

Miina Pulkkinen

HAKUKONEOPTIMOINNIN TEHOSTAMINEN TEKOÄLYLLÄ

Opinnäytetyö

Tradenomi (AMK)

Liiketalouden koulutusohjelma

2023



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Tradenomi AMK
Tekijä/Tekijät	Miina Pulkkinen
Työn nimi	Hakukoneoptimoinnin tehostaminen tekoälyllä
Toimeksiantaja	Lehtovuori Oy
Vuosi	2023
Sivut	69 sivua, liitteitä 2 sivua
Työn ohjaaja	Mia Silvenius

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia hakukoneoptimoinnin tehostamista tekoälyllä. Tutkimuksellisenä lähestymistapana käytettiin toimintatutkimusta ja keskeisenä tutkimusmenetelmänä web-analytiikkaa eli verkkosivuston mittaamista. Empiirinen aineisto koottiin muun muassa hyödyntämällä Google Analytics 4 -työkalua sekä SERPWatcher-työkalua, joiden avulla seurattiin verkkosivuston kävijöitä ja avainsana-analyysin perusteella valittujen hakusanojen sijoittumista hakukonetuloksissa.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä tarkasteltiin teknistä, sisäistä ja ulkoista hakukoneoptimointia sekä tekoälyn roolia, sen etiikkaa ja sen hyödyntämistä hakukoneoptimoinnissa. Opinnäytetyön ensisijaisena tutkimusongelmana oli selvittää, miten hakukoneoptimointia voidaan tehostaa tekoälyllä. Sen lisäksi tutkimusongelmina oli selvittää, miten uuden verkkosivuston hakukonenäkyvyyttä parannetaan ja mitkä ovat hakukoneoptimoinnin tärkeimmät mittarit.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että uuden sivuston hakukoneoptimointia voitiin tehostaa tekoälyllä. Voitiin myös todeta, että monipuoliset tekoälyratkaisut voivat auttaa ohjaamaan verkkosivuston sisällön optimointia vastaamaan paremmin käyttäjien tarpeita ja hakukoneiden ohjeistuksia. Sivusto nousi valituilla avainsanoilla hakukonetuloksiin jo ensimmäisellä tarkastelujaksolla, ja sen näkyvyys hakukonetuloksissa kasvoi tutkimuksen edetessä.

Opinnäytetyön tulokset antavat arvokasta tietoa toimeksiantajan markkinointiosastolle ja mahdollisesti myös muille hakukoneoptimoinnin ammattilaisille, jotka haluavat tehostaa hakukoneoptimointia tekoälyratkaisujen avulla. Toimeksiantajalle toteutettu kehittämissuunnitelma auttoi luomaan prosessin jatkuvalle hakukoneoptimoinnille hyödyntäen tekoälyratkaisuja.

Avainsanat: tekoäly, hakukoneoptimointi, web-analytiikka

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author (authors)	Miina Pulkkinen
Thesis title	Enhancing search engine optimization with artificial intelligence
Commissioned by	Lehtovuori Oy
Time	2023
Pages	69 pages, 2 pages of appendices
Supervisor	Mia Silvenius

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to investigate the enhancement of search engine optimization using artificial intelligence. The research approach employed action research, with web analytics as the central research method, involving the measurement of website performance. Empirical data was collected, including the utilization of tools such as Google Analytics 4 and SERPWatcher, which monitored website visitors and the rankings of selected keywords in search engine results.

In the theoretical framework of the thesis, technical, on-page, and off-page search engine optimization were examined, along with the role of artificial intelligence, its ethical considerations, and its application in search engine optimization. The primary research problem of the thesis was to investigate how search engine optimization can be enhanced with artificial intelligence. In addition, the research problems included finding out how to improve the search engine visibility of a new website and identifying the most important metrics for search engine optimization.

The results of the study demonstrated that the search engine optimization of a new website could be enhanced using artificial intelligence. It was also found that diverse AI solutions could assist in guiding website content optimization to better align with user needs and search engine guidelines. The website began appearing in search engine results for selected keywords during the first observation period, and its visibility improved as the study progressed.

The findings of this thesis provide valuable insights for the client's marketing team and potentially other search engine optimization professionals interested in enhancing their practices with AI solutions. The development plan devised for the client helped establish a continuous process for search engine optimization, leveraging AI solutions.

Keywords: artificial intelligence, search engine optimization, web analytics

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	NYKYTILANNE JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ	8
2.1	Lehtovuori Oy.....	8
2.2	Nykytilanne ja kehittämistehtävä.....	9
2.3	Tutkimusmenetelmä	10
2.3.1	Toimintatutkimus.....	11
2.3.2	Web-analytiikka	13
3	HAKUKONEOPTIMOINTI	16
3.1	Hakukoneoptimoinnin osa-alueet ja prosessi	16
3.2	Sivuston sisäinen hakukoneoptimointi	18
3.3	Sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi.....	23
3.4	Hakukoneoptimoinnin mittarit.....	25
4	TEKOÄLY.....	26
4.1	Tekoälystä yleisesti.....	26
4.2	Tekoälyn rooli markkinoinnissa	28
4.3	Tekoälyn hyödyntäminen hakukoneoptimoinnissa.....	29
4.4	Tekoäly muuttaa hakukoneita	33
4.5	Tekoälyn etiikka ja ongelmat.....	34
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	35
5.1	Lähtötilanne	36
5.2	Toteutuksen vaiheet	38
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI	54
6.1	Johtopäätökset	55
6.2	Toteutuksen arviointi ja tutkimuskysymyksiin vastaaminen	60
6.3	Kehittämisehdotukset	61
6.4	Luotettavuuden arviointi	64
7	LOPUKSI.....	66

LÄHTEET67

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Kehittämissuositukset

1 JOHDANTO

Hakukoneoptimointi (**search engine optimization, SEO**) on merkittävä osa digitaalista markkinointia ja erityisesti uuden verkkosivuston julkaisu vaatii tarkkaa suunnittelua, jotta sivusto voi saavuttaa halutun näkyvyyden hakukoneissa. Tekoälyratkaisut ovat lyhyessä ajassa muuttaneet alaa ja luoneet mahdollisuuksia eri toimintojen tehostamiseen. Tämän opinnäytetyön aiheena on hakukoneoptimoinnin tehostaminen tekoälyllä ja siinä keskitytään tutkimaan, kuinka tekoälyä voidaan hyödyntää hakukoneoptimoinnissa uuden verkkosivuston lanseerauksen yhteydessä.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Lehtovuori Oy, joka suunnittelee, valmistaa ja myy kaupunkikalusteita. Yrityksen päätuote on älyroska-astia CitySolar, joka puristaa aurinkoenergiaa hyödyntäen tavalliseen jäteastiaan jopa 2000 litraa roskaa. CitySolaria myydään globaalisti. Toimeksiantaja on julkaisemassa tuotteelle omat kansainväliset verkkosivut, joiden kieli julkaisuvaiheessa on englanti. Opinnäytetyön tekijä työskentelee yrityksessä markkinoinnin tehtävissä ja vastaa julkaistavasta sivustosta sekä sen hakukoneoptimoinnista.

Opinnäytetyön tutkimusongelmina on selvittää, miten hakukoneoptimointia voi tehostaa tekoälyllä, miten uuden verkkosivuston hakukonenäkyvyyttä parannetaan ja mitkä ovat hakukoneoptimoinnin tärkeimmät mittarit. Työn tavoitteena on saada nostettua uusi ja työn alkaessa julkaisematon verkkosivusto tekoälyavusteisesti Googlen hakutulosten ensimmäiselle sivulle.

Työn tutkimuksellinen lähestymistapa on toimintatutkimus, jolla tavoitellaan muutosta. Toimintatutkimus on lähestymistapa, jossa tutkitaan ja kehitetään samanaikaisesti. Tutkimusmenetelminä käytetään web-analytiikkaa, jonka työkaluina toimivat Google Analytics 4, SERPWatcher, Google Search Console sekä Hotjar. Avainsanoja analysoidaan KWFinderilla ja Google Trendsillä. Kehittämistyön tuloksena on toimintamalli sivuston jatkuvaa tekoälyavusteista SEO-kehitystä varten ja parantaa sen hakukonelöydettävyyttä, mikä on toimeksiantajalle tärkeää.

Opinnäytetyö keskittyy vain Googlen hakukoneoptimointiin, rajaten pois muut hakukoneet ja maksetun hakukonemainonnan (**search engine advertising, SEA**). Hakukoneiden rajausta johtuu Googlen yli 92 % markkinaosuudesta (Statcounter 2023). Työ ei myöskään käsittele verkkosivuston perusteita, sillä tutkimuksen kohteena on nimenomaan tehostavien tekoälyratkaisujen löytäminen ja hakukoneoptimointi jo rakennetulla sivustolla. Maksetulla hakukonemainonnalla on mahdollista saada nopeampia tuloksia, ja se voidaan yhdistää hakukonemarkkinoinnin (**search engine marketing, SEM**) keinoksi hakukoneoptimoinnin rinnalle sivuston myöhemmissä kehitysvaiheissa. Maksettu hakukonemainonta rajattiin tästä opinnäytetyöstä pois, koska hakukoneoptimointi on jo itsessään laaja aihealue. Hakukoneoptimointi on edellytys maksetussa hakukonemainonnassa onnistumiselle (Komulainen 2023, 237). Työ koostuu teoriaosuudesta ja toiminnallisesta osuudesta.

Opinnäytetyön lähteinä käytetään monipuolisesti eri lähdetyyppisiä. Työn lähteistä valtaosa on kuitenkin elektronisia lähteitä, sillä aiheeseen liittyvä tieto muuttuu erittäin nopealla syklillä. Hakukoneoptimointiin ja tekoälyyn liittyvä tieto vanheneekin nopeasti, ja siksi aiheesta on haastavaa löytää riittävän ajantasaisia kirjallaisia lähteitä. Elektronisten lähteiden laatua joutuu kuitenkin tarkastelemaan kirjallisia lähteitä kriittisemmin. Lähteiden laadun ja ajankohtaisuuden arviointi vaatii jo itsessään jonkin verran asiantuntemusta hakukoneoptimoinnista.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys keskittyy hakukoneoptimointiin ja tekoälyyn. Luvussa 3 tutkitaan hakukoneoptimoinnin keskeisiä elementtejä, kun taas luvussa 4 käsitellään tekoälyn ajankohtaisuutta ja merkitystä erityisesti markkinoinnissa. Tekoälyn etiikkaa ja sen käyttöä hakukoneoptimoinnissa käydään läpi alaluvuissa. Luvussa 5 esitellään kehittämistyön tulokset, ja kuudennessa luvussa annetaan johtopäätökset sekä suositukset sivuston jatkokehitykseen. Seitsemännessä luvussa arvioidaan opinnäytetyöprosessin oppimiskokemus ja tehdään yhteenveto työstä.

2 NYKYTILANNE JA KEHITTÄMISTEHTÄVÄ

Tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa esitellään opinnäytetyön toimeksiantaja Lehtovuori Oy, joka on opinnäytetyön tekijän työnantaja. Toisessa alaluvussa kerrotaan verkkosivuston nykytilanteesta sekä kehittämistehtävän asettamisesta ja tarpeellisuudesta. Kolmannessa alaluvussa kerrotaan tutkimusmenetelmistä, toimintatutkimuksesta ja web-analytiikasta tutkimusmenetelmänä.

2.1 Lehtovuori Oy

Toimeksiantaja Lehtovuori Oy suunnittelee, valmistaa ja myy kaupunkikalustamisen tuotteita. Se myös tuo maahan valikoitujen valmistajien kaupunkikalusteita. Yritys on perustettu vuonna 1945 ja sen päätoimipaikka on Ylöjärvi, jossa yrityksen tehdas sijaitsee. Yrityksellä on tytäryhtiöt Ruotsissa ja Yhdysvalloissa.

