerro mieluummin selkeästi, mitä haluat mallin tekevän kuin mitä sen ei tule tehdä

Yleisesti ottaen samoja periaatteita voi noudattaa myös muiden generatiivisten kielimallien kohdalla, vaikka yksityiskohdat ja vastausten tyyli voivatkin hieman vaihdella.

## 2.2 Tekoälyn eettiset näkökulmat ja kestävä kehitys

Tekoälymallien nopean kehityksen ja niiden käytön yleistymisen vuoksi on tärkeää tarkastella myös niihin liittyviä eettisiä vaikutuksia ja kestävyyttä pidemmällä aikajänteellä. Tekoäly tarjoaa hyötyjä, mutta sen käyttöön voi liittyä myös riskejä. Tekoälyjärjestelmät voivat olla esimerkiksi vinoutuneita, päätöksenteko ja algoritmit voivat olla epäselviä, ja järjestelmät saattavat tuottaa virheellistä tietoa. Lisäksi tekoälyn käytössä on huomioitava lainsäädäntö, tietosuojakysymykset ja ympäristövaikutukset. Tässä luvussa perehdytään tarkemmin näihin teemoihin.

### 2.2.1 Algoritminen vinouma (bias) ja yhdenvertaisuus

Ojasen ym. (2022, s. 14) mukaan algoritmisella vinoumalla viitataan tapauksiin, joissa tekoäly kohtelee jotain tiettyä ihmisryhmää systemaattisesti epäsuotuisammin. Epäsuotuisaan kohteluun voi vaikuttaa esimerkiksi ikä, ihonväri ja poliittinen suuntaus. Albaroudin ym. (2024, s. 385) tuoman esimerkin mukaan suuryhtiö Amazon yritti vuonna 2018 automatisoida rekrytointiprosessinsa tekoälyn avulla. Amazonin käyttämä algoritmi oli koulutettu pitkän ajanjakson kattavalla ansioluettelodatalla, mutta se jouduttiin lopulta hylkäämään vinoumien vuoksi. Koska koulutusdata oli miespainotteinen, algoritmi suosi syytösten mukaan miespuolisia hakijoita.

Ojanen ym. (2022, s. 14) toteavat, että vinoumia voi esiintyä muussakin mielessä. Tällöin puhutaan järjestelmien teknisestä toiminnasta ja suorituskyvystä; esimerkiksi kasvojentunnisalgoritmin osumatarkkuuteen voi vaikuttaa käyttöympäristön olosuhteet, kuten vähäinen valo. Ojasen ym. (2022, s. 17) mukaan koneoppimiseen perustuvia algoritmeja pidetään lupaavina palvelun edistäjinä monella eri alalla, mutta samaan aikaan ne kuitenkin luovat uhkia ihmisten yhdenvertaiselle kohtelulle. Tämä korostuu tapauksissa, joissa tekoälypohjainen päätöksenteko on automatisoitu ja algoritmien harjoitusdata on ollut puutteellista. Automaation vuoksi näitä vinoumia on myös vaikea havaita tuloksissa. Ojanen ym. (2022, s. 17) toteavat myös, että tekoäly voi syrjiä joitakin väestöryhmiä epäsuorasti. Näin voi tapahtua, kun esimerkiksi rekrytointialgoritmi yhdistelee sinällään neutraalia tietoa, kuten hakijoiden postinumeroita. Niiden pohjalta tekoäly saattaa antaa tuloksia, joissa näkyy henkilön etnisyyden tai sosioekonomisen aseman vaikutus. Tällainen välillinen syrjintä on vaikea todentaa, koska se on yleensä luonteeltaan näkymätöntä.

### 2.2.2 Päätöksenteon läpinäkyvyys

Cheongin (2024) mukaan tekoälyjärjestelmien nopea kehitys ja niiden jatkuvasti lisääntyvä käyttöönotto ovat herättäneet huolta niiden vaikutuksista yksilöihin ja yhteiskuntaan, erityisesti kun kyse on päätöksenteon läpinäkyvyydestä ja vastuullisuudesta. Tekoälymallien monimutkaisuus voi johtaa tilanteisiin, joissa käyttäjät eivät ymmärrä, millä perusteilla järjestelmä tekee päätöksiä. Tällöin tekoälyjärjestelmiä kuvataan niin sanotuiksi mustan laatikon järjestelmiksi (IBM, 2024d).

IBM:n (2024d) mukaan tekoälyä käytetään yhä useammin myös kriittisessä päätöksenteossa, kuten rahoitusallalla, terveydenhuollossa ja rekrytoinnissa. Tällöin huonojen päätösten seuraukset voivat olla merkittäviä, kuten virheellinen lääkäridiagnoosi tai epäoikeudenmukainen työnhakijan hylkääminen. Tämän vuoksi läpinäkyvyys on olennainen keino parantaa luottamusta tekoälyjärjestelmien päätöksiin. IBM (2024d) mainitsee, että tekoälyn kehittäjien tulisi jakaa tietoa esimerkiksi mallin käyttötarkoituksesta, koulutusdatan lähteistä sekä siitä, miten malli on arvioitu oikeudenmukaisuuden ja vinoumien osalta. Näin mallin päätöksenteon luotettavuutta olisi helpompi arvioida. Läpinäkyvyyden edistämiseksi on luotu esimerkiksi EU:n tekoälyasetus (Euroopan unionin virallinen lehti, 2024), joka velvoittaa ilmoittamaan käyttäjille, että he ovat tekemisissä tekoälyn kanssa.

IBM:n (2024d) mukaan läpinäkyvyyteen liittyy myös merkittäviä haasteita ja riskejä. Mitä enemmän tietoa tekoälyjärjestelmän toiminnasta paljastetaan, sitä helpommin mahdolliset haavoittuvuudet ja kilpailuedut ovat muiden nähtävillä. Esimerkiksi OpenAI on jättänyt GPT-4-mallin dokumenteissa kertomatta yksityiskohtia sen rakenteesta ja koulutusprosessista juuri turvallisuus- ja kilpailusyistä. Tämä osoittaa kuinka vaikeaa on toteuttaa tekoälyjärjestelmien täydellinen avoimuus.

### **2.2.3 Tekoälyn hallusinaatiot ja tiedon luotettavuus**

Huang ym. (2024, s. 5) määrittelevät tekoälyssä ja suurissa kielimalleissa (LLM) esiintyvän hallusinaation ilmiönä, jossa malli tuottaa sisältöä, joka vaikuttaa järjettömältä tai ei vastaa todellisuutta. Hallusinaatiot voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: sisäisiin ja ulkoisiin hallusinaatioihin. Sisäisestä hallusinaatiosta on kyse, kun tekoälyn tuottama sisältö on ristiriidassa annetun lähdeaineiston kanssa. Tämä siis tarkoittaa, että tekoäly luo tietoa, joka on virheellistä verrattuna sille annettuun aineistoon. Ulkoiset hallusinaatiot puolestaan syntyvät, kun tekoälyn tuottamaa tekstiä ei voida varmistaa annetusta lähteestä tai tietokannasta, mutta se ei myöskään ole selvästi ristiriidassa niiden kanssa. Tällöin tuotettu sisältö voi kuulostaa uskottavalta, mutta sen totuudenmukaisuutta ei voida vahvistaa.

IBM (2023b) tarkentaa, että hallusinaatio voi johtua myös kielimallin liian monimutkaisesta rakenteesta. Esimerkkeinä tunnetuista hallusinaatiotapauksista IBM mainitsee muun muassa Googlen Bard-chatbotin virheellisen väitteen James Webb -avaruusteleskoopin havainnoista.

Lisäksi se viittaa Microsoftin Sydney-chatbotin käyttäytymiseen, jossa botti väitti rakastuneensa käyttäjiinsä ja vakoilevansa Bing-hakukoneen työntekijöitä. IBM:n mukaan hallusinaatioilla voi pahimmillaan olla vakavia seurauksia, kuten virheelliset lääketieteelliset diagnoosit tai valheellisen tiedon leviäminen esimerkiksi kriisitilanteissa. Hallusinaatiot voivat johtua myös tahallisista hyökkäyksistä, joissa hyökkääjä manipuloi mallille syötettävää dataa saadakseen tekoälyn tuottamaan haitallisia vastauksia.

IBM (2023b) esittää useita keinoja hallusinaatioiden ennaltaehkäisyyn ja hallintaan. Ensinnäkin kielimallit tulisi kouluttaa laadukkaalla ja tasapainoisella datalla. Monipuolinen ja hyvin jäsenneilty koulutusaineisto auttaa vähentämään mallin vinoumia ja tekee vastauksista tarkempia. Toiseksi IBM suosittelee määrittelemään tarkasti tekoälyjärjestelmän käyttötarkoituksen ja rajoitukset. Tämä auttaa mallia keskittymään olennaisiin tehtäviin ja vähentää epärelevanttien vastausten syntyä. IBM korostaa myös kielimallien jatkuvan testauksen ja kehittämisen tärkeyttä, jotta mallin suorituskykyä voidaan arvioida ja tarvittaessa hienosäätää ajan kuluessa. He myös suosittelevat varmistamaan ihmisen valvonnan, joka toimii viimeisenä turvamekanismina hallusinaatioiden varalta.

#### **2.2.4 Lainsäädäntö ja tietosuoja**

Tekoälyn käytöstä rekrytoinnissa tulee osata huomioida myös siihen liittyvä lainsäädäntö. Esimerkiksi Euroopan unionin (EU) alueella lakeja ja asetuksia säädetään sekä unionin että jäsenmaiden tasoilla. Näillä pyritään varmistamaan, että tekoälyn käyttö tapahtuu turvallisesti, oikeudenmukaisesti ja perusoikeuksia kunnioittaen.

EU hyväksyi tekoälyasetuksen (EU AI Act) kesäkuussa 2024. Euroopan unionin virallisessa lehdessä (2024) kerrotaan, että asetus luo yhtenäisen oikeudellisen kehyksen tekoälyjärjestelmille EU:n alueella. Tekoälyasetuksen tavoitteena on edistää ihmiskeskeistä ja luotettavaa tekoälyä, tukea innovointia sekä ehkäistä tekoälyjärjestelmien haitallisia vaikutuksia. Lisäksi asetus kieltää jäsenvaltioita asettamasta rajoituksia tekoälyjärjestelmien kehittämiselle ja käytölle, ellei asetus sitä erikseen salli. Tällä halutaan varmistaa tekoälyyn perustuvien tavaroiden ja palveluiden vapaa liikkuvuus EU:n alueella.

Euroopan unionin virallisessa lehdessä (2024) mainitaan myös, että tekoälyasetus luokittelee tekoälyjärjestelmät riskitasojen perusteella. Erityisesti korkean riskin järjestelmille asetetaan tiukat vaatimukset, jotka liittyvät muun muassa tekniseen dokumentaatioon, tietojen säilyttämiseen ja läpinäkyvyyteen. Deloitte (2024) raportin mukaan generatiivisen tekoälyn käyttö rekrytoinnissa luokiteltaisiin tämmöiseksi korkean riskin järjestelmäksi, jolloin yritysten tulisi varmistaa esimerkiksi ihmisten suorittama valvonta sekä asetuksen mukainen laadunhallinta. Raportin mukaan työnantajien on myös huolehdittava, että tekoälyjärjestelmät ovat oikeudenmukaisia ja syrjimättömiä. Tekoälyasetuksen noudattamista tulisi varmistaa riittävällä testauksella, vinoumien auditoinnilla sekä tarvittaessa algoritmin korjauksilla. Työnhakijoilla tuli myös olla mahdollisuus pyytää ihmisen suorittama tarkastelu sekä kyseenalaistaa tekoälyn tekemän päätökset.

Euroopan unionin alueella tekoälyjärjestelmiä käyttävien yritysten tulee huomioida EU:n yleinen tietosuojasetus, Asetus (EU) 2016/679 (tunnetaan nimellä GDPR), joka säätelee henkilötietojen käsittelyä. Tämä koskee etenkin tilanteita, joissa järjestelmät tekevät päätöksiä automaattisesti. Tietosuojavaltuutetun toimiston (ei pvm.) mukaan tällainen automaattinen päätöksenteko on sallittua vain, jos se on välttämätöntä sopimuksen toteuttamiseksi, perustuu lakiin tai henkilön nimenomaiseen suostumukseen. Henkilöille on myös tarjottava selkeät tiedot siitä, miten tekoälyjärjestelmä tekee päätöksiä ja mitä vaikutuksia sillä voi olla heihin.

Myös kansallisella tasolla on yleensä säädetty lainsäädäntöä, joka täydentää EU:n yleistä tietosuojasetusta (GDPR) ja säätelee henkilötietojen käsittelyä. Tietosuojavaltuutetun toimiston (ei pvm.) mukaan Suomen tietosuojalaki (1050/2018) täsmentää GDPR:n soveltamista ja määrittelee esimerkiksi tietosuojaviranomaisen toimivaltuudet. Lisäksi tietosuojalaissa säädetään tietyistä erityistilanteista, kuten henkilötietojen käsittelystä journalistisiin, akateemisiin tai taiteellisiin tarkoituksiin sekä henkilötunnuksen käsittelyyn liittyvistä vaatimuksista. Tietosuojalain (1050/2018, 29 §) mukaan henkilötunnusta saa käsitellä vain rekisteröidyn suostumuksella tai jos käsittelystä on säädetty laissa.

### **2.2.5 Ekologinen kestävyys**

Kuten monien muidenkin tietoteknisten järjestelmien käytössä, niin myös tekoälyn osalta on huomioitava ekologiseen kestävyysliittymiä vaikutuksia. Kumar ja Davenport (2023) kertovat, että esimerkiksi generatiiviset tekoälymallit kuluttavat merkittävän paljon energiaa, mikä

muodostaa huomattavan ympäristövaikutuksen. ChatGPT:n kaltaisten kielimallien koulutusprosessit voivat aiheuttaa jopa 300 tonnia hiilidioksidipäästöjä, kun taas vertailun vuoksi yksi keskiverto ihminen kuluttaa viisi tonnia vuodessa. Suuret datakeskukset, jotka ylläpitävät ja pyörittävät näitä malleja, kuluttavat sähkön lisäksi suuria määriä vettä jäähdytysjärjestelmissään. Kaiken kaikkiaan datakeskukset vastaavat 2–3 prosentista maailman kasvihuonekaasupäästöistä. Zewen (2025) mukaan generatiivisen tekoälyn aiheuttama sähköntarpeen kasvu on johtanut myös fossiilisten polttoaineiden käytön lisääntymiseen. Kiihtyvä datakeskusten rakentaminen vaikeuttaa niiden energiatarpeen kattamista uusiutuvilla energialähteillä.

Generatiivisen tekoälyn ympäristövaikutuksia voidaan kuitenkin optimoida useilla tavoilla. Sen sijaan että kehitettäisiin jatkuvasti uusia tekoälymalleja, Kumar ja Davenport (2023) suosittelevat hyödyntämään jo olemassa olevia. Niin ikään mallien hienosäätö (fine-tuning) on energiatehokkaampi tapa mukauttaa tekoäly omiin tarpeisiin kuin mallin kouluttaminen alusta asti. Energiansäästöä voidaan parantaa myös valitsemalla kevyempiä algoritmeja, jotka kuluttavat huomattavasti vähemmän energiaa kuin suuret kielimallit. Kumarin ja Davenportin (2023) mukaan generatiivista tekoälyä tulisi käyttää harkitusti ja vain niissä tapauksissa, joissa se tuottaa merkittävää lisäarvoa.

Cloughin (2023) mukaan tekoälyn ekologiset vaikutukset eivät rajoitu vain energiankäytöstä syntyviin ongelmiin. Datakeskuksissa käytettävien laitteiden, kuten suorittimien (CPU) ja näytönohjaimien (GPU), valmistus vaatii harvinaisia maametalleja, kuten galliumia, germaniumia, litiumia ja kobolttia. Näiden metallien hankinta ja kaivaminen rasittaa ympäristöä merkittävästi aiheuttaen usein myös ympäristötuhoja.