Yrityksen päätuote erityisesti kansainvälisille markkinoille on CitySolar-älyroska-astia, joka hyödyntää aurinkoenergiaa roskien puristamiseen. Tuotetta on tähän mennessä markkinoitu yrityksen omien verkkosivujen kautta niin Suomessa, Ruotsissa kuin viennin puolellakin. Se poikkeaa tuotteena kuitenkin muista yrityksen tuotteista ja edustaa ns. smart city -tuotekategoriaa. Älyroska-astiat ovat jonkin verran yleisiä Pohjois-Amerikassa ja joissain Euroopan suurimmissa maissa, kyseessä onkin kasvava liiketoiminta-alue ja tuote, joka valtaa alaa jatkuvasti uusilta markkinoilta. Älyroska-astian avulla voidaan edistää kestävästä kehityksestä tavoitteita, sillä tuote vähentää roska-astioiden tyhjennystarvetta ja sen avulla kasvattaa kaupunkien kierrätysastetta. CitySolar-älyroska-astia hyödyntää standardoituja jäteastioita (120 l, 240 l ja 360 l), johon sen patentoitu teknologia kykenee puristamaan aurinkoenergiaa hyödyntämällä jopa 2000 litraa jätettä. Roska-astia ilmoittaa pilvipalvelun avulla tyhjennystarpeen, jolloin astioita ei tyhjennetä turhaan. Tuotteesta julkaistaan uusi versio, jossa on uusia ominaisuuksia. Tuotteen uusien ominaisuuksien vuoksi sille päätettiin luoda omat verkkosivut, joiden avulla voidaan markkinoida tehokkaammin ja selkeämmin suoraan tuotteen kohderyhmille. Sivusto julkaistaan aluksi vain englannin kielellä.

Yrityksellä on tällä hetkellä kolmet eri verkkosivut eri markkinoiden tarpeisiin. Kyseessä ei ole saman sivuston eri kieliversiot, vaan sivustot toimivat eri domaineilla ja niiden tuotevalikoima eroaa osittain toisistaan. Olemassa olevat sivustot ovat tarkoitettu Suomen markkinalle, Ruotsin markkinalle ja kansainvälisille vientimarkkinoille. CitySolar-älyroska-astia on yksi niistä tuotteista, joka on kuulunut kaikkien näiden sivustojen valikoimaan. Tuotteen löydettävyyttä koko muun tuotevalikoiman joukosta ei ole kovin hyvää, eikä muusta valikoimasta poikkeavaa tuotetta ole yrityksen mukaan helppoa markkinoida tällä tavalla. Tässä opinnäytetyössä tutkittava sivusto on yrityksen neljäs verkkosivusto, ja se keskittyy tutkimuksen aikana vain yhteen tuotteeseen, CitySolariin.

2.2 Nykytilanne ja kehittämistehtävä

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää tekoälyavusteisesti yrityksen uuden verkkosivuston hakukonenäkyvyyttä eli saada aikaan muutos lähtötilanteeseen, jossa sivustolla ei ole vielä lainkaan hakukonenäkyvyyttä. Opinnäytetyön tutkimusongelmia ovat:

Miten hakukoneoptimointia voi tehostaa tekoälyllä?

Miten uuden verkkosivuston hakukonenäkyvyyttä parannetaan?

Mitkä ovat hakukoneoptimoinnin tärkeimmät mittarit?

Opinnäytetyötä aloittaessa toimeksiantaja on lanseeraamassa uuden version päätuotteestaan älyroska-astia CitySolarista ja uudistuksen myötä tuotteelle julkaistaan myös omat kansainväliset verkkosivut. Tämän tutkimuksen alkaessa uutta sivustoa ei ollut vielä julkaistu, eikä sivustolla ollut siten vielä lainkaan hakukonenäkyvyyttä. Tuotteen aiemmilta verkkosivuilta tullaan uudelleenohjaamaan liikenne uusille verkkosivuille. Oman haasteensa luo sivustolla käytössä oleva domain, joka on .fi-päätteinen, vaikka sivuston yleisö on kansainvälinen. Tämä ei ole paras lähtökohta kansainvälisen sivuston hakukoneoptimoinnin kannalta, mutta sopivat .com-päätteiset domainit ovat varattuja toisille yrityksille.

Aiheeseen liittyvät englanninkieliset avainsanat ovat kansainvälisesti jonkin verran kilpailtuja, mutta sivuston näkyvyyttä on mahdollista kasvattaa

pitkäjänteisellä hakukoneoptimointityöllä. Avainsanatutkimuksen avulla voidaan tunnistaa potentiaalisia sanoja ja lauseita, joita voidaan hyödyntää sivuston sisäisessä hakukoneoptimoinnissa, kuten otsikoissa ja leipäteksteissä. Tämän sivuston kohderyhmää ovat julkisten sektorien hankintaa tekevät asiantuntijat, joten on löydettävä juuri kohderyhmälle soveltuvat hakukoneoptimoinnin keinot.

Kehittämistehtävässä hyödynnetään ajankohtaisia tekoälyratkaisuja niin mittaamisen kuin varsinaisen kehitystyön parissa. Tekoälyratkaisuja hyödynnetään tutkimuksen edetessä analysointiin, ideointiin ja käytännön toteutukseen. Tekoälyyn liittyvää teoriaa käsitellään luvussa 4 ja sen alaluvuissa.

Opinnäytetyö toteutetaan tutkimuksellisena kehittämistoimintana ja siinä hyödynnetään toimintatutkimuksen tutkimusmetodeja. Kehittämistehtävän tarkoituksena on saada aikaan muutos, jota voidaan kuvata sykleittäin etenevänä jatkuvana kehittämisenä. Tutkimuksen edetessä uuden sivuston hakukoneoptimointia kehitetään tekoälyratkaisuja hyödyntäen ja tuloksia mitataan säännöllisesti kuukausittain. Tutkimuksellinen kehittämistyö ja aineistonkeruu alkaa huhtikuussa, sivusto julkaistaan toukokuussa 2023 ja tutkimus päättyy elokuussa 2023. Tutkimuksen seurantajakso ei ole verrattain pitkä, mutta se antaa suuntaa tulevaisuuden kehittämistyölle. Hakukoneoptimointi on pitkäjänteistä työtä ja jatkuva prosessi, joka ei tule koskaan valmiiksi.

2.3 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmät viittaavat aineiston keruun ja analysoinnin menetelmiin, joita tarvitaan tutkimuksessa. Menetelmien valinta perustuu tutkimusongelmaan, tutkimuskysymyksiin ja olemassa olevaan tietoon aiheesta. Tutkimusmenetelmää ei valita henkilökohtaisten mieltymysten mukaan, vaan esimerkiksi tutkimuskysymykset ja tutkimusongelma ohjaavat sopivan menetelmän valintaa. (Vilka 2021, 54–55.)

Vilka (2021, 56) jakaa tutkimusprosessin pääpiirteisesti viiteen eri vaiheeseen. Nämä vaiheet ovat ideataso, sitoutuminen, toteuttaminen,

kirjoittaminen ja tiedottaminen. Tutkimusprosessin ratkaisevat päätökset tehdään jo ideatasolla sekä sitoutumisessa, sillä niissä määritellään tutkimuksen suurimmat linjat, kuten tutkimusongelmat ja tutkimussuunnitelma. Täsmennyksiä tehdään kuitenkin tutkimuksen edetessä, erityisesti ihmistieteitä käsittelevissä tutkimuksissa.

Tutkimusmenetelmiä voidaan jakaa määrällisiin (kvantitatiivisiin) menetelmiin ja laadullisiin (kvalitatiivisiin) menetelmiin. Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä soveltuu tutkimuksiin, joissa tutkimusaineisto on muunnettavissa mitattavaan muotoon. Sen tavoitteena on kuvata numeraalisesti jotakin asiaa, sen muutosta tai vaikutusta johonkin toiseen asiaan. Määrällisessä tutkimuksessa ei olla kiinnostuneita poikkeavuuksista. (Vilkka 2021, 54–56.) Vuoren (s.a.) mukaan laadullinen tutkimus on monimuotoinen lähestymistapa, joka koostuu erilaisista lähestymistavoista ja tutkimusperinteistä. Nämä lähestymistavat perustuvat erilaisiin oletuksiin todellisuuden luonteesta ja sen analysoinnista (Kallinen & Kinnunen s.a).

Tieteellisen tutkimuksen ja tutkimuksellisen kehittämistyön suurin ero on työn tavoitteessa. Tieteellisellä tutkimuksella pyritään luomaan uutta teoretietoa, kun taas tutkimuksellisella kehittämistyöllä pyritään saamaan aikaan myös uusia tai paranneltuja käytännön ratkaisuja. Tutkimuksellinen kehittämistyö voi lähteä liikkeelle erilaisista lähtökohdista, joista tyypillisin on organisaation sisäisistä tarpeista liikkeelle lähtenyt kehittämistarve. (Ojasalo ym. 2015, 19.) Seuraavassa luvussa käsitellään toimintatutkimusta tutkimuksellisena lähestymistapana.

2.3.1 Toimintatutkimus

Toimintatutkimusta tutkimusmenetelmänä voidaan kuvailla ja lähestyä monin eri tavoin. Ojasalo ym. (2015) kuvailee toimintatutkimusta lähestymistavaksi, jossa ollaan kiinnostuneita siitä, miten asioiden pitäisi olla, eikä vain niiden nykytilasta. Toimintatutkimuksen tavoitteena on saada aikaan muutos ja siihen liittyy voimakkaasti käytännönläheisyyden vaatimus. Jyrkämä (s.a.) puolestaan kuvailee toimintatutkimusta siten, että toiminta on niin tutkimuskohde, tutkimusväline kuin päämääräkin. Kananen (2014, 13) käsittelee toimintatutkimusta joukkona tutkimusmenetelmiä, jossa toteutuu