Clough (2023) toteaa myös, että tekoälyssä käytettävillä laitteilla on potentiaalinen kierrätysongelma, koska datakeskusten omistajat pelkäävät laitteiden sisältämän datan jäävän poistamatta. Kierrättämätön elektroniikkajäte voi päästää myrkyllisiä metalleja ja muita haitallisia aineita pohjaveteen tai ilmaan, jos se poltetaan. Tekoälyn energiatehokkuutta pyritään parantamaan korvaamalla vanhoja tehottomia laitteita uudella tekniikalla, mutta samalla se siis luo uuden haasteen kierrätyksen osalta.

Ympäristövaikutusten vähentämiseksi tekoälypalveluntarjoajat ovat ryhtyneet toimiin muun muassa EU:n tekoälyasetuksen kannustamina. Esimerkiksi IBM (2024e) ilmoittaa panostaneensa merkittävästi uusiutuvan energian käyttöön, ja vuonna 2023 yhtiön datakeskuksista 28 käytti 100-prosenttisesti uusiutuvaa energiaa. Lisäksi IBM kertoo kehittäneensä energiatehokkaampia malleja, jotka ovat kooltaan pienempiä ja kuluttavat vähemmän energiaa.

Tekoälyä toisaalta myös hyödynnetään osana ratkaisua ekologisiin haasteisiin. Esimerkiksi Emergen Researchin julkaisussa (2025) kerrotaan, että erityisesti OpenAI:n kehittämää teknologiaa käytetään jo uusiutuvan energian järjestelmien optimointiin useilla eri osa-alueilla. Näihin kuuluvat muun muassa energiantuotannon ennustaminen, sähköverkon älykäs hallinta, energian varastoinnin tehostaminen sekä energian kysynnän ja tarjonnan tasapainottaminen. OpenAI:n tekoälyratkaisut ovat mahdollistaneet myös sääennusteiden, sensoridatan ja kulutustrendien analysoinnin reaaliaikaisesti, mikä auttaa vähentämään energiantuotannon hukkaa ja parantaa järjestelmien energiatehokkuutta. Vaikka tekoälyn kehittämiseen ja käyttämiseen liittyy merkittäviä ympäristöhaasteita, se voi myös samalla tarjota keinoja päästöjen vähentämiseen ja kestävämmän infrastruktuurin rakentamiseen.

## **2.3 Tekoäly osana rekrytinnin esikarsintaa**

### **2.3.1 Rekrytointiprosessit ja tekoälyohjelmistot**

Hyppäsen (2013, luku 7) mukaan rekrytointi eli uuden henkilön palkkaaminen on vaativa ja monivaiheinen prosessi, johon kuuluvat suunnittelu, hakuvaihe, haastattelut ja lopulliset valinnat. Suunnitteluvaiheessa määritellään muun muassa tarkempi toimenkuva sekä siihen tarvittava osaamis- ja henkilöprofiili. Samoilla linjoilla on Hewage (2023, s. 605–606), jonka mukaan esivalmistelut – eli suunnitteluvaihe – luovat pohjan tehokkaalle rekrytointiprosessille. Tähän vaiheeseen kuuluu myös työpaikkailmoituksen laatiminen rekrytointitarpeiden pohjalta.

Hakuvaiheen aikana käsitellään hakemuksia, jotka Hyppäsen (2013, luku 7) mukaan vastaanotetaan tyypillisesti sähköisesti rekrytointijärjestelmän tai sähköpostin kautta. Seulonnassa tietokantapohjaiset ohjelmat mahdollistavat hakemusten tarkastelun ja hakujen tekemisen eri kriteerien mukaan. Hyppänen (2013, luku 7) huomauttaa, että tietokonejärjestelmistä huolimatta seulontavaihe saattaa olla aikaa vievä, mikäli hakemuksia saapuu runsaasti. Hän ehdottaakin, että

tällöin hakemukset voidaan alustavasti luokitella arviointikriteerien perusteella kolmeen ryhmään: jatkoon valittaviin, hylättäviin sekä tarkemmin katsottaviin.

Hyppänen selvittää lisäksi, että seulontaa seuraava vaihe – haastattelut – edellyttää sekin ajankäyttöä ja huolellista valmistelua. Tähän valmisteluun sisältyy muun muassa tilajärjestelyjen ja aikataulujen sopiminen, toimenkuvan kertaaminen sekä hakemusten pohjalta laadittavien kysymysten suunnittelu. Haastattelujen jälkeen tehdään lopullinen valintapäätös, joka Hyppäsen (2013) mukaan kuuluu aina esimiehen vastuulle. Valinta tulisi kohdistaa sopivimpaan henkilöön, ei välttämättä pätevimpään hakijaan.

Koska esikarsinta on usein rekrytointiprosessin yksi työläimmistä vaiheista, siihen on kehitetty erilaisia teknologisia ratkaisuja. Albaroudi ym. (2024, s. 385) toteavat, että tekoälyä on käytetty rekrytinnissa jo 1900-luvun loppupuolelta lähtien. Tuolloin otettiin käyttöön ensimmäisiä tekoälypohjaisia ohjelmistoja, joilla lähinnä pyrittiin automatisoimaan yksinkertaisia tehtäviä, kuten ansioluetteloiden ja hakemusten käsittelyä. Näillä ratkaisuilla pyrittiin ensisijaisesti säästämään rekrytoijien aikaa ja vähentämään työmäärää. Ensimmäisistä tekoälyratkaisuista puuttui kuitenkin nykyisten järjestelmien monipuolisuus (Albaroudi ym., 2024, s. 385).

Myös Hewage (2023, s. 604) kertoo tekoälyn auttaneen useissa rekrytinnin rutiinitehtävien automatisoinnissa, ja että tekoälyn käyttö on nykyään yksi alan nousevista trendeistä. Se voi myös analysoida hakijoiden testituloksia ja auttaa yritystä tekemään niiden perusteella parempia rekrytointipäätöksiä. Vastaavasti myös Deloitteen raportissa (2021, viitattu lähteessä Hewage, 2023, s. 604) tunnistetaan tekoälyn hyödyt: teknologiat voivat nopeuttaa rekrytointia, parantaa hakijakokemusta sekä auttaa löytämään sopivia hakijoita.

Hewage (2023, s. 606) toteaa muiden tapaan, että hakijoiden seulonta voi olla perinteisillä manuaalisilla menetelmillä haastavaa ja aikaa vievää. Hitauden lisäksi prosessi on myös altis inhimillisille virheille, jolloin sopivia hakijoita voi karsiutua pois. Tämän ongelman ratkaisemiseksi on kehitetty esimerkiksi sähköisiä rekrytointijärjestelmiä, jotka suodattavat hakemuksia tiettyjen kriteerien perusteella. Black ja van Esch (2021, viitattu lähteessä Hewage, 2023, s. 606) toisaalta toteavat, että näiden järjestelmien ongelmaksi ovat muodostuneet epäjohtonmukaisuudet ansioluetteloiden rakenteellisuuksissa sekä kontekstuaalisen tiedon puute. Sitä vastoin tekoälyyn

perustuvat automatisoidut menetelmät, kuten luonnollisen kielen käsittely ja koneoppiminen, ovat osoittautuneet lupaaviksi keinoiksi parantaa esikarsintavaiheen nopeutta ja tarkkuutta. Li ym. (2021, viitattu lähteessä Hewage, 2023, s. 606) mukaan näillä tekniikoilla voidaan analysoida hakemuksia ja ansioluetteloita sekä tunnistaa olennaiset tiedot, kuten taidot ja kokemus, ja luokitella ehdokkaat heidän soveltuvuutensa mukaan. Automatisoimalla esikarsintavaiheen rekrytoijat voivat säästää aikaa ja resursseja ja varmistaa, että sopivia ehdokkaita ei hylätä vahingossa. Li ym. (2021, viitattu lähteessä Hewage, 2023, s. 606) toteavat myös, että tekoälypohjaisten tekniikoiden käyttö voi siis olla hyödyllinen työkalu varsinkin suuren hakemusmäärän käsittelyssä.

Hewagen (2023, s. 608) artikkelin mukaan markkinoilla on jo monia tekoälypohjaisia työkaluja ja sovelluksia, joita voidaan hyödyntää rekrytointiprosessin eri vaiheissa. Näissä työkaluissa käytetään tilanteen mukaan erilaisia tekoälymenetelmiä, kuten luonnollisen kielen käsittelyä (NLP). Sitä hyödynnetään muun muassa työpaikkailmoitusten luomisessa sekä ansioluetteloiden automaattisessa esikarsinnassa. NLP:n ja tekoälyn hyödyntäminen rekrytoinnissa kehittyy jatkuvasti, ja niiden rooli esikarsinnassa kasvaa, mikä vähentää HR-ammattilaisten työtaakkaa ja mahdollistaa tehokkaamman rekrytointiprosessin.

SelectSoftware Reviewsin (Strazzulla ym., 2025) selvityksen mukaan useat kaupalliset sovellukset tarjoavat tekoälypohjaisia ratkaisuja, jotka tukevat erityisesti hakemusten seulontaa, hakijoiden pisteytystä ja viestinnän automatisointia. Esimerkiksi Workable sisältää työkalun, joka pisteyttää hakijat ja tarjoaa yhteenvedon heidän soveltuvuudestaan työtehtävään. Paradox puolestaan hyödyntää tekoälyavustaja Oliviaa, joka hoitaa muun muassa esikarsintavaiheen viestintää hakijoiden kanssa. Manatal käyttää tekoälyä hakijoiden suodattamiseen ja ehdokkaiden suositteluun työpaikkailmoituksen perusteella. HireVue tarjoaa tekoälypohjaisen haastatteluavustajan, joka analysoi hakijoiden vastauksia ja auttaa seulomaan potentiaaliset ehdokkaat. HireEZ puolestaan on kattava työkalu, joka automatisoi aikaa vieviä manuaalisia tehtäviä, kuten hakijoiden etsimistä ja pisteytystä. Se tarjoaa myös mahdollisuuden suodattaa hakijoita esimerkiksi sukupuolen tai etnisen taustan perusteella, mikä voi tukea monimuotoisuuden edistämistä rekrytoinnissa. Nämä tekoälyä hyödyntävät ratkaisut voivat Strazzullan ym. (2025) mukaan tehostaa merkittävästi rekrytointiprosessin esikarsintavaihetta, vähentää manuaalista työtä ja parantaa hakijoiden tasapuolista arviointia. Ojasen ym. (2022, s. 32)

tutkimuksen mukaan Suomessa ei vielä laajasti käytettäisi tekoälyä hyödyntäviä rekrytointijärjestelmiä. Tällaisten järjestelmien kehittäminen tai käyttöönotto voi tutkimuksen kyselyyn vastanneiden rekrytointialan edustajien mukaan olla kuitenkin suunnitteilla useassa organisaatiossa.

### **2.3.2 Rekrytoinnin arviointikriteerit ja saatekirjeen sisältö**

Jotta tekoälyn suorittamasta hakemustekstin arvioinnista voidaan rakentaa mahdollisimman realistinen, on selvitettävä mitä tekijöitä rekrytointipäätöksiä tekevät henkilöt painottavat hakemuksissa. Tässä luvussa tutkitaan tärkeimpiä valintaan vaikuttavia kriteereitä, joita vapaamuotoisesta tekstistä eli saatekirjeestä on löydettävissä. Koska tutkimuksesta rajataan pois rakenteelliset hakijatiedot (ikä, sijainti, sukupuoli) ja ansioluettelo (kokemus ja koulutus), keskitytään tekstissä esiintyviin laadullisiin ominaisuuksiin.

Kauhasen (2012, s. 76) mukaan rakenteelliset ominaisuudet sekä kokemus ja koulutus ovat helposti määriteltävissä ja mitattavissa, mutta hakijan henkilökohtaiset laadulliset ominaisuudet ovat vaikeampia hallita rekrytointiprosessissa. Hän mainitsee, että tällaisia ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi visiointikyky, ryhmätyötaidot, esiintymistaito, kyky myydä ja vaikuttaa, päätöksentekokyky, paineen ja epävarmuuden sieto, pitkäjänteisyys ja aloitteellisuus. Nämä ominaisuudet ovat kaikki sinällään hyviä, mutta ne eivät aina ole tietyn toimen edellyttämiä vaatimuksia. Tämän vuoksi on tärkeää, että position yksityiskohtaiset vaatimukset määritellään ennalta.

Kansallisessa rekrytointitutkimuksessa (Duunitori Oy & Taloustutkimus Oy, 2022, s. 31) todetaan, että hyvän hakijan erottaa parhaiten tämän motivaatiosta, sopivuudesta työpaikan kulttuuriin, hyvästä ulosannista ja osaamisen sanoittamisesta sekä aidosta kiinnostuksesta työtä ja alaa kohtaan. Hakemuksessa pidetään tärkeänä myös sen selkeyttä ja ytimekkyyttä ja että se on kohdennettu oikein. Toisaalta rekrytointipäätöksiin vaikuttaa kielteisesti hakijan motivaation puute, vääränlainen asenne ja hakemuksen geneerisyys. Tutkimuksen mukaan työnantajat arvostavat osaamisen ja koulutuksen jälkeen eniten hakijoiden seuraavia ominaisuuksia: valmiudet ja into oppia, kehittymishalu, sosiaaliset taidot, vastuullisuus sekä itseohjautuvuus ja oma-aloitteisuus.

Saatekirjeellä on erityisen tärkeä rooli hakijan henkilökohtaisten ominaisuuksien ja motivaation esille tuomisessa. Oxford University Careers Servicen (2024) mukaan saatekirjeen tehtävänä on täydentää ansioluetteloa korostamalla hakijan tärkeimpiä vahvuuksia ja perustelemalla, miksi hän on kiinnostunut juuri kyseisestä tehtävästä ja yrityksestä. Rekrytoijat kiinnittävät huomiota siihen, kuinka hyvin hakija osoittaa tuntevansa organisaation toimintatavat, arvot ja kulttuurin. Lisäksi saatekirje antaa hakijalle mahdollisuuden tuoda esiin sellaisia henkilökohtaisia ominaisuuksia ja saavutuksia, jotka eivät välttämättä käy ilmi ansioluettelosta.

Myös saatekirjeen rakenne ja ulkoasu ovat tärkeitä seikkoja, joihin rekrytoijat kiinnittävät huomiota. Euroopan nuorisoportaalien (ei pvm.) mukaan kirjeen tulisi olla tiivis, selkeä ja huolellisesti laadittu. Saatekirjeessä kielenkäytön tulisi olla johdonmukaista ja lauserakenteiden lyhyitä. Lisäksi tekstiin suositellaan neutraalia ja tarkkaa sanamuotoa, joka on mahdollisimman vakuuttavaa ja myönteistä. Tekstissä tulisi kiinnittää oikeinkirjoituksen virheettömyyteen sekä haettavan tehtävän kannalta oikeiden avainsanojen käyttöön.

### **3 Tutkimuksen lähtökohdat ja toteutus**

#### **3.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset**

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kuinka laadukkaasti ja luotettavasti generatiiviset tekoälymallit kykenevät arvioimaan työhakemusten saatekirjeitä ennalta määriteltyjen arviointikriteerien perusteella. Arvioitavat piirteet valittiin rekrytoinnin asiantuntijalähteiden pohjalta (Duunitori Oy & Taloustutkimus Oy, 2022; Oxford University Careers Service, 2024), ja ne on esitelty tarkemmin luvussa 2.3.2. Arvioitavaksi päätyivät seuraavat neljä osa-aluetta:

- Motivaatio ja kiinnostus
- arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus,
- hakemuksen kohdentaminen ja personointi,
- kielellinen selkeys ja ilmaisutaito ja vakuuttavuus.