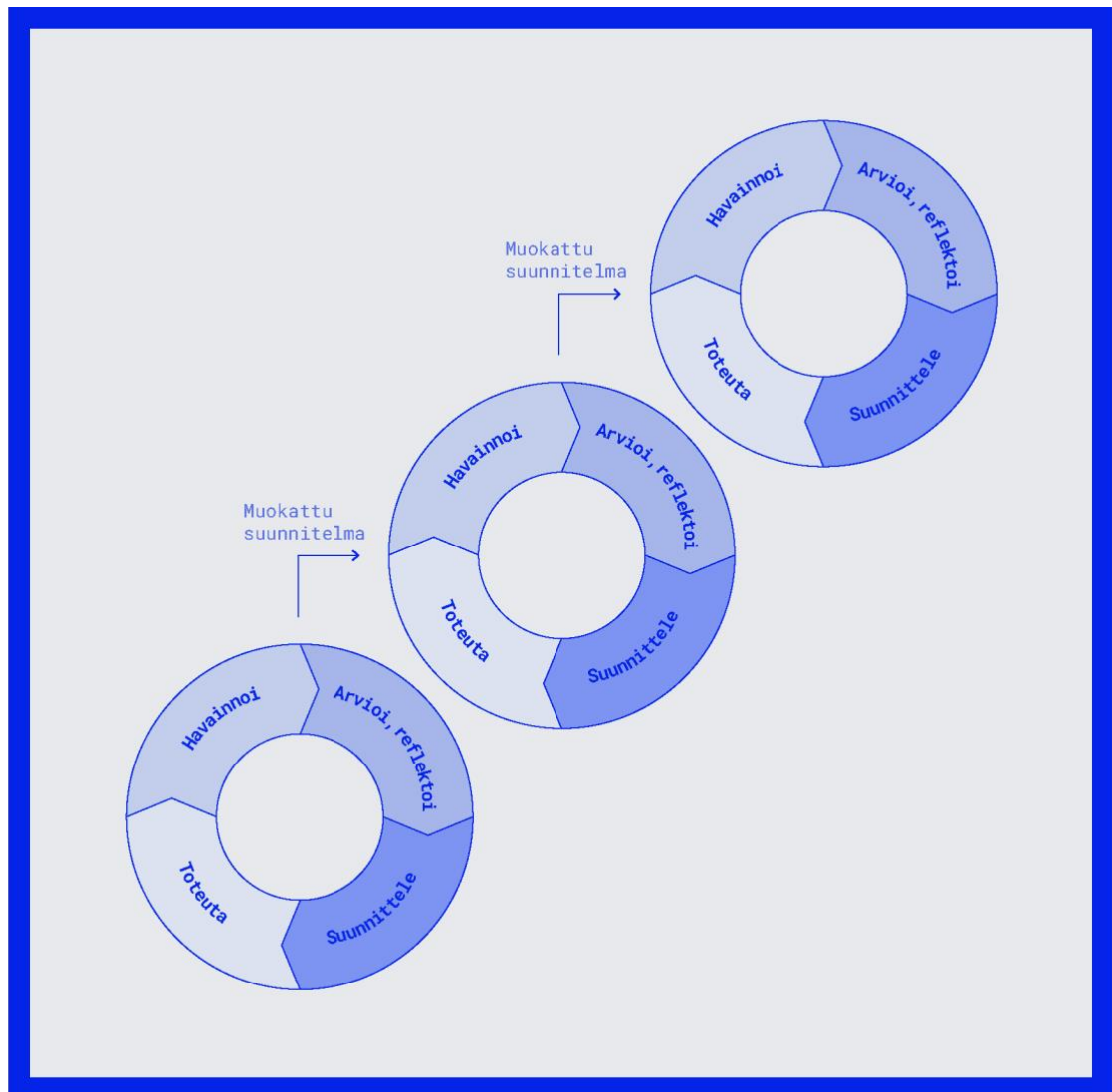
tutkimus ja työelämän kehittäminen samanaikaisesti, kun taas Heikkinen (2015, Toimintatutkimus: kun käytäntö ja tutkimus kohtaavat) kuvailee toimintatutkimusta lähestymistapana, joka yhdistää käytännön kehittämistyön ja tutkimuksen.

Kanasen (2014, 11) mukaan toimintatutkimus kohdistuu aina yksittäiseen tapaukseen, eikä sen tuloksissa pyritäkään yleistämiseen. Perinteisesti tieteen sääntöjen mukaisesti tutkija ei saa vaikuttaa tutkittavaan ilmiöön, mutta toimintatutkimus poikkeaa muista tutkimusmenetelmistä.

Toimintatutkimuksessa tutkijan tarkoitus on saada aikaan muutos ja vaikuttaa suoraan tutkittaviin asioihin. Toimintatutkimuksen avulla voidaan testata erilaisia ratkaisuja käytännön ongelmiin ja arvioida niiden vaikutuksia käytännön toimintaan. Riippuen tutkimuksen kohteesta ja tavoitteista tietoa ja aineistoja voidaan kerätä sekä laadullisesti että määrällisesti. Näin ollen toimintatutkimus ei suoraan rajoitu pelkästään laadulliseen tai määrälliseen tutkimukseen. (Jyrkämä s.a.)

Heikkinen (2015, Toimintatutkimus: kun käytäntö ja tutkimus kohtaavat) kuvailee toimintatutkimuksen olevan tutkimusta toiminnan sisällä toiminnan kehittämistä varten, ei niinkään tutkimusta toiminnasta. Hän kuvailee toimintatutkimusta sosiaalisena prosessina, jonka avulla pyritään löytämään tietoa, joka palvelee käytännön asioiden kehittämistä. Vallin ja Aaltolan (2015) mukaan toimintatutkimusta ajaa teoreettisen sijasta käytännöllinen intressi.

Toimintatutkimus sopii erityisesti aiheeseen, jossa suoritetaan tutkimuksen kanssa yhtä aikaa kehitystyötä, sillä toimintatutkimus mahdollistaa käytännön ongelmien ratkaisemisen ja tutkimustyön yhdistämisen. Toimintatutkimuksen kehittämisprosessi on syklistä ja jokaisessa syklissä toistuvat suunnittelu, toiminta sekä toiminnan arviointi. (kuva 1; Kananen 2014, 11.)



Kuva 1. Toimintatutkimuksen kehittämisprosessin eteneminen (mukaillen Kananen ym. 2015)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada aikaan muutos lähtötilanteeseen nähden. Tutkimuksen on tarkoitus edetä sykleittäin. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää uusia käytäntöjä hakukoneoptimoinnissa ja tekoälyn hyödyntämisessä, ja toimintatutkimus tutkimuksellisenä lähestymistapana tarjoaa erinomaisen työkalun näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Opinnäytetyön tekijä on aktiivinen osa muutoksen aikaansaamista.

2.3.2 Web-analytiikka

Pelttarin (2022) mukaan digitaalinen markkinointi nojaa vahvasti määrälliseen tutkimukseen, keräten dataa esimerkiksi web-analytiikasta. Web-analytiikka on prosessi, jolla kerätään, analysoidaan ja raportoidaan dataa verkkosivustoista ja digitaalisista kanavista. Se on tärkeä määrällisen tutkimuksen työväline, jota voidaan käyttää monin eri tavoin. Web-analytiikalla

voidaan tutkia verkkosivustojen käyttäjien käyttäytymistä, kuten millä sivuilla he vierailevat, kuinka kauan he viettävät sivustolla, mitä ovat suosituimmat sisällöt, mistä lähteistä käyttäjät tulevat sivustolle ja millä laitteilla sivustoa käytetään. Tällaisen datan avulla voidaan esimerkiksi kehittää verkkosivustoa paremmin vastaamaan käyttäjien tarpeita, parantaa hakukonenäkyvyyttä sekä sivuston käyttökokemusta. Koska aineistoa voidaan hankkia useilla eri web-analytiikan työkaluilla, esitellään seuraavissa kappaleissa tämän tutkimuksen toteutukseen valitsemani työkalut.

Hotjar

Hotjar on käyttäjäkokemuksen kehitystyökalu, jonka avulla voidaan seurata verkkosivuston kävijöiden käyttäytymistä ja jonka keräämän datan avulla voidaan kehittää käyttäjäkokemusta. Hotjarin ilmaisversiossa voidaan seurata kävijöiden käyttäytymistä lämpökarttojen (heatmaps) avulla. Heatmaps - työkalu visualisoi vierailijoiden liikkumista ja klikkailuja sivustolla. Toinen ilmaisversion tarjoama työkalu on nauhoitukset (recordings), joiden avulla voit katsoa tarkemmin kävijöiden vierailukokemuksia. Hotjar mittaa esimerkiksi verkkosivuston linkkien erilaisten elementtien klikkauksia, joiden perusteella voidaan kehittää sivuston hakukoneoptimointia. Hotjar mittaa myös sivuston suosituimpia sisältöjä sekä sivustolla vietettyä aikaa, joka vaikuttaa suoraan sijoittumiseen hakukonetulosten sivulla. (Hotjar s.a.)

Google Search Console

Google Search Console (GSC) on Googlen ilmainen mittaustyökalu, joka tarjoaa laajalti tietoa verkkosivuston suorituskyvystä. Search Console auttaa verkkosivuston ylläpitäjiä ymmärtämään paremmin, miten Google näkee heidän sivustonsa ja millaisia ongelmia sivustolla saattaa olla. Tämän tiedon avulla sivustoa voidaan optimoida näkyvyyden ja käyttäjäkokemuksen parantamiseksi.

Mottin (2022) mukaan yksi tärkeimmistä GSC:n raporteista on suorituskykyraportti, joka antaa yleiskuvan verkkosivuston näkyvyydestä hakukoneissa. Raportti näyttää muun muassa sivujen näyttökerrat, klikkausprosentin ja keskimääräisen sijoituksen hakutuloksissa. Tämä raportti auttaa tunnistamaan suosituimmat hakutermit ja parantamaan sivuston

sisältöä vastaamaan käyttäjien hakutuloksia paremmin. Lisäksi GSC:ssä on monia muita hyödyllisiä työkaluja, kuten indeksointiraportti, jonka avulla voidaan tarkastaa, mitkä sivut on indeksoitu ja mitkä eivät, sekä linkkiraportti, joka näyttää verkkosivuston ulkoiset linkit ja linkkien laatuarvioinnit. Indeksointiraportin avulla sivuston ylläpitäjä näkee helposti, mitkä osat sivustosta löytyvät hakukoneen hakutuloksista.

Google Analytics 4

Google Analytics 4, eli GA4 on 2022 julkaistu web-analytiikan työkalu, joka jatkaa edeltäjänsä Google Universal Analyticsin jalanjäljissä. Google Analytics elää tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa vielä murroksen aikakautta, sillä GA4 on korvannut edeltäjänsä viimeistään 1.7.2023. Uusi työkalu mittaa ja raportoi hieman aiempaa eri tavoin, ja työkalun päivitys on vaatinut kaikilta käyttäjiltä toimenpiteitä. Google Analytics 4:ssä on päivitetty ja paranneltu käyttöliittymä, joka on erityisesti suunniteltu mobiililaitteille (Google s.a.)

Uudistunut käyttöliittymä mahdollistaa kävijöiden tarkemman seurannan ja tarjoaa syvällisemmän käsityksen siitä, miten he käyttävät sivustoa. Yksi merkittävimmistä parannuksista on käyttäjien parempi tunnistus. Uudessa versiossa käyttäjien liikkeitä voidaan seurata eri laitteilla ja alustoilla, mikä avaa mahdollisuuden saada entistä yksityiskohtaisempaa tietoa siitä, miten käyttäjät vuorovaikuttavat sivuston kanssa. (Verkkoasema 2023.) Kaikki mittaukset Google Analytics 4:ssä tapahtuvat tapahtumien kautta, kun taas Universal Analyticsissa tärkein mittari oli sivunäkymät. Google Analytics 4 seuraa asiakkaan koko polkua useilla alustoilla ja hyödyntää tekoälyä ja koneoppimista tarjotakseen käyttäjälle yksityiskohtaisempia oivalluksia siitä, miten vuorovaikutus tapahtuu sivustolla. (Patel 2023.)

Google Analyticsin aiempaa versiota on kritisoitu yksityisyydensuojasta sekä GDPR- ja CCPA-säädösten huomiotta jättämisestä. Osa kansainvälisistä yrityksistä on jopa lopettanut Googlen tuotteen käytön tästä syystä. (Patel 2023.) Google Analytics 4:ssä yksityisyyden hallinta on huomioitu edeltäjänsä paremmin, ja mahdollistettu esimerkiksi täysin evästeetön mittaaminen. Alusta sisältää myös muita tekoälyä hyödyntäviä ennustavia ominaisuuksia, jotka tarjoavat käyttäjälle ohjausta sivuston datan mittaamiseen. (Google s.a.)

3 HAKUKONEOPTIMOINTI

Tässä luvussa käsitellään hakukoneoptimointia ja sen eri osa-alueita. Ensimmäisessä luvussa käydään läpi mistä osa-alueista hakukoneoptimointi koostuu, ja millainen prosessi hakukoneoptimointi on. Seuraavissa alaluvuissa käsitellään näitä osa-alueita sekä hakukoneoptimoinnin mittaamista.