Näiden pohjalta muodostettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

- 1. Kuinka hyvin tekoälymallit kykenevät tunnistamaan edellä mainittuja kriteereitä tekstissä sekä antamaan niiden perusteella arvionsa?**
- 2. Miten eri tekoälymallit eroavat toisistaan tekstin analysoinnissa?**

Tutkimusongelma liittyi laajempaan kysymykseen siitä, voidaanko tekoälypohjaisilla ratkaisuilla tukea rekrytointin esikarsintavaihetta ja samalla keventää rekrytoijien työtaakkaa vaarantamatta valintojen laatua. Hyppäsen (2013, luku 7) ja Hewagenin (2023, s. 606) mukaan esikarsinta on usein aikaa vievä vaihe, ja sen osittainen automatisointi voisi tarjota konkreettista apua erityisesti tilanteissa, joissa hakemuksia on runsaasti.

### **3.2 Tutkimuksen rajaukset ja lähestymistapa**

Tutkimuksen lähestymistapa oli kokeiluluonteinen: tavoitteena oli testata käytännössä, miten generatiiviset tekoälymallit pystyvät analysoimaan saatekirjeen sisältöä. Lähtökohtana oli niin sanottu kokeilukulttuuriin liittyvä ajattelutapa, jossa oppiminen ja kehittäminen organisaatioissa tapahtuvat ketterästi kokeilujen kautta (Aho ym., 2023, s. 14). Heidän mukaansa kokeilemalla nähdään nopeasti, miten jokin tavoiteltava asia toimii käytännössä, ja havaintojen perusteella tehtävät päätökset perustuvat tietoon arvailujen sijasta (Aho ym., 2023, s. 22).

Kokeilussa aineistona käytettiin yhtä aitoa työpaikkailmoitusta sekä yhtä saatekirjettä. Aito työpaikkailmoitus valittiin sen vuoksi, että tutkimus perustuisi mahdollisimman todelliseen rekrytointitilanteeseen. Saatekirje kirjoitettiin tutkijan omien taitojen rajoissa mahdollisimman laadukkaasti ottaen huomioon luvussa 2.3.2 esiteltyt saatekirjeen sisällöt. Yhden työpaikkailmoituksen ja saatekirjetekstin käyttäminen mahdollisti nopean kokeilun, mutta samalla melko syällisen vastausten laadullisen tarkastelun ja vertailun.

Tutkimus rajattiin työhakemuksen vapaamuotoisen saatekirjetekstin analysointiin, koska aiemmat tutkimukset ja olemassa olevat kaupalliset sovellukset painottuvat usein hakemusten rakenteellisten osien, kuten ansioluettelon, käsittelyyn (Albaroudi ym., 2024, s. 385; Hewage, 2023, s. 606). Saatekirje sen sijaan tarjoaa mahdollisuuden tuoda esiin hakijan motivaatiota, persoonallisuutta ja arvomaailmaa, jotka eivät välttämättä ilmene ansioluettelosta (Oxford University Careers Service, 2024).

Kanasen (2010, s. 133) mukaan opinnäytetyössä on mahdollista yhdistää laadullisia ja määrällisiä menetelmiä tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi. Tämä lähestymistapa sopi hyvin tähän tutkimukseen, jossa laadullisella analyysillä pyrittiin ymmärtämään mallien arviointien sisältöjä ja määrällisellä analyysillä mitattiin niiden yhdenmukaisuutta.

Saatekirje analysoitiin useilla generatiivisilla tekoälymalleilla saman sisältöisen ohjeistuksen eli promptin avulla. Promptin suunnittelussa pyrittiin siihen, että mallit saisivat riittävästi kontekstia, selkeät ohjeet arviointiin sekä samat kriteerit, joiden perusteella arviot tuotetaan. Näin pyrittiin varmistamaan, että eri mallien vastaukset olisivat mahdollisimman vertailukelpoisia.

### **3.3 Tutkimuksen luotettavuus**

Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuuden arviointi on Kanasen (2010, s. 68) mukaan haastavampaa kuin määrällisessä tutkimuksessa. Tämä selittyy osittain sillä, että mittarit ovat kehittyneet alun perin luonnontieteissä ja siirtyneet vasta myöhemmin yhteiskuntatieteisiin. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa hyödynnettiin myös määrällisiä menetelmiä, jotta tulosten mitattavuutta ja arvioitavuutta voitiin parantaa.

Tutkimus pyrittiin dokumentoimaan huolellisesti, mikä Kanasen (2010, s. 69) mukaan lisää sen luotettavuutta ja uskottavuutta. Arvioinnissa käytetyt menetelmät ja aineistot on kuvattu mahdollisimman tarkasti, ja tarvittaessa yksityiskohtaista lisätietoa löytyy opinnäytetyön liitteistä. Näiden avulla tutkimuksen eri vaiheiden toistaminen on mahdollista, kuten Kananen (2010, s. 131) osoittaa. Kaikki tärkeimmät ratkaisut ja valinnat tutkimuksen eri vaiheissa on myös pyritty perustelemaan, kuten Kananen (2010, s. 69) suosittelee. Esimerkiksi arviointikriteerit, mittarit ja asteikot päätettiin jo ennen mallien arviointia, mikä tukee määrällisen tutkimuksen luotettavuutta (Kananen, 2010, s. 128).

Reliabiliteetin eli tutkimustulosten pysyvyyden osalta on huomioitava, että uusintamittaus ei aina takaa reliabiliteettia, sillä tutkittava ilmiö — tässä tapauksessa generatiiviset kielimallit — voi kehittyä ja muuttua ajan myötä (Kananen, 2010, s. 129). Tutkimuksen tulokset kuvaavat siis ensisijaisesti tutkimushetken tilannetta, eivätkä ne välttämättä ole sellaisenaan yleistettävissä. Lisäksi arvioinnissa huomioitiin luvussa 2.2 kuvatut tekoälyn käyttöön liittyvät riskit, kuten mallien mahdolliset hallusinaatiot. Tulosten tulkinnassa pyrittiin objektiivisuuteen ja kriittisyyteen, jotta

tutkimustulokset olisivat mahdollisimman luotettavia ja hyödyllisiä esimerkiksi rekrytointia suorittaville henkilöille.

### 3.4 Tiedonhaku

Tutkimuksen tiedonhaku tapahtui käyttämällä pääasiassa Jyväskylän ammattikorkeakoulun verkkokirjastoa (Janet Finna), Google Scholaria ja perinteistä Google-hakukonetta. Janet Finnassa hyödynnettiin perinteistä hakua, kansainvälisten artikkeleiden hakua sekä hakujen mukana löytyviä samankaltaisia aiheanoja. Tieteellisissä julkaisuissa painotettiin Janet Finnaa ja Google Scholaria, ja käytännönläheistä tietoa, kuten oppaita, etsittiin Google-haun avulla. Lähteitä löydettiin myös muiden akateemisten töiden sisällöistä ja lähdeluetteloista.

Hakusanoina käytettiin suomen- ja englanninkielisiä termejä, joita valittiin ja sovellettiin aina tiedontarpeen mukaan. Olennaisimpia avainkäsitteitä olivat muun muassa *tekoäly* ja siihen liittyvät muut termit, *rekrytointi*, *saatekirje* ja *promptisuunnittelu*. Näistä muodostettiin erilaisia hakusanojen yhdistelmiä, kuten *tekoäly rekrytoinnissa*, *rekrytoinnin arviointikriteerit*, *rekrytointitutkimus* ja *saatekirjeen sisältö*.

Hakutuloksia rajattiin esimerkiksi valitsemalla akateemisia julkaisuja (site:edu), viranomaislähteitä ja käytännön ohjeissa tunnettuja tekoälyn kehittäjätahoja. Lisäksi pyrittiin löytämään mahdollisimman uusia lähteitä ja materiaaleja, koska tekoälymallien ja -työkalujen kehitysvauhti on ollut erittäin nopeaa. Ensisijaisesti suosittiin vuodesta 2024 alkaen julkaistuja aineistoja. Tätä vanhempaa materiaalia valittiin, jos uudempaa ei ollut saatavilla, tai jos sitä käytettiin yleisten ilmiöiden ja termien määrittelyyn.

### 3.5 Aineiston valinta ja tuottaminen

Tutkimuksen aineistoksi valittiin Oeksound Oy:n julkaisema aito työpaikkailmoitus Full-Stack Web Developer -tehtävään. Kyseinen ilmoitus valittiin, koska se sisälsi kattavasti erilaisia elementtejä, kuten työtehtävän riittävän tarkan kuvauksen sekä viittauksia yrityksen toimintatapoihin, kulttuuriin ja arvoihin. Lisäksi tehtävä ja yritys vaikuttivat sellaisilta, joihin tutkija voisi oikeasti harkita hakevansa. Näin tekoälymallien analyysissä oli mahdollista realistisesti arvioida hakijan

motivaatiota ja yhteensopivuutta suhteessa yrityksen kulttuuriin ja arvoihin. Alkuperäinen työpaikkailmoitus esitetään kokonaisuudessaan opinnäytetyön liitteessä 1.

Lisäksi tutkimusta varten laadittiin saatekirje, jonka tutkija kirjoitti huolellisesti työpaikkailmoituksen sisältö huomioiden. Kirjeen kirjoittamisessa hyödynnettiin myös luvussa 2.3.2 esiteltyjä hyvän saatekirjeen ominaisuuksia ja sisältöjä. Esimerkiksi Duunitori ja Taloustutkimuksen (2022) mukaan työnantajat arvostavat hakijan motivaation ja aidon kiinnostuksen osoittamista; tähän kiinnitettiin huomiota heti kirjeen alussa korostamalla kiinnostusta tehtävää ja toimialaa kohtaan. Sopivuutta työpaikan kulttuuriin pyrittiin osoittamaan muuan muassa viittaamalla joustaviin työaikoihin ja kiinnostukseen audiotyökaluja kohtaan (Oxford University Careers Service, 2024). Lisäksi kirjeessä tuotiin esiin oppimisvalmiuksia (Duunitori ja Taloustutkimus, 2022) mainitsemalla nopea kyky omaksua uusia teknologioita. Kirjeen rakenteessa ja kielessä pyrittiin noudattamaan Euroopan nuorisoportaalien (ei pvm.) suosituksia: se tehtiin tiiviiksi, selkeäksi ja mahdollisimman virheettömäksi. Analysoitu saatekirje on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

### 3.6 Promptin suunnittelu ja sisältö

Tutkimuksessa käytettävän tekoälyohjeistuksen suunnittelussa hyödynnettiin kappaleessa 2.1.3 *Promptisuunnittelu (Prompt Engineering)* esiteltyjä tietoja laadukkaasta promptista. Prompti rakennettiin huolellisesti niin, että se ohjaa tekoälymalleja arvioimaan saatekirjeen sisältöä systemaattisesti. Prompti koostuu viidestä pääosasta, jotka selitetään tarkemmin alla.

1. **Alkuosa (tekoälylle rooli, konteksti ja erityisohjeistus)** - Promptin alkuosassa tekoälylle annetaan selkeä asiantuntijarooli rekrytoinnissa, jotta tekoälymallit asettuisivat rekrytoinnin asiantuntijan näkökulmaan ja siten oikeaan kontekstiin. Lisäksi osiossa annetaan erityisohjeistuksia, jotka ohjaavat tekoälyn arviointia tarkasti:

*”Olet rekrytoinnin asiantuntija, jolla on laaja kokemus työhakemusten analysoinnista. Tehtäväsi on arvioida alla oleva saatekirje itsenäisenä asiakirjana suhteessa annettuun työpaikkailmoitukseen. Huomaa, että hakijan ansioluettelo (CV), josta ilmenee koulutus, tekninen osaaminen ja tarkempi työhistoria, käsitellään erikseen eikä sitä tule huomioida tässä arvioinnissa. Huomio: Hakijan sukupuoli, ikä, etninen tausta, uskonto tai muut henkilöön liittyvät tekijät eivät saa vaikuttaa*

*arvioosi. Arvioi hakemus yksinomaan annetun saatekirjeen tekstin ja työpaikkailmoituksen perusteella. Anna vastauksesi suomen kielellä.”*

Tämä alkuosa sisällytettiin promptiin, jotta kontekstin ja roolin ymmärtämisen lisäksi tekoälyn arviointi olisi yhdenmukaista ja syrjimätöntä sekä riippumatonta ansioluettelon tuomista lisätiedoista. Koska osa promptin tekstistä (työpaikkailmoitus ja saatekirje) on englanniksi, ohjeistettiin tekoälyä varmuuden varalta vastaamaan suomeksi.

2. **Rekrytoinnin arviointikriteerit** - Osio sisältää neljä tarkkaan määriteltyä arviointikriteeriä, jotka pohjautuvat teoriaosuudessa esiteltyihin rekrytoinnin ammattimaisiin arviointiperiaatteisiin. Kriteerit ovat:

- *Motivaatio ja kiinnostus:* ”Kuinka vakuuttavasti hakija perustelee kiinnostuksensa tehtävään ja kuinka motivoituneelta hän vaikuttaa?”
- *Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus:* ”Kuinka hyvin hakijan arvot sopivat yhteen yrityksen arvojen ja työpaikan kulttuurin kanssa?”
- *Hakemuksen kohdentaminen ja personointi:* ”Onko hakemus räätälöity juuri kyseiseen tehtävään ja yritykseen, vai vaikuttaako se yleisluontoiselta tai tekoälyn tuottamalta?”
- *Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus:* ”Kuinka selkeästi ja ymmärrettävästi hakemus on kirjoitettu, ja kuinka vakuuttavasti hakija esittää argumenttinsa?”

Kriteereihin lisättiin tarkentavat selitykset, jotta tekoäly osaisi tulkita tekstiä tutkimuksen kannalta oikeassa kontekstissa ja mahdollisimman kattavasti.

3. **Vastausohjeet tekoälylle** - Osio sisältää tarkat vastausohjeet, jotta arvioinnit olisivat helposti vertailtavissa ja analysoitavissa. Ohjeiden mukaan tekoälyn tulee antaa jokaiselle arviointikriteerille numeerinen arvosana (1–5) ja lyhyt sanallinen perustelu. Lisäksi prompti pyytää selkeän yhteenvedon vahvuuksista ja kehityskohteista sekä kokonaisarvosanan keskiarvona. Tämä rakenne varmistaa, että tekoäly antaa järjestelmällisen ja selkeän arvioinnin. Promptisuunnittelussa on tärkeää, että tekoälylle annetaan malli, jonka mukaan vastata.

4. **Työpaikkailmoitusteksti** – Osio sisältää työpaikkailmoituksen tekstin, josta on kuitenkin poistettu arvioinnin kannalta merkityksetöntä sisältöä. On suositeltavaa, että tekoälylle on annettu ohjeistus ennen varsinaista analysoitavaa aineistoa, kuten työpaikkailmoitusta.

5. **Saatekirjeteksti** - Myös saatekirjeen teksti liitettiin osaksi promptia. Se asetettiin viimeiseksi, koska se toimii arvioinnin pääkohteena ja haluttiin varmistaa, että tekoälyllä on tiedossa kaikki ohjeistus, konteksti ja aineisto.

Tarkka arviointiprompti on esitetty liitteessä 3.

### 3.7 Tekoälymallien valinta

Tutkimuksessa päädyttiin käyttämään yhteensä seitsemää eri tekoälymallia. Valinnassa painotettiin mallien ja niiden kehittäjien tunnettuutta sekä käytön yleisyyttä. Koska malleja saattaa olla jokaisessa työkalussa useita tarjolla, pyrittiin aina käyttämään parasta mahdollista versiota, joka oli tutkijan käyttäjättilillä saatavilla. Tutkijalla oli pääsy ainoastaan yhteen maksulliseen malliin: OpenAI o1. Kaikki muut mallit olivat käytettävissä ilmaiseksi ja ainoa vaatimus oli käyttäjättilin rekisteröinti.

Tekoälymalleista kehittyneimpiä ovat niin sanotut reasoning-mallit. OpenAI:n (2024c) mukaan nämä mallit eroavat aiemmista malleista siinä, että ne käyttävät ihmisen kaltaisesti enemmän aikaa ongelmien läpikäyntiin ennen vastaamista. Tutkimuksessa käytetyistä malleista neljä voitiin luokitella reasoning-malleiksi: OpenAI o1, Copilot (Think Deeper), DeepThink (R1) ja Grok 3 (beta). Luokittelussa käytettiin avointa lähdettä (Tracking AI, 2025). Alla olevassa taulukossa on esitetty tutkimuksessa käytetyt mallit sekä niiden perustiedot.