3.1 Hakukoneoptimoinnin osa-alueet ja prosessi

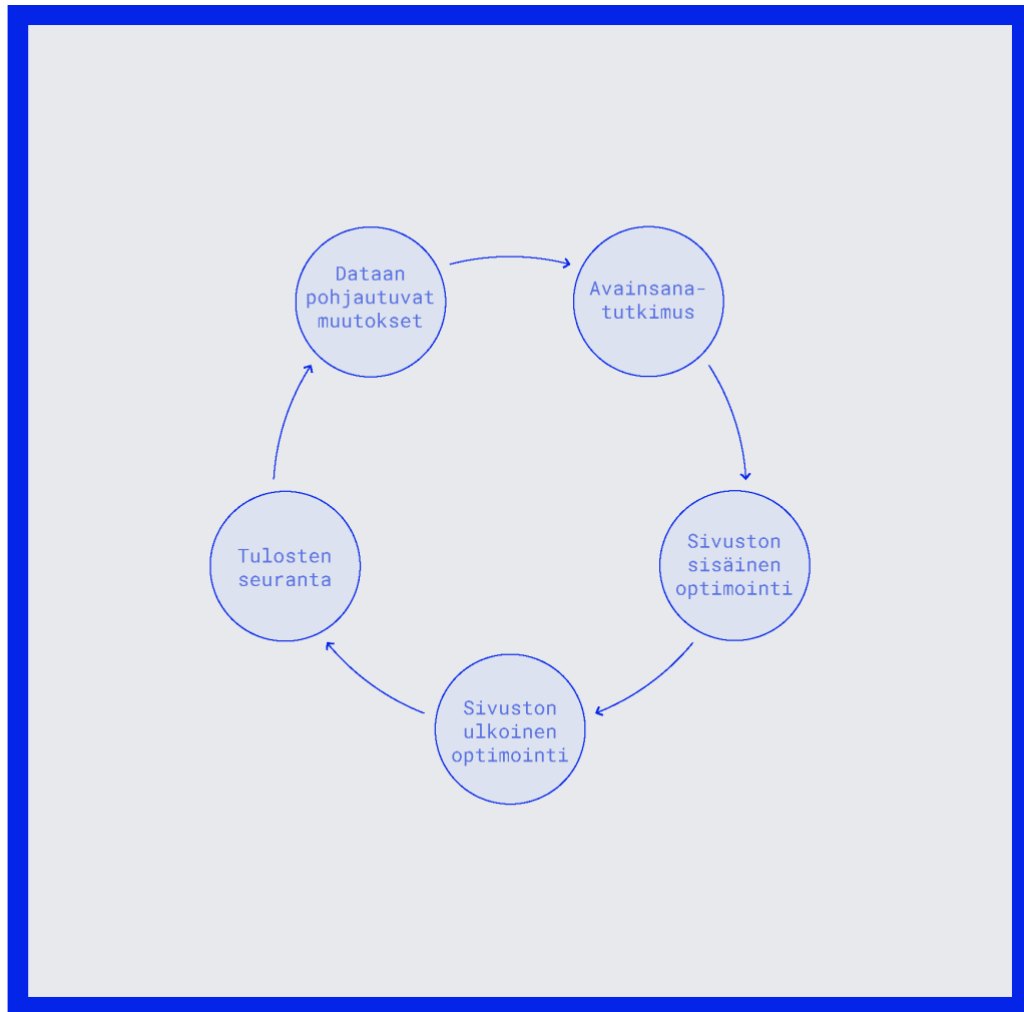
Hakukoneoptimointi eli **SEO** (search engine optimization) on digitaalisen markkinoinnin keino, jonka tavoitteena on parantaa sivuston hakukonenäkyvyyttä. Hakukoneoptimoinnin avulla voidaan parantaa sivuston sijoitusta hakutulosten sivulla (**SERP**, search engine result page), lisätä liikennettä ja houkutella potentiaalisia asiakkaita verkkosivustollesi. Se edellyttää hakukoneoptimoidun sisällön luomista, avainsanojen tutkimusta, teknisten SEO-elementtien huomioimista ja linkkien rakentamista. Tehokas hakukoneoptimointi auttaa yrityksiä erottumaan kilpailijoista ja houkuttelemaan enemmän laadukasta liikennettä verkkosivuille, mikä voi johtaa parempiin tuloksiin ja kasvaneeseen myyntiin. (Komulainen 2023, 238.)

Hakukoneoptimoinnissa on kolme selkeää osa-aluetta: **on-page SEO**:lla tarkoitetaan sivuston sisällön, kuten kuvien ja tekstien optimointia. **Technical SEO**:lla tarkoitetaan sivuston teknisen puolen, kuten sivuston nopeuden optimointia ja sen voidaan ajatella kuuluvan osaksi sivuston sisäistä optimointia. **Off-page SEO**:lla tarkoitetaan sivuston ulkoisia optimointikeinoja, kuten maineen ja ulkoisten linkitysten optimointia. (Komulainen 2023, 238.)

Sivuston sisäinen ja ulkoinen hakukoneoptimointi voidaan jakaa karkeasti siten, että sivuston sisäiseen hakukoneoptimointiin voidaan vaikuttaa itse tekemällä hakukoneoptimoinnin toimenpiteitä. Sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi ei ole täysin sivuston ylläpitäjän kontrollissa, eikä se voi vaikuttaa suoraan kaikkiin toimenpiteisiin tai niiden tuloksiin. (Nieminen 2023.) Hakukoneoptimoinnin osa-alueiden termejä ja niiden sisältöä avataan tarkemmin seuraavissa luvuissa.

Onnistuneella hakukoneoptimoinnilla sivusto löytyy hakukoneen ensimmäisten hakutulosten joukosta. Chasinovin (2020) tekemän tutkimuskyselyn mukaan vain 6,6 % käyttäjistä on valmiita siirtymään hakukonetulosten ensimmäistä sivua pidemmälle. Tutkimuksessa huomattiin, että vain 57,7 % käyttäjistä on todennäköisesti valmiita vierittämään ensimmäisen sivun alaspäin nähdäkseen lisää tuloksia, jos he eivät olleet tyytyväisiä yläosan tuloksiin. Ei siis ole riittävää, että sivusto löytyy hakukoneella, vaan sivuston tulisi löytyä ensimmäisten hakutulosten joukosta.

Coomben (2023, 48) mukaan mikään yksittäinen tekijä ei vie sivustoa hakukonetulosten kärkeen, vaan kyse on monen tekijän summasta. Hakukoneoptimointi on laaja ja pitkäjänteinen prosessi, jossa ei ole tarjolla pikavoittoja. Hakukoneoptimoinnin prosessia voidaankin kuvata syklinä, jossa voitot tulevat yhä enenevässä määrin sitä useammin, kun sykli pyörähtää ympäri. SEO-prosessin (kuva 2; Coombe 2023; 48.) alkukohdaksi voidaan määritellä avainsanatutkimus, jonka avulla voidaan kartoittaa yritykseen ja tuotteeseen liittyvät hakusanat, joilla potentiaaliset asiakkaat etsivät tuotteita. Avainsanatutkimuksen ja sen avulla saatujen tulosten avulla voidaan lähteä toteuttamaan varsinaista optimointityötä eri hakukoneoptimoinnin osa-alueilla. Kun optimointi on suoritettu, voidaan aloittaa tulosten seuranta ja mittaaminen halutulla aikavälillä.



Kuva 2. SEO-prosessi (mukaillen Coombe 2023, 48)

Hakukoneoptimoinnin tulokset saattavat näkyä vasta hyvin pitkällä jännteellä, mutta on mahdollista saada oma sivusto hakukonetulosten kärkeen jopa kahdessa kuukaudessa. Tyypillisesti sivuston saaminen hakukonetulosten kärkeen vie 1–12 kuukautta riippuen hyvin monesta tekijästä, kuten siitä kuinka kilpailtuun aiheeseen sivusto liittyy. Coombe (2023, 41) korostaa, että hakukoneoptimoinnin parissa on tehtävä pitkäjänteisesti töitä näkemättä heti minkäänlaisia tuloksia. Ja kun tuloksia on nähtävissä, on pyrittävä analysoimaan mittaustyökalujen avulla, mistä muutokset johtuivat. Mittausten pohjalta suoritetaan muutoksia, jonka jälkeen sykli alkaa alusta.

3.2 Sivuston sisäinen hakukoneoptimointi

Sivuston sisäinen optimointi eli on-page SEO pitää sisällään kaiken, mitä optimoidaan itse sivustolla ja sen julkaisualustalla. Hakukoneoptimoinnin toimenpiteet tulisikin aloittaa sivuston sisäisen optimoinnin toimista, sillä

Googlen (2023) mukaan houkuttelevan ja kävijöille hyödyllisen sisällön merkitys hakukonetuloksiin on erittäin merkittävässä roolissa. Coomben (2023, 65–70, 73–77, 97) mukaan sivuston sisäinen hakukoneoptimointi on hakukoneoptimoinnin laajin osa-alue, joka koostuu hyvin monista eri hakukoneoptimoinnin toimista, ja jolla rakennetaan kolmea hakukonetuloksiin vaikuttavaa tekijää:

Relevance eli sivuston sisällön relevanttius käyttäjille – vaikuttavina tekijöinä oikeiden hakusanojen tunnistaminen ja käyttäminen sisällössä siten, että se tuottaa lisäarvoa kävijälle. Avainsanojen analysoinnilla voidaan tutkia, millaisia hakusanoja käyttäjät käyttävät löytääkseen yrityksen tuotteita tai palveluita ja käyttää niitä strategisesti verkkosivustolla. Avainsanojen tulee olla relevantteja ja vastata käyttäjien tarpeita.

Crawlability tarkoittaa sitä, kuinka onnistuneesti Googlen botit kykenevät indeksoimaan eli lisäämään sivustosi Googlen hakemistoon – vaikuttavina tekijöinä mm. sivuston mobiiliystävällisyys ja huolehtia tuoreesta sisällöstä sivustolla. Verkkosivuston rakenne ja URL-osoitteet ovat merkittäviä tekijöitä sivuston indeksoinnin onnistumisessa. Verkkosivuston rakenteen tulee olla selkeä ja helppo navigoida, jotta käyttäjät löytävät etsimänsä tiedon nopeasti ja helposti. URL-osoitteiden tulee olla lyhyitä, selkeitä ja kuvaavia, jotta käyttäjät voivat helposti tunnistaa, mistä sivusta on kyse.

Engagement eli käyttäjien sitoutuminen sivustoon on tekijä, jota Google mittaa patentoidun koneoppimistyökalun avulla – vaikuttavina tekijöinä mm. sivuston nopeus ja tarpeeksi pitkät sisällöt, joiden parissa käyttäjät viettävät aikaa sivustolla. Sisällön optimointi rakentuu laadukkaiden sisältöjen ympärille ja niiden tulee vastata käyttäjien tarpeita. Sisällön tulee olla myös helposti luettavaa ja sisältää avainsanoja, mutta niiden käyttö tulee olla luonnollista eikä liian pakotettua.