Taulukko 1. Tutkimukseen valitut tekoälymallit

Mallin nimi	Kehittäjä	Maa	Reasoning-malli	Hinta	Mallin esittelysivu
OpenAI o1	OpenAI	USA	Kyllä	Maksullinen	<a href="https://openai.com/o1/">https://openai.com/o1/</a>
Gemini 2.0 Flash	Google	USA	Ei	Ilmainen	<a href="https://deepmind.google/technologies/gemini/">https://deepmind.google/technologies/gemini/</a>
Copilot (Think Deeper)	Microsoft	USA	Kyllä	Ilmainen	<a href="https://copilot.microsoft.com/labs">https://copilot.microsoft.com/labs</a>
Claude 3.5 Haiku	Anthropic	USA	Ei	Ilmainen	<a href="https://www.anthropic.com/claude/haiku">https://www.anthropic.com/claude/haiku</a>
DeepThink (R1)	DeepSeek	Kiina	Kyllä	Ilmainen	<a href="https://github.com/deepseek-ai/DeepSeek-R1">https://github.com/deepseek-ai/DeepSeek-R1</a>
Le Chat	Mistral	Ranska	Ei	Ilmainen	<a href="https://mistral.ai/products/le-chat">https://mistral.ai/products/le-chat</a>
Grok 3 (beta)	xAI	USA	Kyllä	Ilmainen	<a href="https://x.ai/news/grok-3">https://x.ai/news/grok-3</a>

## 4 Tutkimustulokset ja analyysi

### 4.1 Tekoölyn suorituskyky hakemusten analyysissä

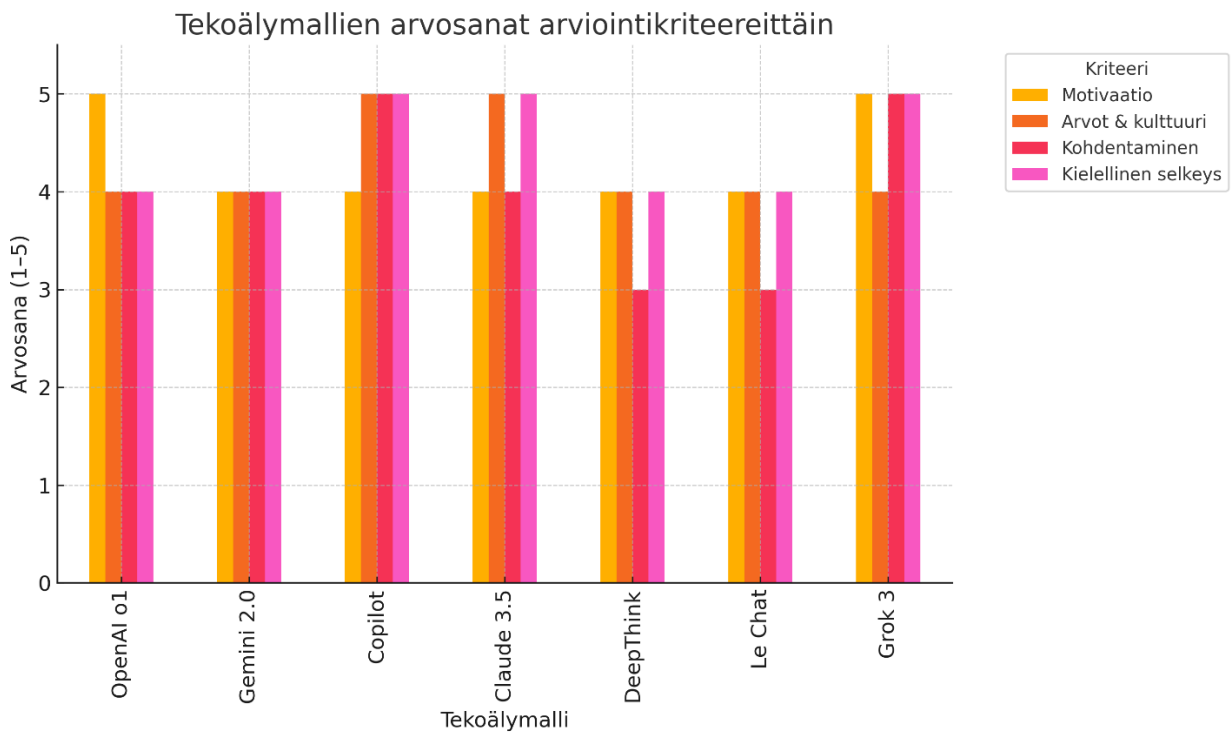
Tutkimukseen valitut tekoölymallit arvioivat saatekirjeen saman ohjeistuksen perusteella. Jokainen malli antoi jokaiselle arvioitavalle kriteerille arvosanan asteikolla 1-5 sekä lyhyen sanallisen perustelun. Lisäksi malleja pyydettiin antamaan kokonaisarvosana (keskiarvo) sekä yleinen yhteenveto saatekirjetekstin vahvuuksista ja kehityskohteista. Yhdenmukainen ohjeistus ja vastusrakenne mahdollistivat arvioiden vertailtavuuden sekä määrällisen ja laadullisen tarkastelun. Tekoölymallien yksittäiset arviot ovat liitteissä 4–10.

#### 4.1.1 Numeeriset arvioinnit

Alla oleva taulukko esittää tekoölymallien antamat numeeriset arvosanat kullekin kriteerille ja havainnollistaa mallien analyysien yhdenmukaisuutta.

Taulukko 2. Tekoölymallien arvosanat rekrytointikriteereille sekä kokonaisarvosanat

Tekoölymalli	Motivaatio & kiinnostus	Arvojen ja kulttuurin yhteensopivuus	Hakemuksen kohdentaminen ja personointi	Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus	Mallin antama kokonaisarvosana
OpenAI o1	5	4	4	4	4,00
Gemini 2.0 Flash	4	4	4	4	4,00
Copilot (Think Deeper)	4	5	5	5	4,75
Claude 3.5 Haiku	4	5	4	5	4,50
DeepThink (R1)	4	4	3	4	4,00
Le Chat	4	4	3	4	3,75
Grok 3 (beta)	5	4	5	5	4,75
Keskiarvo	4,29	4,29	4,00	4,43	
Keskihajonta	0,45	0,45	0,76	0,49	

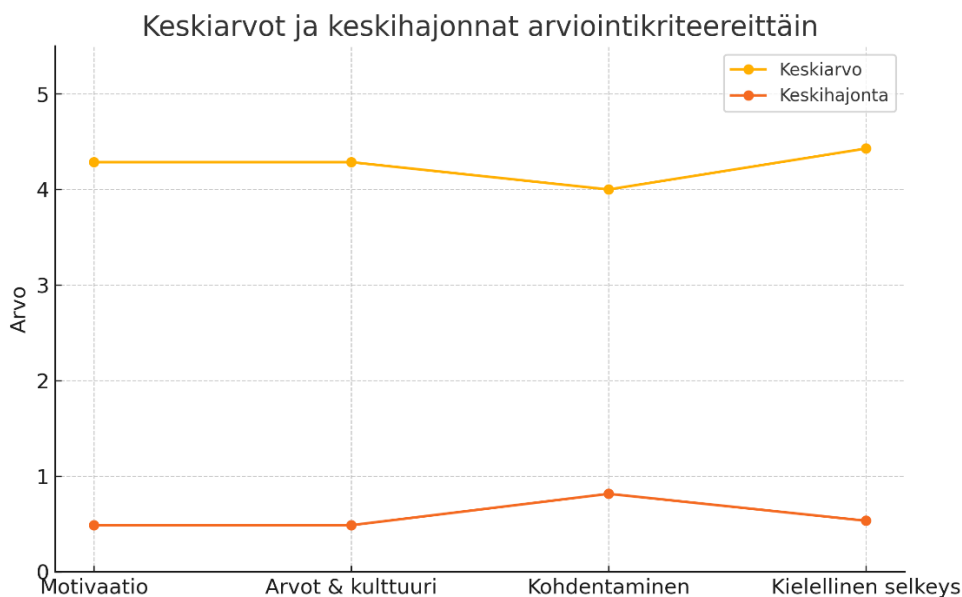


Kuvio 3. Tekoälymallien arvosanat arviointikriteereittäin. Kaavio havainnollistaa arviointien painotuseroja ja kriteerikohtaisia vaihteluita.

Tekoälymallien antamat arvosanat osoittavat, että arvioinneissa oli sekä yhteneväisyyttä että pieniä eroja. Kaikkien mallien antamat kokonaiskeskiarvot asettuivat välille 3,75–4,75, josta voidaan päätellä, että saatekirjettä pidettiin mallien analyysien perusteella yleisesti ottaen onnistuneena ja hyvin laadittuna.

Korkeimmat pisteet kohdistuivat pienellä marginaalilla *kielellisen selkeyden, ilmaisutaidon ja vakuuttavuuden* arviointiin. Teksti koettiin siis sujuvana ja ammattimaisena mallista riippumatta. Myös *motivaatio ja kiinnostus* arvioitiin vahvaksi, mikä osoittaa, että hakijan aito kiinnostus tehtävää kohtaan välittyi lähes kaikkien mallien näkökulmasta. Niin ikään hakijan ja työnantajan *arvojen ja organisaatiokulttuurin yhteensopivuuden vertailu* oli melko yhtenevä jokaisen tekoälymallin kohdalla. Eniten hajontaa oli nähtävissä arvioissa, jotka koskivat *hakemuksen kohdentamista ja personointia*.

Tekoälymallien numeeriset arvioinnit olivat keskimäärin varsin lähellä toisiaan. Erot arvosanoissa olivat maltillisia, ja hakemuksen *kohdentamista ja personointia* lukuun ottamatta mallit arvioivat saatekirjeen melko yhteneväisesti. Sivuhuomiona voidaan myös todeta, että kahden tekoälymallin ilmoittama kokonaisarvosana poikkesi laskennallisesta keskiarvosta, vaikka promptissa se pyydettiin antamaan nimenomaan neljän arviointikriteerin keskiarvona. Tämä viittaa siihen, että kaikki mallit eivät joko tulkinneet ohjeistusta samalla tavalla tai niiden sisäinen logiikka arvosanan muodostamiseen poikkeaa toisistaan. Kokonaiskeskiarvolla ei ole tutkimuksen kannalta kuitenkaan keskeistä merkitystä, mutta se havainnollistaa tekoälymallien mahdollisia eroavaisuuksia ja herkkyyttä ohjeiden tulkinnassa.



Kuvio 4. Keskiarvot ja keskihajonnat arviointikriteereittäin. Eniten hajontaa esiintyi kohdentamista ja personointia koskevissa arvioissa.

#### 4.1.2 Sanalliset arvioinnit

Numeeristen arvioiden lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin tekoälymallien antamia sanallisia arvioita. Sanalliset arviot kertovat tarkemmin, miten kukin malli on perustellut antamansa arvosanan. Tällä laadullisella tarkastelulla pyrittiin osoittamaan, mihin seikkoihin tekoäly kiinnittää huomiota eri arviointikriteerien kohdalla, ja miten yhteneväisesti mallit analysoivat samaa tekstiä.

## **Motivaatio ja kiinnostus**

Tarkastelu osoitti, että kaikki tekoälymallit tunnistivat hakemustekstissä selkeästi hakijan motivaation ja kiinnostuksen tehtävää kohtaan. Perusteluissa nousi esiin useita samoja elementtejä, kuten hakijan kiinnostus web-kehitykseen, käyttäjäkokemukseen ja audio-ohjelmistoihin, sekä tämän henkilökohtainen tausta musiikin parissa. Nämä maininnat nähtiin osoituksina aidosta motivaatiosta ja kiinnostuksesta juuri kyseiseen tehtävään.

Useat mallit korostivat sitä, että hakijan kiinnostus liittyi suoraan työnantajan toimialaan, mikä nähtiin vahvana merkinä sopivuudesta tehtävään. Esimerkiksi Claude ja Gemini mainitsivat erikseen musiikkiharrastuksen ja audio-ohjelmistojen tuntemuksen motivaatiota tukevana tekijöinä. Lisäksi hakijan pyrkimys yhdistää tekninen osaaminen hyvään käyttäjäkokemukseen ja audio-teknologiaan tulkittiin innostuneisuudeksi.

Copilot ja DeepThink puolestaan näkivät samoja motivaatioon liittyviä elementtejä, mutta toivoivat myös hakijalta konkreettisempia esimerkkejä siitä, miten kiinnostus on näkynyt aiemmassa toiminnassa ja työkokemuksessa. Tämä viittaa siihen, että vaikka motivaation ilmeneminen havaittiin selkeästi, sen vahvistamista käytännön esimerkeillä olisi arvostettu enemmän. Grok 3 ja OpenAI o1 sen sijaan nostivat esille konkreettisia syitä motivaatiolle ja näkivät hakijan motivaation vakuuttavana ja vahvana läpi tekstin. Yhteenvetona voidaan todeta, että vaikka sanalliset painotukset hieman vaihtelivat, mallit tunnistivat melko yhteneväisesti motivaatiota ilmentävät seikat.

## **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Tekoälymallit arvioivat hakijan yhteensopivuutta työnantajan arvoihin ja työpaikan kulttuuriin melko monipuolisesti, mutta samalla havaittiin toistuvia teemoja. Lähes kaikki mallit nostivat esiin saatekirjeessä esiintyneen käyttäjäkeskeisyyden, joustavien työaikojen arvostamisen sekä kiinnostuksen musiikkiin ja audio-ohjelmistoihin. Näitä pidettiin yhteensopivuutta tukevana piirteinä.

Claude 3.5, Copilot ja OpenAI o1 korostivat, että hakijan näkemykset työnteosta, käyttäjäkokemuksesta ja tiimityöstä ovat hyvin linjassa työnantajan kulttuurin kanssa. Claude 3.5 puolestaan piti yhteensopivuutta lähes täydellisenä. Copilot toi esiin erityisesti musiikkitaustan

merkityksen sekä sen, että hakijan henkilökohtaiset kiinnostuksen kohteet resonoivat hyvin yrityksen toiminnan kanssa.

DeepThink ja Grok 3 niin ikään tunnistivat selkeitä yhteensopivuutta tukevia piirteitä, mutta nostivat samalla esiin myös joitakin puutteita tai epäselvyyksiä. Esimerkiksi Grok 3 totesi, että vaikka yhteensopivuus vaikuttaa vahvalta, saatekirjeessä ei käsitellä kaikkia yrityksen arvoja, kuten tasa-arvoa. DeepThink puolestaan huomioi, että innovatiivisuuteen ja tiimityöhön liittyvät viittaukset jäivät vähäisiksi.

Gemini 2.0 kiinnitti huomiota siihen, että hakijan maininta käyttäjäystävällisten käyttöliittymien kehittämisestä sopii hyvin yrityksen tavoitteisiin, ja nosti esiin asiakastukikokemuksen merkityksen yhteistyökyvyn osoittajana. Le Chat korosti työhyvinvoinnin ja motivoivan työympäristön tärkeyttä, jotka kytkeytyivät yrityksen tarjoamiin etuihin.

Tekoälymallit siis tunnistivat saatekirjeessä useita elementtejä, jotka viittaavat yhteensopivuuteen työnantajan arvojen ja kulttuurin kanssa. Vaikka painotuksissa oli pieniä eroja, tekoälymallien arvioiden mukaan hakija todennäköisesti sopii hyvin yrityksen toimintaympäristöön. Mallien erot näkyivät lähinnä siinä, kuinka tarkasti ne edellyttivät hakijan viittaavan yrityksen arvoihin ja miten ne suhtautuivat puutteisiin tämän osalta.

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Tekoälymallien analyysistä käy ilmi, että saatekirjeen kohdentamista ja personointia pidettiin yleisesti onnistuneena, mutta näkemykset myös toisaalta vaihtelivat enemmän kuin muiden kriteerien kohdalla. Kuten aiemmin osoitettiin, näkyi tämä myös suurempana hajontana numeerisissa arvosanoissa. Tämä todennäköisesti viittaa siihen, että mallit painottivat eri asioita määritelllessään sitä, mikä tekee hakemuksesta personoidun tai kohdennetun.

Useimmat mallit tunnistivat, että saatekirje oli kohdennettu juuri Oeksoundille ja ilmoitettuun tehtävään. Ne esimerkiksi nostivat esiin viittaukset yrityksen nimeen, tehtäväkuvaukseen, audio-ohjelmistoihin ja joustaviin työaikoihin. Näiden nähtiin osoittavan, että hakija oli perehtynyt yrityksen toimintaan ja työpaikkailmoitukseen. Lisäksi Grok 3 korosti hakemuksen sävyä: se ei

vaikuttanut yleisluontoiselta tai tekoälyn kirjoittamalta, vaan sisälsi persoonallisen ja tehtävään sidotun otteen.

Sen sijaan Le Chat ja DeepThink olivat arvioissaan kriittisempiä. Le Chat totesi, että kirje on sinänsä kohdennettu, mutta ei kovin yksityiskohtainen tai erityisen persoonallinen. DeepThink puolestaan huomautti, että tiettyjä teknisiä vaatimuksia ei mainittu kirjeessä lainkaan, ja tästä syystä osa tekstistä vaikutti yleisluontoiselta. Tämä havainto on erityisen merkityksellinen, koska promptissa nimenomaisesti ohjeistettiin, että ansioluettelo – jossa tekninen osaaminen normaalisti esitellään – ei tule ottaa arvioinnissa huomioon. Myös OpenAI:n o1-malli kaipasi tekstiin lisää sellaista sisältöä, joka yleensä löytyy ansioluettelosta. Tämän perusteella voidaan todeta, että kaikki tekoälymallit eivät noudattaneet ohjeistusta täsmällisesti ja täysin johdonmukaisesti.

Yleisesti ottaen hakemuksen kohdentaminen ja personointi tunnistettiin melko hyvin, mutta arviointien välillä esiintyi painotuseroja. Osa malleista piti riittävänä sitä, että hakija viittasi yrityksen nimeen ja toimialaan. Toiset taas kaipasivat esimerkkejä ja konkretiaa, kuten teknisen osaamisen avaamista, vaikka se ei tässä tilanteessa ollut tarkoituksenmukaista. Tämä kertoo tekoälymallien eroista sekä ohjeistuksen tulkinnassa että painotuksissa niiden arvioinneissa.

### **Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

Tekoälymallien arviot kielellisestä selkeydestä, ilmaisutaidosta ja vakuuttavuudesta olivat keskenään hyvin samankaltaisia sekä sävyiltään myönteisiä. Tämä viittaa siihen, että mallien mielestä kieliasu oli teknisesti hyvin toteutettu ja sen argumentointi vakuuttavaa. Arvioissa korostettiin muun muassa tekstin selkeyttä, loogisuutta ja ammattimaisuutta.

Claude, Copilot ja Grok 3 arvioivat saatekirjeen erittäin vahvaksi. Niiden mukaan teksti on selkeä, looginen ja vakuuttava. Claude mainitsi erityisesti loogiset perustelut hakijan soveltuvuudelle, ja Grok 3 nosti esiin kyvyn yhdistää henkilökohtainen kiinnostus ja osaaminen tehtävän vaatimuksiin. Copilotin mielestä saatekirje oli kauttaaltaan erittäin onnistunut.

Le Chat, DeepThink ja OpenAI o1 jakoivat saman myönteisen sävyn, mutta esittivät samalla myös pieniä kehitysehdotuksia. Useampi malli huomautti, että kirje olisi voinut olla vieläkin vaikuttavampi, jos se olisi sisältänyt konkreettisia esimerkkejä hakijan aiemmista

saavutuksista tai kokemuksista. Tämäkin saattaa viitata siihen, että jotkin malleista odottivat tekstiin semmoisia elementtejä, jotka normaalisti löytyvät ansioluettelosta.

Kaikki mallit siis pitivät hakemusta kielellisesti hyvin laadittuna ja argumentaatioltaan selkeänä ja vakuuttavana. Arviot poikkesivat lähinnä siinä, kuinka paljon ne painottivat konkreettisuuden tasoa. Vaikka osa malleista olisi kaivannut lisää esimerkkejä, mikään niistä ei kyseenalaistanut hakemuksen yleistä ilmaisullista laatua.

### **Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista**

Tekoälymallien antamat yhteenvedot vahvistavat aikaisempien kriteerikohtaisten arviointien havaintoja. Mallien vastauksissa toistuivat vahvuudet, joita lähes kaikki nostivat esiin: hakemuksesta välittyvä aito motivaatio, hyvä yhteensopivuus Oeksoundin kulttuurin kanssa sekä selkeä ja ammattimainen kielellinen ilmaisu. Hakijan henkilökohtainen kiinnostus audioteknologiaa kohtaan sekä maininnat käyttäjälähtöisyydestä ja asiakastuesta nähtiin monessa arvioissa myönteisinä ja tehtävään sopivuutta tukevinä seikkoina.

Vahvuuksien ohella kaikki mallit tarjosivat jonkinlaista kehitysehdotusta, koska promptissa näin ohjeistettiin. Useimmin mainittiin konkreettisten esimerkkien puuttuminen ja jotkin mallit olisivat toivoneet tarkempaa kuvausta hakijan teknisistä taidoista tai aiemmista saavutuksista. Nämä viittaukset ovat osittain ristiriidassa tutkimuksen ja promptissa olleen ohjeistuksen kanssa, koska ansioluetteloon kuuluvia sisältöjä ei tullut huomioida arvioinnissa. Mallit eivät siis noudattaneet ohjeita täsmällisesti tai ne silti odottivat tietyn osaamisen painottamista myös saatekirjeessä.

Kaikki mallit näkivät hakemuksessa selkeitä vahvuuksia, ja kehityskohteet liittyivät lähes pelkästään tekstin syventämiseen ja esimerkkien lisäämiseen. Tämä kertoo siitä, että erot mallien välillä ovat hyvin hienovaraisia ja liittyvät niiden painotuksiin ja tulkintaan hyvän saatekirjeen sisällöstä.

## **4.2 Tekoälymallien arvioinnin onnistuminen**

Tässä osiossa tarkastellaan, kuinka hyvin tekoälymallit suoriutuivat arviointitehtävästään suhteessa annettuihin kriteereihin ja ohjeistukseen. Arviointi kohdistuu siihen, tunnistivatko mallit saatekirjeestä oleelliset sisällöt kunkin rekryointikriteerin kohdalla, kuinka johdonmukaisia niiden

analyysit olivat, sekä noudattivatko ne annettua promptia täsmällisesti. Lisäksi havainnoidaan mahdollisia virheitä, kuten hallusinaatioita tai muita poikkeamia.

Jokainen tekoälymalli pisteytettiin seitsemän osa-alueen perusteella. Näistä neljä koskee varsinaisia arviointikriteerejä (motivaatio, arvot ja kulttuuri, kohdentaminen, kielellinen laatu), kaksi arvioinnin teknistä ja eettistä toteutusta (ohjeiden noudattaminen, hallusinaatioiden ja virheiden välttäminen), ja viimeisenä muodostettiin kokonaisarvio mallin suoriutumisesta arviointitehtävässä.

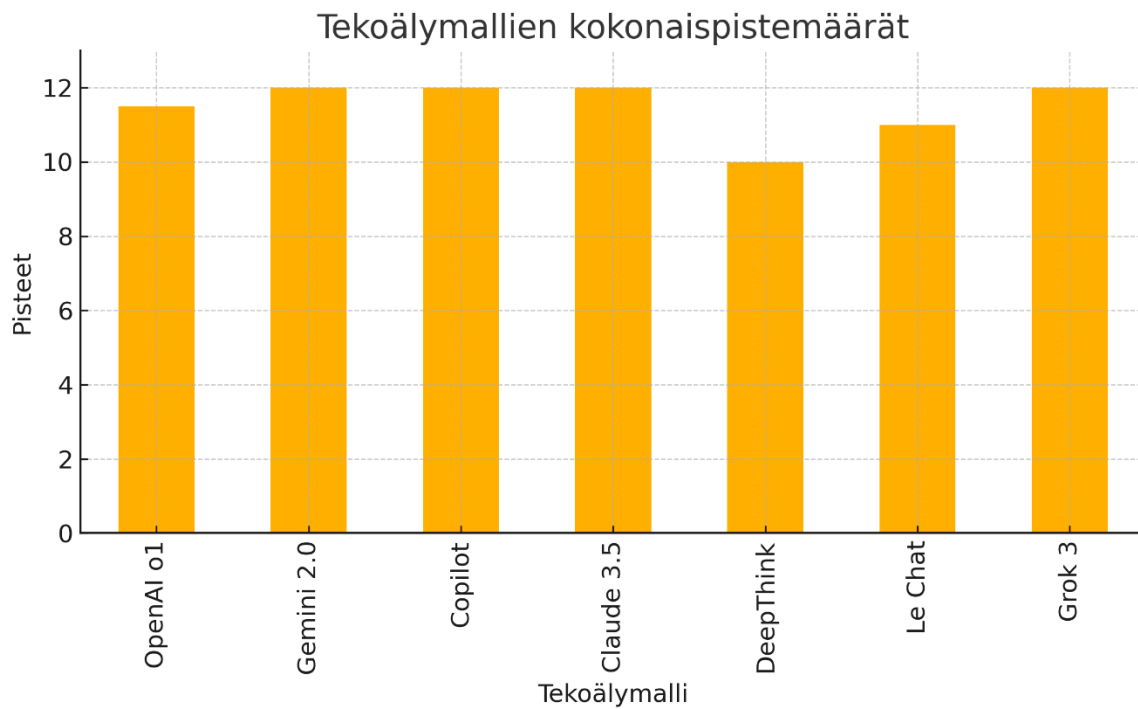
Taulukko 3. Pisteytyksen kuvaus

Pisteet	Kuvaus
<b>2</b>	Malli suoriutui selkeästi ja kattavasti tehtävästä, ei merkittäviä puutteita.
<b>1</b>	Malli suoriutui osittain, havaittavissa puutteita tai epäjohtonmukaisuuksia.
<b>0</b>	Malli ei noudattanut ohjeistusta, virheitä tai arvio jäi olennaisesti vajaaksi.

Pisteytysmalli 0–2 rakennettiin tarkoituksella yksinkertaiseksi, koska tavoitteena oli saada mahdollisimman selkeä arviointi ja vertailu mallien välillä. Lisäksi yksinkertainen asteikko vähensi tulkinnanvaraisuutta. Suuremman pisteskaalan käyttö olisi voinut johtaa epävarmempiin arvioihin.

Taulukko 4. Tekoälymallien saamat pisteet ominaisuuskohtaisesti

Tekoälymalli	Motivaatio ja kiinnostus	Arvot & kulttuuri	Kohdentaminen ja personointi	Kielellinen selkeys ja vakuuttavuus	Ohjeiden noudattaminen	Hallusinaatiot / virheettömyys	Yhteensä
OpenAI o1	2	2	2	2	1,5	2	11,5
Gemini 2.0	2	2	2	2	2	2	12
Copilot	2	2	2	2	2	2	12
Claude 3.5	2	2	2	2	2	2	12
DeepThink	2	2	1	2	1	2	10
Le Chat	2	2	1	2	2	2	11
Grok 3	2	2	2	2	2	2	12



Kuvio 5. Tekoälymallien kokonaispistemäärät (max 12). Useimmat mallit suoriutuivat erinomaisesti, mutta pieniä eroja havaittiin.

Arvioinnin mukaan tekoälymallien suorituskky saatekirjeen arvioinnissa oli pääosin hyvin korkea. Suurin osa malleista selkeästi tunnisti arviointikriteerit ja tuotti analyysit, jotka olivat linjassa ohjeistuksen kanssa. Rekrytointikriteerien osalta vain saatekirjeen kohdentamisen ja personoinnin arvioinnissa oli pientä hajontaa mallien suorituskvyssä. Osa malleista toivoi teknisen osaamisen kuvaamista tai kenties muuta ansioluettelosta löytyvää tietoa, vaikka promptissa oli selkeästi ohjeistettu, ettei ansioluetteloon kuuluvaa sisältöä tule huomioida. Tämä vaikutti hieman DeepThinkin ja OpenAI o1:n arvioihin, joista kumpikin sai alennetut pisteet promptin noudattamisen osalta.

Tutkimuksessa neljä mallia – Claude 3.5, Copilot, Gemini ja Grok 3 – erottuivat edukseen suoriutumalla kaikista osa-alueista moitteettomasti. Ne noudattivat täsmällisesti ohjeita, eivät esimerkiksi viitanneet CV:ssä esiintyvien tietojen puuttumiseen, ja niiden tuottamat arviot olivat johdonmukaisia ja selkeästi perusteltuja. Le Chat puolestaan suoriutui teknisesti melko hyvin, mutta sen arvio kohdentamisesta jäi hieman yleiselle tasolle eikä huomioinut parhaalla mahdollisella tavalla promptin kontekstia.

Kaikkien mallien vastaukset olivat rakenteellisesti pyydettyssä muodossa, suomenkielisiä ja niissä ei esiintynyt hallusinaatioita. Tämä osoittaa, että selkeä ja hyvin muotoiltu prompti mahdollistaa laadukkaan saatekirjeen analyysin, vaikka yksittäiset painotukset ja tulkintatavat saattavat hieman vaihdella.

## **5 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset**

### **5.1 Tulosten johtopäätökset ja tutkimuskysymykset**

Luvussa 3.1 kuvatun tutkimusasetelman mukaisesti tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, kuinka luotettavasti ja yhdenmukaisesti generatiiviset tekoälymallit kykenevät arvioimaan saatekirjeen sisältöä ennalta määriteltujen rekryointikriteerien perusteella. Tässä luvussa esitetään johtopäätökset tutkimustulosten (luku 4) pohjalta ja vastataan tutkimuskysymyksiin.

Tekoälymallit onnistuivat pääosin hyvin tunnistamaan arviointikriteereissä mainitut piirteet ja tuottamaan niitä vastaavat numeeriset ja sanalliset arviot. Hajonta arvosanoissa oli vähäistä, ja erityisesti motivaatio, arvot ja kielellinen selkeys arvioitiin johdonmukaisesti. Suurempaa vaihtelua esiintyi vain hakemuksen kohdentamisen osalta. Mallien erot näkyivät lähinnä arvioiden yksityiskohtaisuudessa sekä ohjeiden tulkinnassa. Osa malleista esimerkiksi kaipasi sisältöä, joka oli ohjeistuksessa pyydetty rajaamaan pois.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että generatiiviset kielimallit kykenevät analysoimaan vapaamuotoista tekstiä luotettavasti silloin, kun ohjeistus on selkeä. Mallien välisten erojen vuoksi arviointimenetelmä vaatii kuitenkin testaamista ja säätöä ennen käyttöä rekrytoinnin tukena. Tutkimuksen tavoitteen voidaan katsoa toteutuneen. Tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset sekä määrällisen että laadullisen analyysin perusteella.