Edellä mainittuihin tekijöihin voidaan vaikuttaa sivuston sisäisen optimoinnin toimenpiteillä, ottaen huomioon myös tekninen hakukoneoptimointi. Sisällön relevanttiuteen, sivuston indeksoitavuuteen sekä käyttäjien sitouttamiseen voidaan vaikuttaa sisäisen hakukoneoptimoinnin keinoilla. Decker (2022) listaa sisäisen hakukoneoptimoinnin tärkeimmiksi toimenpiteiksi seuraavaa:

- **Korkealaatuinen sisällöntarve:** Laadukas ja informatiivinen sisältö on ensiarvoisen tärkeää. Kävijöille on tarjottava arvokasta sisältöä, joka vastaa heidän kysymyksiinsä ja tarpeisiinsa. Mitä paremmin sisältö vastaa käyttäjän tarpeita, sen kauemmin käyttäjä viettää aikaa sivustolla.
- **Sivujen otsikot (titled):** Jokaisella sivulla tulisi olla ainutlaatuinen ja kuvaava otsikko, joka kertoo selkeästi sivun sisällöstä. Otsikoissa tulisi hyödyntää relevantteja avainsanoja, mutta mahdollisimman luonnollisesti. Sivuston otsikko on myös hakukonetulosten otsikko.
- **Sivuston sisäiset otsikot (headers):** Sivuilla tulisi käyttää eritasoisia otsikoita (H1, H2, H3, jne.) sisällön hierarkian selventämiseksi. Ensimmäisen, eli H1-tason otsikoita tulisi olla vain yksi. Otsikkotasolla muodostettu hierarkia auttaa sekä lukijaa, että hakukonetta ymmärtämään sivun sisällön rakenteen ja tärkeysjärjestyksen.
- **Metakuvaukset (meta descriptions):** Jokaisella sivulla tulisi olla oma metakuvaus, joka kertoo tiiviisti sivun sisällöstä. Tämä kuvaus näkyy hakukonetuloksissa sivun kuvauksena ja auttaa houkuttelemaan kävijöitä sivustolle. Metakuvauksen tulisi kiteyttää sivuston sisältö noin 156 merkkiin.
- **Kuvien vaihtoehtoinen teksti (image alt-text):** Jokaiselle sivulla käytetylle kuvalle tulisi luoda kuvaava vaihtoehtoinen teksti (alt-teksti), joka auttaa hakukoneita ymmärtämään kuvan sisällön. Kuvien vaihtoehtoinen teksti auttaa myös näkövammaisia kävijöitä saamaan tietoa sivun kuvista äänipalautteen avulla. Alt-tekstin avulla kuvataan kirjallisesti kuvan sisältöä.
- **Strukturoitu merkintä (structured markup):** Strukturoidun merkinnän avulla voidaan (esim. JSON-LD tai muut Schema.org-määritteet) auttamaan hakukoneita ymmärtämään sivujesi tietosisältöä ja esittämään sitä houkuttelevasti hakutuloksissa. Strukturoitua merkintää voidaan pitää myös teknisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteenä.
- **Sivujen URL-osoitteet:** Sivujen URL-osoitteiden tulisi olla lyhyitä, kuvaavina ja käyttäjäystävällisinä. Osoitteen perusteella pitäisi pystyä päättämään sivuston sisältöä. Selkeät URL-osoitteet auttavat sekä käyttäjiä että hakukoneita hahmottamaan sivujen sisällön.

- **Sisäinen linkittäminen:** Sivuston sisäistä linkitystä voidaan rakentaa linkittämällä relevanteista aiheista ja avainsanoista linkkejä toisiinsa. Sisäinen linkittäminen helpottaa kävijöiden navigointia sivustollasi ja auttaa myös hakukoneita ymmärtämään sivuston sisäistä hierarkiaa.
- **Responsiivisuus ja mobiiliystävällisyys:** Sivuston tulee olla responsiivinen eli se mukautuu laitteiden erikokoisille näytöille saumattomasti. Hakukoneet arvostavat mobiiliystävällisiä sivustoja ja käyttävät sitä ranking-tekijänä mobiilihaussa.
- **Sivuston nopeus:** Sivuston tulee olla nopea käyttää, sillä nopeasti latautuvat sivut tarjoavat paremman käyttäjäkokemuksen. Sivuston nopeus on myös yksi hakukoneiden ranking-tekijöistä.

Yhteenvetona sivuston sisäinen hakukoneoptimointi on laajin ja keskeisin osa verkkosivustojen menestyksellistä näkyvyyttä hakukoneissa. Sen avulla varmistetaan, että hakukoneet ymmärtävät verkkosivustojen sisällön ja arvioivat ne relevantteina hakutuloksissa. Sisäisen hakukoneoptimoinnin toteuttaminen ennen ulkoisiin optimointitoimenpiteisiin keskittymistä voi säästää huomattavasti aikaa ja resursseja, ja siten parantaa verkkosivuston asemaa kilpailussa hakukonelöydettävyydestä. (Aaltonen s.a.)

Tekninen hakukoneoptimointi osana sivuston sisäistä optimointia

Teknistä hakukoneoptimointia voidaan pitää osana sivuston sisäistä optimointia, sillä sen toimenpiteet tapahtuvat sivustolla tai sen taustalla (Hallebeek 2022). Tekninen hakukoneoptimointi eli technical SEO auttaa hakukoneen indeksointirobotteja löytämään verkkosivustosi ja sen alisivut, käymään läpi sisällön ja indeksoimaan ne, jotta ne voivat sijoittua hakukoneen tuloksissa. Tekninen hakukoneoptimointi puuttuu nimensä mukaisesti sivuston taustalla olevaan teknologiaan ja puutteet tai virheelliset asetukset, kuten bottien estäminen, voivat estää esimerkiksi Google-hakukoneen robotin pääsyn sivustollesi ja sen arvioinnin. Teknisen hakukoneoptimoinnin osalta Google arvottaa sivuston suorituskykyä, nopeutta ja turvallisuutta (Komulainen 2023, 241.) Stox (2022) kuvailee teknistä hakukoneoptimointia tärkeäksi, kunnes se ei enää ole sitä. Hän tarkoittaa tällä sitä, että teknisen hakukoneoptimoinnin tekeminen on elinehto, jotta sivusto voi näkyä

hakukoneissa. Kun tietyt asiat on rakennettu kuntoon ja tarvittavat sivut on indeksoitu, sen vaikutus hakukonetuloksiin pienenee.

Teknistä hakukoneoptimointia voidaan suorittaa optimoimalla sivustoa mobiilikäyttäjille, varmistamalla sivuston tekninen nopeus sekä luomalla sivustokarttatiedosto, jonka avulla Googlen robotit ymmärtävät sivuston teknisen rakenteen. Teknisen hakukoneoptimoinnin käytännön toimenpiteitä ovat SSL-sertifikaatin asennus eli käyttäjäturvallisemman HTTPS-protokollan aktivointi sivustolle, linkkien toimivuuden tarkistus ja mahdolliset uudelleenohjaukset, sivuston sisäisten linkkien rakentaminen, kaikkien sivujen indeksoinnin tarkistus Google Search Consolen avulla, sivuston käyttäjäkokemuksen testaus ja parantaminen hyödyntäen Google Core Web Vitals-työkalua sekä mobiilikäytettävyyden testaukseen tarkoitettua Googlen Mobiilitestausta. (Stox 2022.)

Teknisen hakukoneoptimoinnin tehtäviin voidaan hyödyntää siihen luotuja ilmaisia työkaluja, kuten Googlen mobiililaitesoveltuvuustestiä, Hubspotin Website Graderia sekä WordPress-julkaisualustalle tarkoitettua YoastSEO:a. (Komulainen 2023, 241.) Teknisen hakukoneoptimoinnin auditointi kannattaa tehdä säännöllisesti esimerkiksi Google Search Consolen, ScreamingFrog SEO Spider-työkalun tai Ahrefs Webmaster Tools:in avulla. Näiden työkalujen avulla on helppoa löytää sivustolla piilevät virheet ja ratkaisut niihin. Ohjelmistot eivät varsinaisesti korjaa mitään sivustolla, mutta ne tarjoavat valmiita ohjeita havaittujen virheiden korjaamiseen. Ne kertovat myös havaittujen virheiden vakavuuden, jotta korjaustoimet voidaan priorisoida. (Crowe 2019.)

Sisältömarkkinointi sivuston sisäisen hakukoneoptimoinnin keinona

Sisältömarkkinointi on tehokas digitaalisen markkinoinnin keino, jonka avulla yritykset voivat vahvistaa brändiään ja sitouttaa kohdeyleisöään.

Sisältömarkkinoinnissa ei ole tarkoitus suoraan mainostaa tuotteita tai palveluita, vaan sen sijaan tarjota arvoa ja luoda asiakassuhteita. (Meltwater 2022.) Sisältömarkkinoinnin strategia keskittyy laadukkaan ja arvokkaan sisällön luomiseen ja jakamiseen, joka vastaa kohdeyleisön tarpeisiin ja kysymyksiin. Sisältömarkkinoinnin tavoitteena on tarjota ratkaisuja, vastauksia

ja inspiraatiota, mikä houkuttelee kävijöitä ja asiakkaita luonnollisesti yrityksen verkkosivuille. Sisältömarkkinointi käsittää monipuolisen valikoiman erilaisia sisältötyyppejä, kuten blogikirjoituksia, artikkeleita, videoita, infografiikoita ja podcasteja. Jokaisella sisältötyypillä on oma roolinsa ja vahvuutensa viestinnässä. Esimerkiksi blogikirjoitukset ja artikkelit ovat erinomainen tapa jakaa syvällistä tietoa ja rakentaa asiantuntijuutta, kun taas videoilla ja infografiikoilla voi välittää monimutkaista tietoa selkeällä ja visuaalisesti vaikuttavalla tavalla. (Patel s.a.)

Sisältömarkkinointi ja hakukoneoptimointi kulkevatkin käsi kädessä. Hakukoneet, kuten Google, arvostavat laadukasta ja relevanttia sisältöä, ja sitä kautta voivat nostaa sivuston parempiin hakutuloksiin. Näin ollen yritys, joka panostaa laadukkaaseen sisältöön, samalla parantaa hakukoneiden luottamusta ja sivuston näkyvyyttä. (Content Marketing Institute s.a.) McCoy (2021) mukaan tärkein ja ensimmäinen osa onnistunutta sisältömarkkinointia on kohderyhmien tunnistaminen. On ymmärrettävä ensin, että ketä yritetään tavoittaa ja mitä he tarvitsevat. Kohderyhmät voidaan tunnistaa tutkimalla kvantitatiivista ja kvalitatiivista dataa, kuten ikä, ostopäätökseen ja verkkosivujen sisältöön sitoutuminen. Kun kohderyhmät ja heidän tarpeensa on tunnistettu, voidaan oikeanlaisella sisällöntuotannolla odottaa parempia hakukonetuloksia.

Hakukoneoptimoinnin tueksi tehdyn sisällön optimointi on tärkeää jokaisessa vaiheessa. Avainsanoja tulisi käyttää strategisesti kaikissa sisällöissä, kuten otsikoissa, väliotsikoissa ja metakuvauksissa, jotta hakukoneet löytävät ja indeksoivat sisältöä tehokkaammin. Myös sisällön vanheneminen tulee ottaa huomioon, ja sivustolla olevaa sisältöä tulisikin päivittää aktiivisesti. Tehokkaassa, hakukoneoptimointia tukevassa sisältömarkkinoinnissa panostetaan tutkimukseen, opitaan ymmärtämään kohdeyleisöä ja keskitytään tuottamaan heille laadukasta sisältöä. (McCoy 2021.)

3.3 Sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi

Sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi eli off-page SEO on huomattavasti vähemmän hallittavissa oleva hakukoneoptimoinnin prosessi, joka liittyy siihen, kuinka muut verkkosivustot ja verkko-organisaatiot vuorovaikuttavat

sivuston kanssa. Google havaitsee nämä vuorovaikuttavat toiminnot ja arvioi, vahvistaako tämä vuorovaikutus sivuston sisäistä hakukoneoptimointia. Googlen algoritmit tutkivat, kuinka hyvin sivusto vastaa sitä, mitä se väittää sivuston sisäisen optimoinnin perusteella olevansa. Sivuston ulkoisen hakukoneoptimoinnin arviointiin vaikuttavat mm. asiakkaiden tekemät Google-arvostelut, yhteystietojen ajantasaisuus Googlen tiedoissa sekä sivuston ulkoiset linkitykset ja niiden laatu. (Coombe 2023, 69–70.) Ulkoinen hakukoneoptimointi paranee useiden menetelmien avulla, mukaan lukien takaisinlinkitysten hankkiminen alan arvostetuilta sivustoilta, mainintojen ja viittausten saaminen sekä sosiaalisen median profiilien optimoinnilla. Myös vaikuttajamarkkinointia voidaan hyödyntää ulkoisen hakukoneoptimoinnin keinona. (Ellis 2023.)