### **5.2 Käytännön sovellettavuus ja vastuullisuus**

Kokeilussa syntyneen tiedon perusteella voidaan sanoa tekoälymallien suoriutuvan hyvin saatekirjeen arvioinnissa ja tunnistavan hakemustekstistä sellaisia piirteitä, joita rekrytoinnin ammattilaiset pitävät olennaisina. Mallien vahvuuksiin kuuluu erityisesti nopeus: ne antoivat arviointinsa muutamassa sekunnissa, mikä voi merkittävästi tehostaa esikarsintaa. Käytännön

soveltaminen edellyttää kuitenkin huolellista suunnittelua. Yksittäisen saatekirjeen arvioinnin sijasta menetelmä tulisi skaalata suuremmille aineistomäärille, esimerkiksi ohjelmointirajapintojen (API) avulla. Näin tekoäly voitaisiin liittää osaksi rekrytointijärjestelmiä ja automatisoida seulontaprosessia. Tällöin tekoäly voisi esimerkiksi pisteyttää jokaisen hakemuksen valittujen kriteerien perusteella ja tuottaa selkeän yhteenvedon ja näkymän arvioista. Näin ollen rekrytoijalle vapautuisi aikaa niiden tapausten arvioinnille, jotka vaativat enemmän huomiota. Järjestelmän luotettavuutta voisi parantaa esimerkiksi käyttämällä toista tekoälymallia varmistavana arvioijana, mikä auttaisi tunnistamaan yksittäisten mallien mahdollisia vinoumia tai virheitä.

Tekoälyä sovellettaessa rekrytointiin on muistettava, että sen käyttöön liittyy vastuu laadusta ja eettisyydestä. Tutkimus osoitti, että vaikka suurin osa malleista noudatti ohjeistusta melko täsmällisesti, joitakin poikkeamia esiintyi. Kokeilussa ei toisaalta havaittu hallusinoitua eli virheellisen tiedon tuottamista, mutta ilmiö on silti mahdollinen (Huang ym., 2024, s. 5; IBM, 2023b). Nämä seikat korostavat tarvetta tekoälyä hyödyntävän järjestelmän huolelliselle testaukselle ja pilotoinnille ennen laajamittaista käyttöönottoa (IBM, 2023b). Lisäksi on huomioitava, että tekoäly voi teoriassa suosia tiettyä tekstityyliä, sanavalintoja tai jopa tiettyä asuinaluetta (Ojanen ym., 2022, s. 17), mikä saattaa vaikuttaa hakijoiden yhdenvertaiseen kohteluun. Tätä riskiä voidaan pyrkiä vähentämään hyvin laaditulla ohjeistuksella ja varmistusmekanismeilla. Työnhakijoille tulisi myös avoimesti kertoa, mikäli heidän hakemustaan arvioi tekoäly (Euroopan unionin virallinen lehti, 2024). Lisäksi hakijoilla tulee olla tarvittaessa mahdollisuus pyytää ihmisen suorittama arviointi (Deloitte, 2024).

Myös tietosuoja on merkittävä osa vastuullista tekoälyn käyttöä. EU:n yleinen tietosuoja-asetus (GDPR) edellyttää esimerkiksi, että henkilötietojen käsittely on läpinäkyvää (Asetus (EU) 2016/679; Tietosuojavaltuutetun toimisto, ei pvm.). Hakemusteksteistä tulisi muun muassa poistaa tunnistetiedot, ja on suositeltavaa tarkistaa, käytetäänkö tekoälylle syötettäviä tietoja mallien kouluttamiseen. Anonymisointityökalut voivat olla yksi keino turvata tietosuojan lisäksi myös syrjimättömyyttä. Lisäksi EU:n uusi tekoälyasetus edellyttää korkean riskin järjestelmiltä ihmisen tekemää valvontaa (Euroopan unionin virallinen lehti, 2024; Deloitte, 2024). Tekoäly ei siis ole korvaamassa ihmistä rekrytointiprosesseissa kokonaan.

Tekoälyn käyttö edellyttää niin ikään ympäristövaikutusten huomioimista. Vaikka suuret teknologiayritykset ovat siirtyneet uusiutuvaan energiaan, tekoälyn kouluttaminen ja käyttö kuluttavat edelleen merkittävästi luonnonvaroja (Kumar & Davenport, 2023; Zewen, 2025). Rekrytointiprosesseissa tekoälyn hyödyntämistä tulisikin arvioida sekä tehokkuuden että ekologisen kestävyuden näkökulmasta ja käyttää vain tilanteissa, joissa se tuottaa selkeää lisäarvoa. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi kevyempien tekoälymallien valitsemista silloin, kun arviointitehtävä ei edellytä monimutkaista päättelyä (Kumar & Davenport, 2023).

### 5.3 Tutkimuksen rajoitukset ja jatkokehitys

Tutkimuksen merkittävin rajoite liittyy käytettyyn aineistoon. Analysoitavana oli vain yksi saatekirje, mikä rajoittaa tulosten yleistettävyyttä. Näin ollen tekoälymallien arviointikykyä ei voitu testata erilaisten tai heikompilaatuisten tekstien osalta. Tämä valinta tehtiin tietoisesti laadun ja realismin varmistamiseksi, mutta samalla se tarkoittaa, että tutkimuksessa esiintyvät tulokset eivät välttämättä päde laajempaan hakemusten määrään. Tämä rajaus oli toisaalta perusteltua myös tutkimuksen kokeiluluonteisuuden näkökulmasta, jossa pyritään saamaan tietoa nopeasti.

Tutkimuksen rajoituksia arvioitaessa on tarkasteltava myös lähteiden valintaa. Opinnäytetyössä käytettiin ajoittain voittoa tavoittelevien teknologiayritysten aineistoja, kuten OpenAI:n ja IBM:n verkkojulkaisuja. Tämä tehtiin tietoisesti tilanteissa, joissa riittävän uutta akateemisesti vertaisarvioitua lähdeaineistoa ei ollut saatavilla. Tekoälymallit kehittyvät nopeasti, ja ajankohtaisimmat ohjeet esimerkiksi promptisuunnitteluun ovat usein saatavilla vain suoraan mallien kehittäjien omista lähteistä. Näitä lähteitä käytettiin erityisesti yleisten käsitteiden määrittelyssä ja teknisten toimintojen kuvauksessa, eivätkä ne esiintyneet verkkosivustoilla markkinointikontekstissa.

Jatkossa olisi siis hyödyllistä tutkia tekoälymallien arviointikykyä suuremmalla ja laadultaan vaihtelevammalla aineistolla, mikä mahdollistaisi mallien tarkemman suorituskyvyn vertailun. Kiinnostavaa olisi myös tutkia millainen vaikutus tekoälyn antamalla arvioilla on ihmisen tekemiin rekrytointipäätöksiin. Näin voitaisiin selvittää muuttuvatko ihmisen tekemät päätökset tekoälyä suosivaan suuntaan ja että nouseeko tekoälyn rooli kenties liian hallitsevaksi.

Yksi konkreettinen jatkokehitysehdotus olisi lisätä tekoälylle syötettävään ohjeistukseen yrityksen verkkosivuilta löytyvää sisältöä, kuten arvoja tai toimintakulttuurin kuvauksia, joita ei suoraan mainita työpaikkailmoituksessa. Tämä auttaisi tunnistamaan ne hakijat, jotka ovat aidosti ja aktiivisesti tutustuneet yrityksen toimintaan työilmoituksen lisäksi. Menetelmä vaatisi kuitenkin suunnittelua, jotta hakijoita ei karsita tai arvioida virheellisesti.

#### **5.4 Tutkimusprosessin kuvaus ja tekoälyn käyttö**

Opinnäytetyöprosessi oli haastava jo alusta lähtien. Tutkimuksen aiheen valinta muodostui ongelmalliseksi, koska siihen jäi niukasti aikaa. Alkuperäinen aihe myös hylättiin tekijän toimesta pian työn aloittamisen jälkeen, kun selvisi, että siitä oli hiljattain valmistunut lähes identtinen opinnäytetyö. Muutos vaikutti merkittävästi koko työn suunnitteluun ja toteutukseen, sillä käytännössä koko prosessi jouduttiin aloittamaan alusta. Lisäksi työn toteutusmallia tuli muuttaa paremmin tutkinto-ohjelmaan istuvaksi. Alkuvaihetta hankaloitti myös opinnäytetyöhön liittyvän suuren informaatiomäärän hallinta ja sisäistäminen.

Aiheeseen liittyvän tiedon karttuessa myös tutkimuksen rajaus alkoi hahmottua, ja sen laajuus saatiin sovitettua paremmin tavoitteisiin. Rajaus kohdennettiin saatekirjeiden arviointiin, koska aiheen tarkempi tutkiminen osoitti, että juuri tämä osa esikarsintavaihetta on usein haasteellinen sekä rekrytoijille että perinteisille tietojärjestelmille. Aiheen tarkempi rajaus helpotti lopulta myös tutkimuskysymysten muodostamista.

Työn edetessä erityisesti tiedonhakuun ja lähdeaineiston käsittelyyn liittyvä osaaminen kehittyi selvästi. Sopivien hakusanojen ja rajausmenetelmien avulla lähteet löytyivät nopeammin, ja akateemisten aineistojen lähdeluettelot osoittautuivat hyödyllisiksi paikoiksi etsiä uusia lähteitä. Lisäksi lähteiden käsittely tehostui huomattavasti, kun tarkka lukeminen vaihtui kaikista olennaisimman tiedon etsimiseksi. Tässä auttoi esimerkiksi tekoälyn hyödyntäminen PDF-muotoisten aineistojen läpikäynnissä ja olennaisten sisältöjen tunnistamisessa.

Myös akateeminen kirjoittaminen kehittyi prosessin aikana. Työtä viimeisteltäessä kiinnitettiin huomiota tekstin sujuvuuteen, metateksteihin ja asiakokonaisuuksien selkeyteen. Tosin juuri kokonaisuuksien hahmottamiseen liittyivät myös suurimmat haasteet. Sopivimman ja loogisimman

järjestyksen löytäminen käsitellyille aiheille osoittautui monimutkaiseksi, koska asioita voi tarkastella monesta eri näkökulmasta ja painottamalla eri teemoja.

Tekoälyä hyödynnettiin opinnäytetyön eri vaiheissa usealla tavalla, ja pääasiallisesti apuna käytettiin ChatGPT:tä ja sen 4o-mallia. Jo ennen varsinaisen työn aloittamista ChatGPT auttoi kartoittamaan eri aihevaihtoehtoja ja arvioimaan niiden vahvuuksia ja heikkouksia. Lisäksi tekoälyä hyödynnettiin kielenkääntäjänä silloin, kun lähdeaineisto sisälsi vaikeasti ymmärrettävää terminologiaa. Myös tutkimuksessa käytetty saatekirjeen teksti käännettiin englanniksi analyysiä varten. Viimeistelyvaiheessa tekoäly tarkisti tekstin kieliasua ja auttoi tunnistamaan liiallisia samojen sanojen toistoa ja mahdollisia loogisia ristiriitoja. Tekoäly toimi työn tukena ja auttoi hahmottamaan eri osioiden sisällöllisiä rakenteita, mutta varsinainen sisällön tuottaminen ja tutkimukselliset ratkaisut perustuivat tutkijan omaan työskentelyyn ja päätöksiin. Tekoälyn antamat ehdotukset arvioitiin aina kriittisesti ennen mahdollista hyödyntämistä, ja vastuu työn sisällöstä säilyi koko ajan tekijällä.

Prosessin kokonaisuutta arvioitaessa voidaan todeta, että alun vaikeuksista huolimatta työ eteni loppua kohden hyvin johdonmukaisesti. Opinnäytetyö tarjosi mahdollisuuden syventyä hyvin ajankohtaiseen aiheeseen ja osaaminen kehittyi monipuolisesti prosessin mukana. Mikäli työ aloitettaisiin uudelleen, aiheen valintaan käytettäisiin enemmän aikaa ja harkintaa. Lisäksi toimeksiantajan mukanaolo voisi tuoda työskentelyyn lisää motivaatiota ja merkityksellisyyttä.

## Lähteet

Aho, T., Karjalainen, H., & Karjalainen, H. (2023). *Kokeilukulttuuri: Johda kasvua joka päivä*. Alma Talent.

Albaroudi, E., Mansouri, T., & Alameer, A. (2024-02-01). *A Comprehensive Review of AI Techniques for Addressing Algorithmic Bias in Job Hiring*. *AI (Basel)*, 5(1), s. 383-404.  
<https://doi.org/10.3390/ai5010019>.

Asetus (EU) 2016/679. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuoja-asetus). *Euroopan unionin virallinen lehti* 4.5.2016.  
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.

Campeato, O. (2023). *Transformer, BERT, and GPT3: Including ChatGPT and Prompt Engineering*. Stylus Publishing.

Cheong, B. C. (2024). *Transparency and accountability in AI systems: safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision-making*. *Frontiers in Human Dynamics*, 6.  
<https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1421273>.

Clough, E. (2023). *Net zero or net hero? The role of AI in the climate crisis*. Ada Lovelace Institute.  
<https://www.adalovelaceinstitute.org/resource/climate-change-ai>.

Deloitte. (2024). *Managing employment and data protection risks when using Generative AI for hiring and promotion decisions: key insights for employers*.  
<https://legalbriefs.deloitte.com/post/102jeid/managing-employment-and-data-protection-risks-when-using-generative-ai-for-hiring>.

Duunitori Oy & Taloustutkimus Oy. (2022). *Kansallinen rekrytointitutkimus 2022*.  
<https://drive.google.com/file/d/15yP0x5LwQCQBKIFz0ewgohxP9piZgFWO/view>.

Emergen Research. (2025). *The role of OpenAI API in optimizing energy systems*.  
<https://www.emergenresearch.com/blog/role-of-openai-api-in-optimizing-energy-systems>.

Euroopan nuorisoportaali. (ei pvm.). *Saatekirjeen laatiminen*. Haettu 19.3.2025.  
[https://youth.europa.eu/sites/default/files/drafting\\_a\\_cover\\_letter\\_fi.pdf](https://youth.europa.eu/sites/default/files/drafting_a_cover_letter_fi.pdf).

Euroopan unionin virallinen lehti. (2024). *Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1689 tekoälyä koskevistä yhdenmukaistetuista säännöistä*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=OJ:L\\_202401689#pbl\\_1](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689#pbl_1).

Hewage, A. (2023). *Exploring the applicability of artificial intelligence in recruitment and selection processes: A focus on the recruitment phase*. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, <sup>1</sup> 11, 603–634. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2023.113034>.

Huang, L., Yu, W., Ma, W., Zhong, W., Feng, Z., Wang, H., ... & Liu, T. (2025). *A survey on*

*hallucination in large language models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions*. *ACM Transactions on Information Systems*, 43(2), s. 1-55. arXiv:2311.05232v2.

Hyppänen, R. (2013). *Esimiesosaaminen: Liiketoiminnan menestystekijä* (3. uud. p.). Edita.

IBM. (2023a). *What are large language models (LLMs)?* Haettu 28.2.2025.

<https://www.ibm.com/think/topics/large-language-models>.

IBM. (2023b). *What are AI hallucinations?* Haettu 15.3.2025.

<https://www.ibm.com/think/topics/ai-hallucinations>.

IBM. (2024a). *What Is Artificial Intelligence (AI)?* Haettu 27.2.2025.

<https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence>.

IBM. (2024b). *What is generative AI?* Haettu 19.3.2025.

<https://www.ibm.com/think/topics/generative-ai>.

IBM. (2024c). *What is NLP (natural language processing)?* Haettu 28.2.2025.

<https://www.ibm.com/think/topics/natural-language-processing>.

IBM. (2024d). *What is AI transparency?* Haettu 15.3.2025. <https://www.ibm.com/think/topics/ai-transparency>.

IBM. (2024e). *For the planet and people: IBM's focus on AI ethics in sustainability*. Haettu 18.3.2025. <https://www.ibm.com/think/insights/for-the-planet-and-people-ibms-focus-on-ai-ethics-in-sustainability>.

Kananen, J. (2010). *Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, liiketoiminta ja palvelut -yksikkö.

Kauhanen, J. (2012). *Henkilöstövoimavarojen johtaminen* (10.-11. p.). Talentum.

Kumar, A., & Davenport, T. (2023). *How to make generative AI greener*. *Harvard Business Review*.

<https://hbr.org/2023/07/how-to-make-generative-ai-greener>.

Ojanen, A., Sahlgren, O., Vaiste, J., Björk, A., Mikkonen, J., Kimppa, K., ... & Oljakka, N. (2022). *Algoritminen syrjintä ja yhdenvertaisuuden edistäminen: Arviointikehikko syrjimättömälle tekoälylle*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-404-0>.