Lisäksi yksi merkittävimmistä ulkoisen hakukoneoptimoinnin tekijöistä on niin kutsuttu backlinking eli takaisinlinkitys tai link building eli linkitysten rakentaminen, jossa tavoitellaan omalle sivustolle johtavia linkkejä Googlen luotettavaksi ja aiheeseen liittyen uskottavaksi katsomiltaan sivustoilta. Linkitys miltä tahansa sivustolta ei edistä tuloksia hakukoneessa, vaan linkin on perustuttava käyttäjän kannalta olennaiseen yhteyteen. (Coombe 2023, 139–140.) Kun hakukoneiden arvostamat ja asiaankuuluvat sivustot ja ihmiset linkittävät tai viittaavat verkkosivuston sisältöön, he ikään kuin vakuuttavat sen laadusta. Ellisin (2023) mukaan ulkoisen hakukoneoptimoinnin tavoitteena on rakentaa tehokas digitaalinen jalanjälki, joka todistaa, miksi sivusto ansaitsee tulla esille hakukoneiden toimesta ja valituksi yleisön keskuudessa. Ulkoinen hakukoneoptimointi on tärkeää, koska se auttaa sivustoa löytymään verkosta erittäin kilpailullisessa ympäristössä. Hakukoneet käyttävät ulkoisia linkityksiä, mainintoja ja viittauksia arvioidakseen sivuston relevanssia ja laatua. Sivusto, jolla on korkea verkkotunnuksen auktoriteetti eli domain authority (DA) ja laadukkaita linkityksiä, on todennäköisemmin hakutuloksissa näkyvillä relevantteihin kyselyihin. Kaiken kaikkiaan ulkoinen hakukoneoptimointi on pitkäjänteistä työtä, jonka avulla voit rakentaa vahvan auktoriteetin ja parantaa sijoitustasi hakutuloksissa (Nieminen 2023).

3.4 Hakukoneoptimoinnin mittarit

Hakukoneoptimoinnin tuloksia voidaan mitata erilaisten web-analytiikan työkalujen avulla. Useimmat työkalut tarjoavat laajasti erilaista tietoa ja on tärkeää tunnistaa juuri omaan käyttötarkoitukseen soveltuvat mittarit hakukoneoptimoinnin onnistumisen arviointiin ja kehittämisen tueksi. Koska mittareita on paljon, tulee hakukoneoptimoinnin mittaamisen keskittyä kahteen pääkategoriaan: SERP-tulosten eli hakukoneiden tulossivujen sijoituksen mittaamiseen ja tarkempaan sivuston liikenteen analysointiin Google Analytics -raporttien avulla. Olemassa olevan verkkosivuston mittaaminen tulee aloittaa tutkimalla ja kirjaamalla ylös valittujen avainsanojen sijoitukset Googlen hakutuloksissa. Tämä toimii vertailukohtana hakukoneoptimoinnin onnistumisen mittaamiselle. (Coombe 2023, 71–72.)

Pecánek (2021) mukaan hakukoneoptimoinnin tärkeimpiä mittareita ovat orgaaninen liikenne, avainsanojen sijoittuminen, näkyvyys, liikenteen arvo, orgaanisen liikenteen tuomat konversiot, referring domains, indeksoidut sivut, indeksoinnin ongelmakohdat, core web vitals, sekä website health. Valitsin näistä tarkasteltavaksi mittarit, joita aion hyödyntää omassa tutkimuksessani.

Orgaaninen liikenne

Orgaanisella liikenteellä tarkoitetaan sivuston liikennettä, jota ei ole saatu hakukoneista maksetun mainonnan keinoin. Sivuston orgaanisen liikenteen määrää voidaan seurata useilla eri työkaluilla, kuten Google Search Consolella tai Google Analyticsillä (Pecánek 2021). Hakukoneoptimoinnilla tavoitellaan nimenomaan orgaanista liikennettä, joten sen määrällä voidaan mitata myös hakukoneoptimoinnin onnistumista.

Avainsanojen sijoittuminen

Avainsanojen sijoitukset viittaavat verkkosivuston orgaanisiin sijoituksiin hakutuloksissa tietyillä avainsanoilla. Avainsanojen sijoituksia tulee seurata säännöllisesti (Pecánek 2021). Mitä relevantimpi avainsana, sen merkityksellisempää hyvä sijoittuminen hakutuloksissa on. Avainsanojen sijoittumista voidaan mitata työkaluilla, kuten Mangools SERPWatcher.

Näkyvyys (search visibility)

Näkyvyyttä hauissa kuvataan prosentilla, joka edustaa sitä osuutta kaikista klikkauksista, jotka päätyvät seurattavan avainsanan perusteella sivustolle. Seurattavat hakusanat löydetään avainsana-analyysin avulla. Näkyvyyttä voidaan mitata esimerkiksi Ahrefs' Rank Tracker -työkalun avulla. (Pecánek 2021.)

Core Web Vitals

Core Web Vitals ovat Googlen määrittelemiä mittareita, jotka kuvaavat verkkosivustojen käyttäjäkokemusta (UX). Nämä mittarit sisältävät LCP:n (Largest Contentful Paint), joka kuvaa latausnopeutta, FID:n (First Input Delay), joka mittaa interaktiivisuutta, sekä CLS:n (Cumulative Layout Shift), joka liittyy visuaaliseen vakauteen. Googlen on alkaen elokuusta 2021 huomionnut Core Web Vitals -mittarit kaikilla verkkosivuilla. Core Web Vitals -mittareita voidaan arvioida Googlen tarjoamalla selainpohjaisella työkalulla, joka on kytketty myös Google Search Consoleen. (Kallio 2023.)

4 TEKOÄLY

Tässä luvussa käsitellään tekoälyä. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään tekoälyä yleisesti. Toisessa alaluvussa tarkastellaan tekoälyn hyödyntämistä markkinoinnin ja hakukoneoptimoinnin parissa. Kolmannessa alaluvussa käsitellään sitä, kuinka tekoäly muuttaa hakukoneita ja neljännessä alaluvussa käsittelyssä ovat tekoälyn etiikka ja ongelmat.

4.1 Tekoälystä yleisesti

Tekoäly voidaan jakaa hyvin karkealla tasolla kahteen eri tyyppiin. On olemassa niin sanottua perinteistä tekoälyä, jolle opetetaan tapauskohtaista toimintaa annettujen vaihtoehtojen pohjalta. Toinen tekoälytyyppi on koneoppiva tekoäly, joka oppii tekemään päätöksiä vertailemalla ja tiivistämällä valtavien datamassojen tarjoilemaa tietoa. Se osaa yhdistää ja vertailla vanhoja tapauksia täysin uusiin tapauksiin. (Pekkarinen 2021.) Keskeisiä tekoälyä kehittäviä yrityksiä ovat Microsoft, Google, IBM, Amazon ja

Adobe. Tällä hetkellä tekoälyn kehitykseen tarvittavia näytönohjaimia valmistaa varteenotettavasti vain yksi yritys maailmassa, teknologiayritys Nvidia. (Storås 2023.)

Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa tekoälyratkaisut ja erityisesti koneoppimista hyödyntävä generatiivinen tekoälysovellus ChatGPT on noussut otsikoihin. Tekoälyä ja sen mahdollisuuksia tutkitaan monilla eri aloilla. ChatGPT on tekstuaaliseen opetusaineistoon perustuva neuroverkko, joka ennustaa sille opetetun valtavan datamassan avulla todennäköisimpiä vastauksia sille esitettyihin kysymyksiin (Harmaala 2023). ChatGPT:tä käsitellään tarkemmin alaluvussa, jonka aiheena on tekoälyn hyödyntäminen hakukoneoptimoinnissa.

Tekoälyteknologian pelätään vievän työpaikkoja ja korvaavan ihmisen tekemän työn. Koski (2023) lainaa Helsingin Sanomien artikkelin otsikossa teknologiayhtiö Nvidian toimitusjohtajan Jensen Huangin sanoja seuraavasti: ”työtäsi ei vie tekoäly, vaan ihminen, joka osaa käyttää sitä”. Vastaavasti Koski (2023) kertoo artikkelissaan, että Goldman Sachs -pankin maaliskuussa 2023 julkaistua raporttia, jossa arvioidaan ChatGPT:n kaltaiset generatiivista tekoälyä hyödyntävät sovellukset saattavat korvata jopa neljänneksen Euroopan ja Yhdysvaltojen työtehtävistä.

Tekoälyn tehokkaan hyödyntämisen takana on kuitenkin aina ihminen, joka osaa muotoilla taustatiedot ja käskyt sellaiseen muotoon, että lopputulos on toivotunlainen. Tekoälysovellusten parissa toimivat ovat alkaneet käyttää termiä **prompt priming** eli karkeasti käännettynä toimintokäskyjen pohjustus. Se on enemmän, kuin varsinainen käsky ja se koostuu strategisista sanavalinnoista, kysymysten muotoilusta ja joskus jopa kontekstin tai esimerkkien tarjoamisesta. Prompt primingin merkitys piilee sen kyvyssä parantaa tekoälyn kielimalleja hyödyllisyyden ja tarkkuuden osalta, tehdä niistä tehokkaampia työkaluja, aina sisällöntuotannosta päätöksenteon tukemiseen. Vaikka tekoäly ei varsinaisesti ymmärrä nyansseja tai kontekstia, voidaan tämän tyyppisellä toiminnalla ohjata sitä saavuttamaan paras mahdollinen lopputulos. (Victor 2023.)

4.2 Tekoälyn rooli markkinoinnissa

Tekoälyn rooli markkinoinnissa on kasvanut merkittävästi viime vuosina, ja tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa elämme suurta murroksen aikakautta. Tekoäly mahdollistaa monia innovatiivisia lähestymistapoja markkinoinnin suunnitteluun, toteutukseen ja analysointiin. Se tarjoaa markkinoijille mahdollisuuden parantaa kohdistusta, personointia ja asiakaskokemusta sekä tehostaa markkinoinnin tehokkuutta. Luoma-aho (2023) listaa artikkelissaan useita eri tekoälyn käyttökohteita markkinoinnin tehtävissä: hakukoneoptimointi, datan organisointi, sisällöntuottaminen ja niiden analysointi, asiakaskeskustelujen ja liidien arviointi, segmentointi, testailu, aikataulutus ja markkinatutkimuksen analysointi. Lisää käyttötapoja syntyy jatkuvasti ja niitä voi luoda kuka tahansa omien testailujen ja ideoiden perusteella. Tekoälyn hyödyntäminen markkinoinnin tehtävissä vaatii myös luovuutta ja uskallusta ajatella yli rajojen. Tekoäly itsessään ei ole mitään, vaan kyse on siitä, kuinka sitä käytetään (Syrman 2023).

Tekoälyä voidaan hyödyntää sekä perinteiseksi mielletyn markkinoinnin tehtävissä että digitaalisen markkinoinnin tehtävissä. Hakukoneoptimointi on yksi digitaalisen markkinoinnin keinoista, joissa tekoälyä voidaan hyödyntää jo kohtalaisesti. Tekoälypohjaiset työkalut ja algoritmit voivat auttaa yrityksiä parantamaan verkkosivustojensa näkyvyyttä hakukoneissa. Ne analysoivat käyttäjädataa, suorittavat avainsana-analyysyjä, tarjoavat sisältösuosituksia ja auttavat optimoimaan verkkosivustoja paremman hakukonetulosten saavuttamiseksi. Lisäksi tekoälyn avulla voidaan parantaa asiakasymmärrystä ja -vuorovaikutusta. Asiakasprofiilien luominen ja segmentointi voidaan automatisoida tekoälyn avulla, mikä auttaa kohdentamaan markkinointiviestintää entistä tarkemmin. Tekoäly voi myös analysoida ja ennustaa asiakaskäyttäytymistä sekä tarjota personoitua suosittelua ja viestintää asiakkaille. Tekoälyn avustuksella voidaan toteuttaa reaaliaikaista ja automatisoitua markkinointia eri kanavissa. Automaattiset kampanjat ja chatbotit voivat tarjota välitöntä ja personoitua vuorovaikutusta asiakkaiden kanssa. (Cloarec ym. 2022.)

Myös markkinoinnin mittaaminen onnistuu tekoälyn avulla analysoimalla markkinointikampanjoiden suorituskykyä. Tekoäly voidaan valjastaa myös

optimoimaan mainosbudjetteja ja auttamaan dataan pohjautuvassa päätöksenteossa. Vaikka tekoäly taipuu jo moneen markkinoinnin tehtävään vähintäänkin avustavassa roolissa, tulee ottaa huomioon tekoälyn käytön eettiset ja yksityisyyteen liittyvät näkökohdat. Asiakkaiden tiedon kerääminen, analysointi ja personointi edellyttävät tietosuojan ja eettisten periaatteiden noudattamista. (Cloarec ym. 2022.)

Vuoden 2023 ensimmäisen puoliskon aikana Suomessa on tuotu julki jo kaksi täysin tekoälyn avulla toteutettua markkinointikampanjaa. Toinen näistä on Nesteen strategisen markkinoinnin kampanja, johon hyödynnettiin tekoälyä kaikissa kampanjan vaiheissa: yhteistyösopimuksessa, mediasuunnitelmassa, sekä copyjen ja visuaalisen ilmeen tuottamisessa. Marketing Finlandin haastattelema Bono (2023) kuvailee, että markkinoinnin ammattilaisen tulisi hyödyntää ammattitaitoaan tunnistamaan ne tehtävät, joissa tekoälyn käyttö tuo aitoa lisäarvoa. Tekoäly ei vielä tänä päivänä korvaa markkinoinnissa työskentelevää ihmistä, mutta markkinoinnin ammattilainen, joka osaa hyödyntää tekoälyä, korvaa sellaisen, joka ei sitä tee.

4.3 Tekoälyn hyödyntäminen hakukoneoptimoinnissa

Tekoälyn hyödyntäminen hakukoneoptimoinnissa on vielä alkuvaiheessa ja aiheesta löytyy verrattain vähän tutkittua tietoa. Hakukoneet joutuvat tulevaisuudessa analysoimaan entistä suuremman määrän sisältöjä ja tekemään tiukkoja rajoituksia millaisiin sivustoihin ne haluavat nojata omat tekoälyllä tuottamansa hakutulokset. Marketing Finlandin (2023) haastattelemat asiantuntijat pitävät hyvin todennäköisenä, että hakukoneet tulevat arvottamaan tekoälyllä tuotettuja sisältöjä merkittävästi vähemmän ja sivuston sekä domainin eli verkkotunnuksen historiatieto ja arvostus tulevat korostumaan hakutuloksissa.

Tekoälyä voidaan hyödyntää moneen eri hakukoneoptimoinnin tehtävään, oli kyse sitten tekstin tuottamisesta eri tarkoituksiin, sopivien avainsanojen löytämisestä tai saatavilla olevan datan analysoinnista. Tekoälyn käyttö hakukoneoptimoinnissa voi auttaa yrityksiä parantamaan sivustojensa hakukonenäkyvyyttä ja siten houkuttelemaan enemmän liikennettä ja asiakkaita (Motti 2023). Google on aiemmin ottanut kantaa tekoälyllä luotuun

sisältöön ja suhtautunut siihen hyvin varautuneesti, ellei peräti hakukoneoptimoinnin suhteen negatiivisesti, mutta yritys julkaisi maaliskuussa 2023 päivitetyn ohjeistuksen aiheesta. Googlen päivitetystä ohjeistuksesta kerrotaan, että hakukone arvostaa ja tunnistaa korkealaatuisen sisällön, oli se sitten tuotettu millä tahansa tavalla. Googlen ranking -järjestelmät painottavat E-E-A-T-laatutekijöitä: asiantuntemusta (expertise), kokemusta (experience), auktoriteettia (authority) ja luotettavuutta (trustworthy). Hakukone ei siis suhtaudu negatiivisesti tekoälyllä tuotettuun sisältöön ja sen keinoin hakukoneoptimoinnin parantamiseen, kunhan sisällön laatu vastaa Googlen ranking -järjestelmän painotuksia. Verkkosivuston ylläpitäjän tulee ymmärtää hakukoneoptimoinnin perusteet ja hyödyntää tekoälyä yhtenä työvälineenä muiden joukossa. (Google 2023.)

Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa on julkaistu useita tekoälypohjaisia työkaluja, joista voi olla hyötyä hakukoneoptimoinnissa. Valitsin tarkasteltavaksi kaksi kirjoittamiseen soveltuvaa tekoälysovellusta, joita voidaan hyödyntää erityisesti sisäisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteisiin. Canva Magic Write painottuu sisällöntuotantoon, mutta ChatGPT on monipuolisempi tekoälytyökalu, jota voidaan hyödyntää laajemmin.

ChatGPT

ChatGPT on tekoälyjä valmistavan OpenAI nimisen yrityksen tuote, joka on lanseerattu yleisölle marraskuussa 2022. Tekoälysovellus tavoitti ensimmäisen kolmen kuukauden aikana yli sata miljoonaa käyttäjää (Paukku 2023). Puolivuotta julkistuksen jälkeen ohjelmasta on julkaistu jo useampi päivitys, ja tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa käytössä on versio ChatGPT-3.5 sekä ChatGPT-4. Lisäksi siihen voidaan integroida erilaisia lisäosia. Tuotetta voidaan kuvailla älykkäänä chatbottina, joka käyttää GPT (Generative Pre-trained Transformer) -arkkitehtuuria. GPT on syväoppimisalgoritmi, joka käyttää kehittyntä tekstinluonnin tekniikkaa luodakseen luonnollisen kielen käsittävää sisältöä. Algoritmin kehittämiseen käytettiin dataa, joka koostui erilaisista tietolähteistä, kuten verkkosivustoista, artikkeleista ja keskusteluista. ChatGPT:n teknologiasta puhutaan myös generatiivisena tekoälynä, joka hyödyntää syväoppimista. (Reiff 2023.)

ChatGPT:n tekoälyä koulutetaan RLHF eli Reinforcement Learning from Human Feedback -menetelmällä, jossa yhdistetään ihmisen ja koneen oppiminen. Menetelmän tavoitteena on kouluttaa tekoälyä suorittamaan tiettyjä tehtäviä siten, että ihminen antaa palautetta sen suorituksesta ja algoritmi oppii vähitellen parantamaan suoritustaan tämän palautteen perusteella. Menetelmän keskeinen ajatus on se, että ihmisen antama palaute voi auttaa algoritmia oppimaan paljon nopeammin ja tehokkaammin kuin perinteiset algoritmit. Tämä johtuu siitä, että ihmisen palautteen avulla tekoäly voi oppia monimutkaisia käsitteitä ja konteksteja, joista se ei selviäisi pelkän datan analysoinnin perusteella. (Reiff 2023.)

ChatGPT4 toimii hakukoneoptimoinnin apuna lähes kaikilla osa-alueilla, mutta erityisen laajasti sitä voidaan hyödyntää sivuston sisäisessä hakukoneoptimoinnissa. Työkalun avulla voidaan nopeuttaa erityisesti sisältöön liittyvää tekemistä sekä ideointiprosessia. Frederick (2023) esittelee artikkelissaan mm. seuraavia tapoja hyödyntää ChatGPT:tä osana hakukoneoptimointia:

- **Sisällön tuottaminen:** ChatGPT:llä voidaan tuottaa luonnollista kieltä sisältävää sisältöä verkkosivustolle. Sisällön tarkoitus on vastata käyttäjien kysymyksiin ja parantamaan hakukonenäkyvyyttä. Tämä auttaa myös löytämään tärkeitä avainsanoja, jotka voivat parantaa verkkosivuston sijoitusta hakutuloksissa.
- **Sisällön optimointi:** ChatGPT pystyy analysoimaan verkkosivuston sisältöä ja antamaan ehdotuksia sen parantamiseksi. Se voi auttaa löytämään tärkeitä avainsanoja, jotka puuttuvat tai joita ei ole käytetty tarpeeksi, sekä ehdottaa otsikoiden, kuvien ja muiden tekijöiden optimointia.
- **Avainsana-analyysi:** ChatGPT:tä voidaan käyttää analysoimaan avainsanoja ja niiden suhdetta verkkosivuston sisältöön. Algoritmi voi antaa ehdotuksia avainsanojen käytöstä ja auttaa löytämään uusia avainsanoja, jotka voivat parantaa hakukonenäkyvyyttä. Työkalu voi auttaa löytämään myös ns. ”long-tail keywordeja” eli useasta relevantista sanasta koostuvia avainsanayhdistelmiä.

ChatGPT ja muut tekoälysovellukset tarjoavat hyödyllisiä ominaisuuksia, mutta niillä on myös haasteita, kuten tietosuoja ja yksityisyys. Algoritmi tallentaa keskusteluhistorian ja käyttäjätiedot. Lisäksi tekoälyn rajallinen kontekstin ymmärrys voi johtaa virheellisiin tai epärelevantteihin vastauksiin. Algoritmi pystyy tuottamaan vastauksia kysymyksiin ja tekstejä, mutta se ei ymmärrä lainkaan kysymyksen tai tekstin syvempää merkitystä. Kuten kaikki tekoälyalgoritmit, ChatGPT on koulutettu ihmisten tuottamalla datalla, mikä voi johtaa algoritmin omaksumaan joitakin ihmisten ennakkoluuloja ja stereotyyppioita, sekä täysin valheellista tietoa. Tämä voi vaikuttaa negatiivisesti algoritmin kykyyn tuottaa oikeudenmukaisia ja tasa-arvoisia vastauksia ja tekstejä, joissa on huomioitu etiikka. (Reiff 2023.)

Canva Magic Write

Canva Magic Write on osa pääosin graafisen puolen sisällöntuotannon työkaluna tunnetun Canvan ominaisuuksia. Magic Write käyttää luonnollisen kielen käsittelyä (natural language processing, NLP) ja koneoppimista (machine learning, ML) tuottaakseen sisältöä, joka vastaa käyttäjän tarkoitusta ja tyyliä. Se hyödyntää tällä hetkellä OpenAI:n GPT-3 -kielimallia luodakseen sisältöä käyttäjän antamasta aiheesta. Se pystyy generoimaan sosiaalisen median päivityksiä, blogikirjoituksia, lehdistötiedotteita ja muita vastaavia aineistoja (Moreno 2022).

Magic Write tarjoaa käyttäjille useita sisältövaihtoehtoja, kuten blogikirjoituksia, somepostauksia, esityksiä, uutiskirjeitä ja paljon muuta. Työkalu perustuu käyttäjän antamaan syötteeseen, kuten aiheeseen, tarkoitukseen, kohdeyleisöön ja tyyliin, jonka perusteella Magic Write tuottaa sisältöä automaattisesti. Magic Write ehdottaa myös avainsanoja, kuvia ja muita sisällön lisäyksiä käyttäjän valinnan mukaan. Magic Write tunnistaa käyttäjän tyylin ja yrittää toistaa sitä automaattisesti tuotetussa sisällössä. Magic Write myös tarkistaa kieliopin ja oikeinkirjoituksen virheitä. Vaikka Canva Magic Write tarjoaa monia mahdollisuuksia sisällöntuotantoon, se ei kuitenkaan korvaa ihmisen tekemää sisällöntuotantoa. (Canva s.a.)