Ojanperä, T. (2023). *Tekoälyn vallankumous: Käsikirja*. Alma Talent.

OpenAI. (2024a). *Best practices for prompt engineering with the OpenAI API*. Haettu 10.3.2025.

<https://help.openai.com/en/articles/6654000-best-practices-for-prompt-engineering-with-the-openai-api>.

OpenAI. (2024b). *Prompt engineering best practices for ChatGPT*. Haettu 10.3.2025.

<https://help.openai.com/en/articles/10032626-prompt-engineering-best-practices-for-chatgpt>.

OpenAI. (2024c). *Introducing OpenAI o1-preview. A new series of reasoning models for solving hard problems*. Haettu 29.4.2025. <https://openai.com/index/introducing-openai-o1-preview/>.

Rahman, W. (2020). *Ai and machine learning*. SAGE Publications India Pvt, Ltd.

Sahoo, P., Singh, A. K., Saha, S., Jain, V., Mondal, S., & Chadha, A. (2024). A systematic survey of prompt engineering in large language models: Techniques and applications. arXiv preprint arXiv:2402.07927.

Strazzulla, P., Pulver, B., Sung, B., & Vázquez-Mellado, R. (2025, March 13). *10+ best AI recruiting software tools in 2025*. SelectSoftware Reviews. Haettu 20.3.2025. <https://www.selectsoftwarereviews.com/buyer-guide/ai-recruiting>.

*Tietosuojalaki (1050/2018)*. Haettu 18.3.2025. <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/2018/1050>.

Tietosuojavaltuutetun toimisto. (ei pvm.). *Automaattinen päätöksenteko ja profilointi*. Haettu 18.3.2025. <https://tietosuoja.fi/automaattinen-paatoksenteko-profilointi>.

Tietosuojavaltuutetun toimisto. (ei pvm.). *Tietosuojalaki*. Haettu 18.3.2025. <https://tietosuoja.fi/tietosuojalaki>.

Tracking AI. (2025, April 4). *AI models info*. Haettu 5.4.2025. <https://trackingai.org/models>.

Zewe, A. (2025). *Explained: Generative AI's environmental impact*. MIT News. <https://news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117>.

## Liitteet

### Liite 1. Työpaikkailmoituksen teksti

Tässä liitteessä esitetään kokonaisuudessaan kopio alkuperäisen Oeksound Oy:n työpaikkailmoituksen (vanhentunut) tekstistä. Ilmoituksen teksti ei ole enää saatavilla verkossa (<https://duunitori.fi/tyopaikat/tyo/oeksound-full-stack-web-developer-sdsuu-19087356>).

## Full-Stack Web Developer

oeksound Oy - Helsinki

### Job description

#### Overview

The full-stack web developer position at oeksound involves maintaining and expanding our website, implementing web-based user interfaces for prototyping upcoming plug-ins, and assisting customer support with any website- or webshop-related technical issues our users might encounter. We adjust the working hours to meet the employees' needs, starting with 20-25 hours per week. Our office is located in Kalasatama, Helsinki, and partial remote work is possible. Please note that our daily communication is mostly in Finnish.

#### Key responsibilities

- Manage and maintain oeksound's website and webshop
- Work with our designers to build web-based user interfaces for prototyping upcoming plug-ins and maintain the framework around it
- Collaborate with customer support to resolve technical issues related to the webshop

#### What we require from you

- Experience working professionally as a full-stack web developer
- Excellent TypeScript, HTML, and CSS skills
- Experience with Node.js servers

- Experience with JSX-based UI libraries
- Experience with SQL databases
- Excellent communication skills in English or Finnish

### **Considered an advantage**

- Experience with SolidJS
- Experience with static site generators
- Experience with e-commerce systems
- A personal interest in audio software
- Finnish language skills

### **Working at oeksound**

oeksound is a Helsinki-based, privately held boutique company developing audio-processing tools for professional music producers and audio engineers. oeksound creates tools that combine innovative signal processing technology with an excellent user experience.

### **Here are some benefits of working at oeksound:**

- Excellent working environment: we invest in job satisfaction and a motivating environment where every employee can work according to their interests and skills as well as possible.
- Flexible working hours and practices: we accommodate different life situations by being flexible about when and how we work.
- All the tools you need: quality results require quality tools. We will provide you with the means to do your best work, from computers to software to headphones and beyond.
- Other benefits: we also offer our employees additional benefits which we will detail in the interview phase.

### **The structure of the application process**

The different steps of the process are detailed below:

Step 1: Anonymous Application & CV Review

Step 2: Evaluation of Portfolio & Other Public Work

Step 3: First Interview

Step 4: Second Interview & Team Meeting

Step 5: Potential job offer

At oeksound, we strive to create an equal working environment and welcome applications from people of all backgrounds. For this reason, we anonymize application forms and CVs. Portfolios and other public work are not anonymized and will be evaluated separately from the rest of the application.

## **Apply**

Apply for the position via this form: [oeksound.com/apply](https://oeksound.com/apply)

Please send your application by 23 March 2025. If you have any questions, you can reach out to [careers@oeksound.com](mailto:careers@oeksound.com)

## Liite 2. Saatekirjeen teksti

*Tässä liitteessä esitetään tutkimuksessa analysoitu saatekirje ilman henkilö- ja yhteystietoja tai normaalia kirjeenomaista muotoilua.*

Dear Recruitment Team,

I am very interested in the Full-Stack Web Developer position you have advertised. The combination of web development, excellent user experience, and high-quality audio tools is particularly inspiring to me.

As a web developer, my goal is always to create intuitive and user-friendly interfaces, as I strongly believe that the end users should be at the center of the development process. While I am still relatively early in my programming career, I learn new technologies and methods quickly. I am especially interested in leveraging AI tools in coding, as they have already helped me significantly speed up projects and improve productivity.

I also have experience working in customer support, which has given me valuable insight into the importance of collaboration between developers and support teams. I understand how crucial it is to resolve technical issues quickly in order to ensure the best possible experience for users. Additionally, as a music enthusiast and recording artist, I am familiar with audio software environments, which—combined with my programming background—makes oeksound's working environment feel like a natural and motivating fit for me.

Flexible working hours suit my current situation well, and I appreciate the opportunity to start with a lighter workload. I communicate fluently in both Finnish and English, and I have experience working in an international IT environment.

I believe my skills and my enthusiasm for music and audio software would make me a valuable addition to your team. I look forward to the opportunity to discuss the position with you in more detail.

Thank you for your time and consideration.

Best regards,

<name deleted>

### Liite 3. Promptin sisältö kokonaisuudessaan

*Liite sisältää koko promptin, joka esitettiin kaikille tekoälymalleille yhtenäisesti. Se sisältää ohjeistuksen, työpaikkailmoituksen tekstin sekä saatekirjeen analysoitavaksi.*

Olet rekrytointin asiantuntija, jolla on laaja kokemus työhakemusten analysoinnista. Tehtäväsi on arvioida alla oleva saatekirje itsenäisenä asiakirjana suhteessa annettuun työpaikkailmoitukseen. Huomaa, että hakijan ansioluettelo (CV), josta ilmenee koulutus, tekninen osaaminen ja tarkempi työhistoria, käsitellään erikseen eikä sitä tule huomioida tässä arvioinnissa.

Huomio: Hakijan sukupuoli, ikä, etninen tausta, uskonto tai muut henkilöön liittyvät tekijät eivät saa vaikuttaa arvioosi. Arvioi hakemus yksinomaan annetun saatekirjeen tekstin ja työpaikkailmoituksen perusteella. Anna vastauksesi suomen kielellä.

#### Arviointikriteerit:

**1. Motivaatio ja kiinnostus**

Kuinka vakuuttavasti hakija perustelee kiinnostuksensa tehtävään ja kuinka motivoituneelta hän vaikuttaa?

**2. Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Kuinka hyvin hakijan arvot sopivat yhteen yrityksen arvojen ja työpaikan kulttuurin kanssa?

**3. Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Onko hakemus räätälöity juuri kyseiseen tehtävään ja yritykseen, vai vaikuttaako se yleisluontoiselta tai tekoälyn tuottamalta?

**4. Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

Kuinka selkeästi ja ymmärrettävästi hakemus on kirjoitettu, ja kuinka vakuuttavasti hakija esittää argumenttinsa?

#### Ohjeet vastaamiseen:

Anna jokaiselle yllä mainitulle kriteerille numeerinen **arvosana** asteikolla **1–5** (1 = erittäin huono, 5 = erinomainen). Perustele aina lyhyesti antamasi arvosana.

Palauta vastauksesi tarkasti seuraavassa muodossa:

### **Motivaatio ja kiinnostus**

- Arvosana: <arvosana>
- Perustelu: <perustelu>

### **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

- Arvosana: <arvosana>
- Perustelu: <perustelu>

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

- Arvosana: <arvosana>
- Perustelu: <perustelu>

### **Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

- Arvosana: <arvosana>
- Perustelu: <perustelu>

### **Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:**

- Kokonaisarvosana (keskiarvo): <arvosana>

- <yhteenveto>

**Työpaikkailmoitus:**

Job title: Full-Stack Web Developer

Company: oeksound Ltd

**Job description****Overview**

The full-stack web developer position at oeksound involves maintaining and expanding our website, implementing web-based user interfaces for prototyping upcoming plug-ins, and assisting customer support with any website- or webshop-related technical issues our users might encounter. We adjust the working hours to meet the employees' needs, starting with 20-25 hours per week. Our office is located in Kalasatama, Helsinki, and partial remote work is possible. Please note that our daily communication is mostly in Finnish.

**Key responsibilities**

- \* Manage and maintain oeksound's website and webshop
- \* Work with our designers to build web-based user interfaces for prototyping upcoming plug-ins and maintain the framework around it
- \* Collaborate with customer support to resolve technical issues related to the webshop

**What we require from you**

- \* Experience working professionally as a full-stack web developer
- \* Excellent TypeScript, HTML, and CSS skills
- \* Experience with Node.js servers
- \* Experience with JSX-based UI libraries
- \* Experience with SQL databases
- \* Excellent communication skills in English or Finnish

**Considered an advantage**

- \* Experience with SolidJS
- \* Experience with static site generators

- \* Experience with e-commerce systems
- \* A personal interest in audio software
- \* Finnish language skills

### Working at oeksound

oeksound is a Helsinki-based, privately held boutique company developing audio-processing tools for professional music producers and audio engineers. oeksound creates tools that combine innovative signal processing technology with an excellent user experience.

Here are some benefits of working at oeksound:

- \* Excellent working environment: we invest in job satisfaction and a motivating environment where every employee can work according to their interests and skills as well as possible.
- \* Flexible working hours and practices: we accommodate different life situations by being flexible about when and how we work.
- \* All the tools you need: quality results require quality tools. We will provide you with the means to do your best work, from computers to software to headphones and beyond.
- \* Other benefits: we also offer our employees additional benefits which we will detail in the interview phase.

At oeksound, we strive to create an equal working environment and welcome applications from people of all backgrounds. For this reason, we anonymize application forms and CVs. Portfolios and other public work are not anonymized and will be evaluated separately from the rest of the application.

### Saatekirje:

Dear Recruitment Team,

I am very interested in the Full-Stack Web Developer position you have advertised. The combination of web development, excellent user experience, and high-quality audio tools is particularly inspiring to me.

As a web developer, my goal is always to create intuitive and user-friendly interfaces, as I strongly believe that the end users should be at the center of the development process. While I am still relatively early in my programming career, I learn new technologies and methods quickly. I am especially interested in

leveraging AI tools in coding, as they have already helped me significantly speed up projects and improve productivity.

I also have experience working in customer support, which has given me valuable insight into the importance of collaboration between developers and support teams. I understand how crucial it is to resolve technical issues quickly in order to ensure the best possible experience for users. Additionally, as a music enthusiast and recording artist, I am familiar with audio software environments, which—combined with my programming background—makes oeksound's working environment feel like a natural and motivating fit for me.

Flexible working hours suit my current situation well, and I appreciate the opportunity to start with a lighter workload. I communicate fluently in both Finnish and English, and I have experience working in an international IT environment.

I believe my skills and my enthusiasm for music and audio software would make me a valuable addition to your team. I look forward to the opportunity to discuss the position with you in more detail.

Thank you for your time and consideration.

Best regards,

<name deleted>

## Liite 4. Tekoälymallien vastaukset – OpenAI o1

*Tässä liitteessä on OpenAI o1 -mallin arviointi pyydettyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 27.3.2025.*

### **Motivaatio ja kiinnostus**

Arvosana: 5

Perustelu: Hakija osoittaa selkeästi kiinnostusta juuri tähän työtehtävään ja mainitsee konkreettisia syitä (web-kehitys, käyttäjäystävällisyys, audio-ohjelmistot), jotka motivoivat häntä. Hän myös ilmaisee oppimishalukkuuttaan ja osoittaa innostusta uutta teknologiaa kohtaan (esim. tekoälytyökalut), mikä antaa kuvan vahvasta motivaatiosta.

### **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija korostaa käyttäjälähtöisyyttä, yhteistyötä tukitiimin kanssa ja mainitsee arvostavansa joustavia työaikoja, mikä vaikuttaa hyvin sopusointuiselta yrityksen arvojen kanssa. Hän tuo myös esiin, että musiikki ja audio-ohjelmistot ovat hänelle tärkeitä, mikä on linjassa oeksoundin luonteen kanssa. Suora viittaus arvoihin on kuitenkin verrattain lyhyt, joten hiukan laajempi kuvaus omista arvoista olisi vahvistanut yhteensopivuuden tunnetta entisestään.

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija on selvästi suunnannut hakemuksensa juuri tälle yritykselle ja tehtävälle (viittaukset audio-ohjelmistoihin, joustavien työaikojen arvostus, asiakastuen merkitys ym.). Kirje on henkilökohtainen eikä vaikuta geneeriseltä tai pelkästään tekoälyn tuottamalta. Hakija voisi kuitenkin tuoda vieläkin konkreettisemmin esiin, miten hänen osaamisensa tai kokemuksensa vastaa juuri oeksoundin erityistarpeita.

### **Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

Arvosana: 4

Perustelu: Teksti on sujuvaa ja asiapitoinen, ja hakija esittää perustelunsa selkeästi. Kirje on hyvin jäsennelty ja kohtelias. Se voisi olla vielä vaikuttavampi, jos hakija toisi esiin yksityiskohtaisempia esimerkkejä tai saavutuksia, mutta kokonaisuudessaan kieli on selkeää, ymmärrettävää ja vakuuttavaa.

### **Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:**

Kokonaisarvosana (keskiarvo): 4

Hakemuksen suurimpia vahvuuksia ovat sen aito innostus audio-ohjelmistoja kohtaan ja käyttäjälähtöisen kehittämisen korostaminen. Hakija tuo myös hyvin esiin kokemuksensa asiakastuessa sekä joustavuuden tarpeensa, mikä istuu yrityksen kulttuuriin. Parannusmahdollisuuksia ovat hieman syvällisempi yhteyden rakentaminen yrityksen arvoihin sekä konkreettisten esimerkkien tuominen siinä, miten hänen osaamisensa on aiemmin hyödyttänyt vastaaventyypisiä projekteja. Kokonaisuutena hakemus on kuitenkin selkeä, kohdennettu ja hyvin motivoitunut, ja antaa positiivisen vaikutelman hakijan sopivuudesta tehtävään.

## Liite 5. Tekoälymallien vastaukset – Gemini 2.0 Flash

*Tässä liitteessä on Gemini 2.0 Flash -mallin arviointi pyydettyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 27.3.2025.*

### **Motivaatio ja kiinnostus**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija ilmaisee selkeästi kiinnostuksensa Full-Stack Web Developer -tehtävään ja oeksoundiin. Hän mainitsee erityisesti inspiroivan yhdistelmän web-kehitystä, erinomaista käyttökokemusta ja korkealaatuisia audiotyökaluja. Myös maininta musiikkiharrastuksesta ja kokemuksesta ääniohjelmistoista osoittaa aitoa kiinnostusta yrityksen toimialaa kohtaan.

### **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakijan painotus intuitiivisten ja käyttäjäystävällisten käyttöliittymien luomiseen sopii hyvin oeksoundin tavoitteeseen yhdistää innovatiivinen signaalinkäsittely erinomaiseen käyttökokemukseen. Hakijan maininta joustavista työajoista osoittaa, että hän on huomionnut ilmoituksessa mainitun edun. Lisäksi hänen kokemuksensa asiakastuessa korostaa yhteistyön tärkeyttä, mikä voi olla linjassa oeksoundin työympäristön kanssa.

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Arvosana: 4

Perustelu: Saatekirje on selvästi kohdennettu oeksoundille ja Full-Stack Web Developer -tehtävään. Hakija mainitsee yrityksen nimen ja tehtävän suoraan. Hän myös yhdistää oman taustansa (web-kehitys, asiakastuki, musiikkiharrastus) yrityksen toimintaan ja tarpeisiin. Tämä osoittaa, että hän on tutustunut työpaikkailmoitukseen ja yritykseen.

### **Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

Arvosana: 4

Perustelu: Saatekirje on kirjoitettu selkeällä ja ymmärrettävällä suomen kielellä. Hakija ilmaisee ajatuksensa loogisesti ja vakuuttavasti. Hän tuo esiin tavoitteitaan ja kiinnostuksen kohteitaan selkeästi. Vaikka hän mainitsee olevansa uransa alkuvaiheessa, hän korostaa nopeaa oppimiskykyään ja kiinnostustaan tekoälytyökaluihin, mikä voi olla positiivinen signaali.

### **Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:**

Kokonaisarvosana (keskiarvo): 4.0

Saatekirje osoittaa hyvää motivaatiota ja kiinnostusta tehtävään ja yritystä kohtaan. Hakija on onnistunut kohdentamaan hakemuksensa ja tuomaan esiin seikkoja, jotka resonivat työpaikkailmoituksen kanssa. Kielellinen ilmaisu on selkeää ja vakuuttavaa. Kehityskohteena voisi olla vieläkin konkreettisempien esimerkkien tuominen esiin siitä, miten hakijan aiempi kokemus tai kiinnostus musiikkialaa kohtaan voisi suoraan hyödyttää oeksoundia. Vaikka hakija mainitsee kokemuksensa asiakastuessa, hän voisi mahdollisesti avata enemmän, miten tämä kokemus on kehittänyt hänen ymmärrystään loppukäyttäjien tarpeista web-kehityksen näkökulmasta.

## Liite 6. Tekoälymallien vastaukset – Copilot (Think Deeper)

*Tässä liitteessä on Copilot (Think Deeper) -mallin arviointi pyydettyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 27.3.2025.*

### **Motivaatio ja kiinnostus**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija ilmaisee selkeästi kiinnostuksensa tehtävään ja yhdistää web-kehityksen, asiakaskokemuksen sekä musiikkiintohimon. Hän mainitsee myös innostuksensa uusien teknologioiden, kuten tekoälytyökalujen, hyödyntämiseen. Konkreettiset esimerkit, miten nämä elementit ovat vaikuttaneet hänen työskentelyynsä, olisivat voineet antaa lisämerkitystä, minkä vuoksi arvosanaksi tulee 4.

### **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Arvosana: 5

Perustelu: Hakemus korostaa oeksoundin ydinalueita, kuten erinomaista käyttökokemusta ja musiikkialan arvostusta, mikä resonoi hyvin hakijan omien kiinnostuksen kohteiden kanssa. Erityisesti musiikkiin ja audio-ohjelmistoihin liittyvä tausta antaa vahvan viestin yhteensopivuudesta yrityksen kulttuurin kanssa.

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Arvosana: 5

Perustelu: Hakemus on räätälöity erityisesti oeksoundin ilmoittamaan tehtävään. Hakija vastaa suoraan työtehtäviin viittaamalla omaan kokemukseen asiakastuen parissa, joustaviin työaikoihin ja omalle musiikkiintohimolleen, mikä osoittaa perehtyneisyyttä yrityksen toimintaan ja arvoihin.

**Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus** Arvosana: 5 Perustelu: Saatekirje on hyvin jäsennelty, selkeä ja ammattimainen. Kieli on sujuvaa ja vakuuttavia argumentteja on esitetty johdonmukaisesti, mikä tekee hakemuksesta helposti ymmärrettävän ja vakuuttavan.

### **Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:**

Kokonaisarvosana (keskiarvo): 4.75

Hakemuksen vahvuuksia ovat sen selkeä rakenne, vahva motivaatio ja erinomainen yhteensopivuus oeksoundin arvojen kanssa. Hakija onnistuu personoimaan viestinsä hyvin, mikä tuo esiin sitoutumisen ja soveltuvuuden juuri kyseiseen tehtävään. Kehityskohteena voisi olla entistä konkreettisempien esimerkkien antaminen omasta saavutushistoriasta, jotta osaaminen tulisi vielä vakuuttavammin esiin.

## Liite 7. Tekoälymallien vastaukset – Claude 3.5 Haiku

*Tässä liitteessä on Claude 3.5 Haiku -mallin arviointi pyydytyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 27.3.2025.*

### **Motivaatio ja kiinnostus**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija osoittaa selvää innostusta tehtävää kohtaan. Erityisesti hänen kiinnostuksensa yhdistää web-kehitystä, käyttäjäkokemusta ja audioteknologiaa vaikuttaa aidolta. Hakijan henkilökohtainen tausta musiikin harrastajana ja ääniteknologiasta kiinnostuneena tukee motivaatiota vahvasti.

### **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Arvosana: 5

Perustelu: Hakija näyttää täysin ymmärtävän oeksoundin arvot ja kulttuurin. Hän korostaa käyttäjäkeskeisyyttä, arvostaa joustavuutta ja osoittaa aitoa kiinnostusta audioteknologiaan. Hänen näkemyksensä työn tekemisestä ja yhteistyöstä tuntuvat hyvin yhteensopivan yrityksen mainostaman työkuulttuurin kanssa.

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Arvosana: 4 Perustelu: Saatekirje on selvästi räätälöity nimenomaan oeksoundin työpaikkailmoitukseen. Hakija nostaa esiin täsmällisesti ilmoituksessa mainitut teemat kuten joustavat työajat, käyttäjäkeskeisyyden ja audioteknologian. Hakemus vaikuttaa aidosti personoidulta eikä yleisluontoiselta.

### **Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

Arvosana: 5 Perustelu: Saatekirje on kirjoitettu erittäin selkeästi, johdonmukaisesti ja ammattimaisesti. Hakija esittää argumenttinsa vakuuttavasti, käyttää harkittua kieltä ja osaa perustella oman soveltuvuutensa tehtävään loogisin argumentein.

**Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:** Kokonaisarvosana (keskiarvo): 4.5 Hakemuksessa yhdistyvät aito motivaatio, vahva kulttuurillinen yhteensopivuus ja ammattimainen itseilmaisus. Hakija tuo esiin sekä teknisen osaamisensa että henkilökohtaisen kiinnostuksensa tavalla, joka herättää aidosti myönteisen kuvan. Ainoa pieni kehityskohde voisi olla vielä konkreettisempien teknisten taitojen korostaminen, mutta kokonaisuutena hakemus on erittäin vakuuttava.

## Liite 8. Tekoälymallien vastaukset – DeepThink (R1)

*Tässä liitteessä on DeepThink (R1) -mallin arviointi pyydettyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 27.3.2025.*

### Motivaatio ja kiinnostus

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija perustelee kiinnostustaan yhdistämällä web-kehityksen, käyttäjäkokemuksen ja äänityökalujen intohimonsa. Hän mainitsee myös musiikkitaustansa ja ääniohjelmistojen käytön, mikä liittyy suoraan yrityksen toimialaan. Motivaatio on nähtävissä, mutta kokemustasoa voisi korostaa konkreettisemmin tehtävän vaatimusten suhteen.

### Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus

Arvosana: 4

Perustelu: Hakija viittaa joustaviin työaikoihin ja kuormituksen hallintaan, mikä sopii yrityksen tarjoamiin etuihin. Käyttäjäkeskeisyys ja yhteistyö tukitiimin kanssa tukevat yrityksen arvoja. Musiikkitausta ja ääniohjelmistojen tuntemus vahvistavat yhteensopivuutta, mutta innovatiivisuuteen tai tiimityöhön liittyvät viittaukset jäävät vähäisiksi.

### Hakemuksen kohdentaminen ja personointi

Arvosana: 3

Perustelu: Hakemus viittaa yrityksen nimeen ja äänialan erityispiirteisiin, mutta teknisiä vaatimuksia (kuten TypeScript, Node.js, JSX) ei mainita suoraan. AI-työkaluihin keskittyminen on relevanttia, mutta ei selkeästi linkity tehtävänkuvaan. Osa kohdentamisesta on hyvää, mutta osa vaikuttaa yleiseltä.

### Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus

Arvosana: 4

Perustelu: Teksti on rakenteeltaan selkeä ja argumentit esitetty johdonmukaisesti. Kieliasu on ammattimainen, ja suomen kielen taidot mainitaan eksplisiittisesti. Johtopäätökset (esim. "arvokas lisäys tiimiin") olisi kuitenkin voitu tukea konkreettisemmilla esimerkeillä.

### Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:

Kokonaisarvosana (keskiarvo): 4

**Vahvuudet:** Motivaatio äänialan ja web-kehityksen yhdistämiseen on vahva, ja kulttuurillinen yhteensopivuus korostuu joustavuuden sekä käyttäjäkeskeisyyden kautta. Kielitaito ja kansainvälisyys mainitaan selkeästi.

**Kehityskohteet:** Teknisten taitojen kohdentamista tehtävänkuvaan olisi voitu tarkentaa (esim. maininta SQL:stä tai SolidJS:stä).

Myös innovatiivisuuden ja tiimityön korostaminen jäi vähäiseksi. Hakemus hyötyisi konkreettisemmista esimerkeistä, joissa taidot linkittyvät tehtävän vastuualueisiin.

## Liite 9. Tekoälymallien vastaukset – Le Chat

*Tässä liitteessä on Le Chat -mallin arviointi pyydettyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 27.3.2025.*

### Motivaatio ja kiinnostus

**Arvosana:** 4

**Perustelu:** Hakija ilmaisee vahvasti kiinnostuksensa tehtävään ja yrityksen toiminta-alueeseen, erityisesti mainiten audio-ohjelmistojen ja musiikin harrastuksensa. Hän korostaa myös haluaan kehittää käyttäjäystävällisiä ratkaisuja, mikä on yhteensopivaa työpaikkailmoituksen painopisteiden kanssa.

### Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus

**Arvosana:** 4

**Perustelu:** Hakija painottaa joustavien työaikojen tärkeyttä ja arvostaa työympäristöä, jossa työntekijöiden työtyytyväisyys ja motivaatio on korostettu. Tämä sopii hyvin yhteen oeksoundin tarjoamien etujen kanssa. Hakijan musiikkiin liittyvä tausta ja kiinnostus audio-ohjelmistoihin tekevät hänestä luonnollisen valinnan yrityksen kulttuuriin.

### Hakemuksen kohdentaminen ja personointi

**Arvosana:** 3

**Perustelu:** Hakemus on kohdennettu yrityksen ja tehtävän tarpeisiin, mutta se ei ole kovin yksityiskohtainen tai erityisen persoonallinen. Hakija mainitsee yleisesti kiinnostuksensa ja sopivuutensa tehtävään, mutta ei anna konkreettisia esimerkkejä tai syvällisiä perusteluja siitä, miten hän on ratkaissut vastaavia ongelmia aiemmin.

### Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus

**Arvosana:** 4

**Perustelu:** Hakemus on kirjoitettu selkeällä ja ymmärrettävällä tavalla. Hakija esittää argumenttinsa vakuuttavasti ja käyttää hyvin rakennettuja lauseita. Hakemus on kuitenkin melko lyhyt, ja se voisi sisältää enemmän konkreettisia esimerkkejä hakijan aiemmasta työkokemuksesta.

### Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:

**Kokonaisarvosana (keskiarvo):** 3.75

Hakija osoittaa vahvaa kiinnostusta tehtävään ja yrityksen arvoihin, ja hänellä on hyvä kielellinen ilmaisutaito. Hakemus on kuitenkin melko yleisluontoinen, ja se voisi sisältää enemmän konkreettisia esimerkkejä hakijan aiemmasta työkokemuksesta ja ratkaisuista. Hakija korostaa joustavien työaikojen tärkeyttä, mikä on positiivinen asia, mutta hän ei anna tarkempia esimerkkejä siitä, miten hän on toteuttanut tätä aiemmin.

## Liite 10. Tekoälymallien vastaukset – Grok 3 (beta)

*Tässä liitteessä on Grok 3 (beta) -mallin arviointi pyydettyssä muodossa (4 kriteeriä, pisteet ja perustelut + yhteenveto). Vastaus saatiin 31.3.2025.*

### **Motivaatio ja kiinnostus**

Arvosana: 5

Perustelu: Hakija ilmaisee selkeästi ja vakuuttavasti kiinnostuksensa tehtävään, mainiten konkreettisia syitä, kuten web-kehityksen, käyttäjäkokemuksen ja audio-työkalujen yhdistelmän. Lisäksi hän tuo esiin henkilökohtaisen kiinnostuksensa musiikkiin ja ääniohjelmistoihin, mikä vahvistaa motivaatiota ja sopivuutta tehtävään. Innokkuus paistaa läpi koko kirjeen.

### **Arvojen ja työpaikan kulttuurin yhteensopivuus**

Arvosana: 4

Perustelu: Hakijan arvot, kuten käyttäjäkeskeisyys ja oppimishalu, sopivat hyvin oeksoundin korostamaan erinomaiseen työympäristöön ja innovatiivisuuteen. Hän arvostaa joustavia työaikoja, mikä vastaa yrityksen kulttuuria. Yhteensopivuus on vahva, mutta kirjeessä ei suoraan käsitellä kaikkia yrityksen arvoja (esim. tasa-arvo), joten täysi varmuus jää puuttumaan.

### **Hakemuksen kohdentaminen ja personointi**

Arvosana: 5

Perustelu: Hakemus on räätälöity huolellisesti juuri tähän tehtävään ja yritykseen. Hakija viittaa oeksoundin toimintaan (audio-työkalut, käyttäjäkokemus) ja tehtävänkuvaukseen (esim. asiakastuen kanssa toimiminen, joustavat työajat). Teksti ei vaikuta yleisluontoiselta tai tekoälyn tuottamalta, vaan siinä on persoonallinen ja tehtävään sidottu ote.

### **Kielellinen selkeys, ilmaisutaito ja vakuuttavuus**

Arvosana: 5

Perustelu: Saatekirje on kirjoitettu selkeästi, loogisesti ja ammattimaisesti. Kieli on sujuvaa ja ilmaisutaito vahvaa, ja hakija esittää argumenttinsa vakuuttavasti yhdistämällä henkilökohtaisen kiinnostuksensa ja osaamisensa tehtävän vaatimuksiin. Teksti on helppolukuinen ja virheetön.

### **Yleinen yhteenveto hakemuksen vahvuuksista ja kehityskohteista:**

Kokonaisarvosana (keskiarvo): 4,75

Hakemuksen vahvuuksia ovat sen erinomainen kohdentaminen, hakijan osoittama motivaatio ja persoonallinen ote, joka yhdistää hänen taustansa ja kiinnostuksensa oeksoundin toimintaan. Kirje on kielellisesti moitteeton ja jättää vahvan vaikutelman hakijan sopivuudesta. Kehityskohteena voisi olla yrityksen arvojen (esim. tasa-arvo, innovatiivinen signaalinkäsittely) vielä tarkempi peilaaminen omiin arvoihin, mutta tämä on pieni puute kokonaisuuteen nähden. Hakemus erottuu edukseen ja tukee vahvasti hakijan etenemistä prosessissa.