4.4 Tekoäly muuttaa hakukoneita

Ensimmäinen internetin hakukone oli Archie, joka kehitettiin vuonna 1990, mutta jo vuonna 1994 markkinoille tuli hakukone Lycos, joka hyödynsi verrattain modernia indeksointiteknologiaa. Vuonna 1998 Google julkaisi mullistavan PageRank -algoritilla toimivan hakukoneen, joka osasi arvioida verkkosivuja niiden merkityksen ja suosion perusteella. Googlen tehokas indeksointimenetelmä ja painotus korkealaatuisten hakutulosten tarjoamiseen auttoivat siitä maailmanlaajuisesti vallitsevan hakukoneen. Vuosien varrella hakukoneet ovat kehittyneet merkittävästi, sisältäen yhä monimutkaisempia algoritmeja tarjotakseen tarkempia ja relevantimpia hakutuloksia. (Glover 2023.)

Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa, toukokuussa 2023 Google on ilmoittanut julkaisevansa uuden tyyppisen hakutulosten kokemuksen nimeltä Search Generative Experience (SGE). Työkalusta puhutaan myös nimellä Google AI Search. Hakutulossivusta kehitetään keskustelevampaa ja sisällöltään rikkaampaa ja monipuolisempaa generatiivisen tekoälyn avulla. Yksittäisten hakujen sijasta SGE:n tarkoituksena on ohjata käyttäjiä esittämään kysymyksiä ja käymään keskustelua tekoälyn kanssa. Tekoälyn tuottamat sisällöt ja vastaukset tulevat olemaan keskeisessä asemassa ja sijoittumaan tulossivulla niille erikseen varattuun paikkaan. Mainoksille varatut paikat sijoittuvat AI-generoitujen sisältöjen yläpuolelle ja alapuolelle. Mainokset näkyvät keskustelun eri vaiheissa aina sivun alusta loppuun asti. Sivun sisällöstä on odotettavissa entistä visuaalisempi, ja sen luvataan ymmärtävän käyttäjän tarpeita kysymysten perusteella kokonaisvaltaisemmin. (Järvelin 2023.) Google SGE on tätä tutkimusta tehdessä julkaistu Google Search Labs -testiympäristössä valituille markkinoille ja sen kehitystyö jatkuu.

Google julkaisi heinäkuussa 2023 ChatGPT:n haastajan, tekstiä tuottavan tekoälyratkaisun Bardin myös Suomessa. Heinäkuun julkaisussa päivitettiin tekoälyn kielitaito jopa 40 kielelle. Bard toimii suomen kielellä vielä rajoitetusti, mutta englannin kielellä se on kykeneväinen esimerkiksi analysoimaan valokuvia ja kirjoittamaan kuvatekstejä. (Helekoski 2023.) Myös Googlen kilpailija Microsoft Bing on julkaissut generatiivista tekoälyä hyödyntävän uudenlaisen hakukonekokemuksen, mutta koska tässä opinnäytetyössä

keskitytään Googlessa tapahtuvaan hakukoneoptimointiin, ei aihetta käsitellä sen yksityiskohtaisemmin. On hyvä kuitenkin ymmärtää, että myös Googlen kilpailijat kehittävät tekoälyllä rikastettua hakukonekokemusta.

4.5 Tekoälyn etiikka ja ongelmat

Eettisen toiminnan määritelmää voidaan lähestyä seurausten näkökulmasta. Tässä lähestymistavassa valitaan sellainen teko, jonka seurauksilla on kaikkien ihmisten kannalta suurin mahdollinen hyöty. Tämän päivän tekoäly voidaan opettaa toimimaan tämän tekojen hyötynäkökulman mukaan, mutta tekoäly itsessään ei tunne etiikkaa. Eettiset hyveet, kuten hyväntahtoisuus tai kohtuullisuus ovat usein riippuvaisia tilanteesta, joten tekoälyn on vaikea oppia niitä. (Siukonen 2019, 305.)

Tekoälyn etiikalla tarkoitetaan käytännössä tekoälyn kehitystyötä tekevien henkilöiden arvoja. Tekoälyn etiikka on aina peräisin ihmiseltä, joten sitä ei voida kutsua neutraaliksi. Tekoälylle voikin siis muodostua saman tyyppisiä eettisiä vinoumia, kuin ihmisillekin. Tekoälyyn liittyvät eettiset ongelmat eivät yleensä liity varsinaisesti käytössä olevaan tekoälysovellukseen, vaan ne johtuvat teknologian käyttötarkoituksesta ja yhteiskunnallisesta kontekstista. (Pekkarinen 2021). Tekoälyn kehittäjät eivät luo tarkoituksella virheitä tai epäeettistä käytöstä, mutta todellisessa käyttötilanteessa tekoäly voi toimia eri tavalla kuin testitilanteessa. Datasta voi paljastua hyvinkin odottamattomia yhteyksiä, joita kehittäjät eivät alun perin huomioineet. Suurin eettinen ongelma liittyykin siihen aidoilta käyttäjiltä kerättyyn dataan, jolla tekoälyohjelmat ohjelmoidaan ja opetetaan. Jos opetusdata sisältää virheitä tai vääristymiä, tekoäly voi tuottaa vääristyneitä tuloksia tarkoituksetta ja hyvässä uskossa kyseisen datan perusteella. (Alamäki 2020.)

Tekoäly voi parhaimmillaan helpottaa asiantuntijoiden arkea, tehostaa työskentelyä ja tukea päätöksentekoa. Se kykenee valikoimaan juuri sinulle sopivan materiaalin kaiken runsauden ja tietokaaoksen keskeltä. Se edustaa automaattista tiedonkäsittelyä sanan varsinaisessa merkityksessä. Usein kuitenkin unohtuu, että samalla kun algoritmi tarjoaa meille jotain, se tekee valinnan rajata pois jotain muuta. Algoritmin valinnat perustuvat siihen, miten se on ohjelmoitu ja millä aineistolla sitä on opetettu, eivätkä ne noudata

objektiivisiä luonnonlakeja. (Vairimaa 2021.) Alamäen mukaan (2021) Tekoälyn opetusdatassa olevat vinoumat aiheuttavat eettisiä ongelmia, sillä ne voivat johtaa sitä harhaan. Usein data sisältää enemmän vinoumia ja vääristymiä kuin suoranaisia virheitä. Joitakin ihmisryhmiä voi olla ylliedustettuna datassa, mikä voi johtaa tarkempiin tuloksiin kyseisten ryhmien suhteen. Tekoäly ei pysty itse arvioimaan sitä dataa, jolla sitä opetetaan. Tämän vuoksi tekoälyratkaisujen suunnittelussa ja kehittämisessä sekä erityisesti opetusdatan valinnassa on kiinnitettävä huomiota datan etiikkaan. Tekoälyyn liittyy myös muita, kuin etiikkaan liittyviä ongelmia. Ijarotimi (2023) kuvailee Googlen tekoälyllä rikastetun hakukokemuksen (SGE) sortuvan välillä ongelmiin, kuten hallusinointiin eli tarjoamaan virheellistä tai keksittyä tietoa ja vääristelevän faktoja ja näkemyksiä. Varimaan (2021) mukaan tekoälyn taustalla toimivat algoritmit voivat pahimmillaan johtaa ääriajatteluun ja yhteiskunnan polarisaatioon. Tekoälyyn liittyvää säätelyä ei myöskään ole olemassa vielä tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa kuvataan tutkimuksen toteutus kronologisessa järjestyksessä. Tutkimus alkoi sivuston toukokuussa 2023 ja päättyi syyskuun alkuun 2023. Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään sivuston lähtötilannetta. Toisessa alaluvussa käydään läpi tutkimuksen toteutuksen vaiheita. Kuvassa 3 voidaan nähdä tutkimuksen toteutukselle suunniteltu aikataulu.



Kuva 3. Tutkimuksen ja opinnäytetyön aikataulu

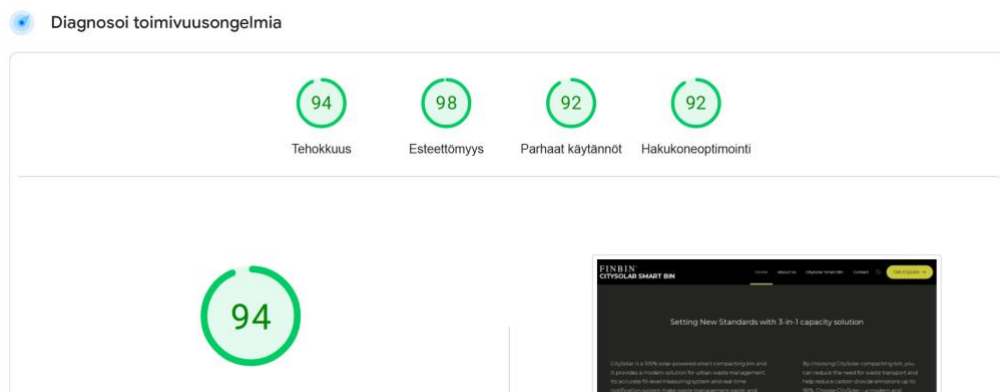
Sivuston hakukoneoptimointi aloitettiin huhti-toukokuussa ja sen onnistumista mitattiin kolmella eri mittausjaksolla: kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa. Mittaukset sisälsivät Google Analytics 4:llä, Hotjarilla, Google Search Consolella ja SERPWatcherilla mitattua tietoa sivustolle saapuvasta liikenteestä sekä avainsanojen sijoittumisesta hakukonetuloksissa. Tutkimuksen päätteeksi otettiin raportti koko tutkimuksen ajanjaksolta eli noin kolmen kuukauden ajalta. Sivustoa kehitettiin pienillä, jatkuvilla toimenpiteillä koko tutkimuksen ajan ja tutkimuksen syklit sisälsivät kehitys- ja parannustehtäviä seuraavalle syklille.

5.1 Lähtötilanne

Koska sivusto oli täysin uusi, lähdettiin sille rakentamaan hakukoneoptimointia samalla, kun itse sivusto valmistui. Sivustolla ei ollut vielä aiempaa

mittaushistoriaa, mutta tulevaa analytiikkaa voitiin peilata jossain määrin toimeksiantajan vientimarkkinoille suunnattuihin englanninkielisiin verkkosivuihin. Näillä verkkosivuilla liikenteen lähteet olivat jakautuneet seuraavasti: orgaaninen liikenne 16,18 %, ulkoiset linkitykset 3,76 % sekä suora liikenne 63,58 %. Vertailuluvut antoivat perspektiiviä siihen, millaista jakaumaa voitiin uudelta sivustolta odottaa ajan kuluessa.

Uusi sivusto julkaistiin 26.5.2023 ja se keräsi orgaanista eli hakukoneiden kautta tullutta liikennettä ensimmäisen kerran 6.6.2023. Sivusto koostui julkaisuhetkellä etusivusta, tuotesivusta, yrityksen tarinan kertovasta sivusta, yhteystiedot-sivusta sekä tarjouskyselylomakkeelle luodusta sivusta. Sivustolla oli siis etusivun lisäksi neljä alasivua. Varsinainen tuotesivu oli julkaisuhetkellä vielä joiltain osin puutteellinen, eikä esimerkiksi tuotteen tarkempia teknisiä tietoja ollut vielä saatavilla. Sivustolle pian julkaisun jälkeen tehty nopeustesti osoitti, että sivuston elementit olivat teknisen hakukoneoptimoinnin kannalta hyvässä kunnossa. Kuvassa 4 voidaan nähdä sivuston julkaisuviikolla otettu PageSpeed Insight -raportti, jonka mukaan sivuston teknisen hakukoneoptimoinnin tulokset olivat erinomaisella tasolla ja sivuston voitiin todeta niiden osalta olevan julkaisukunnossa.



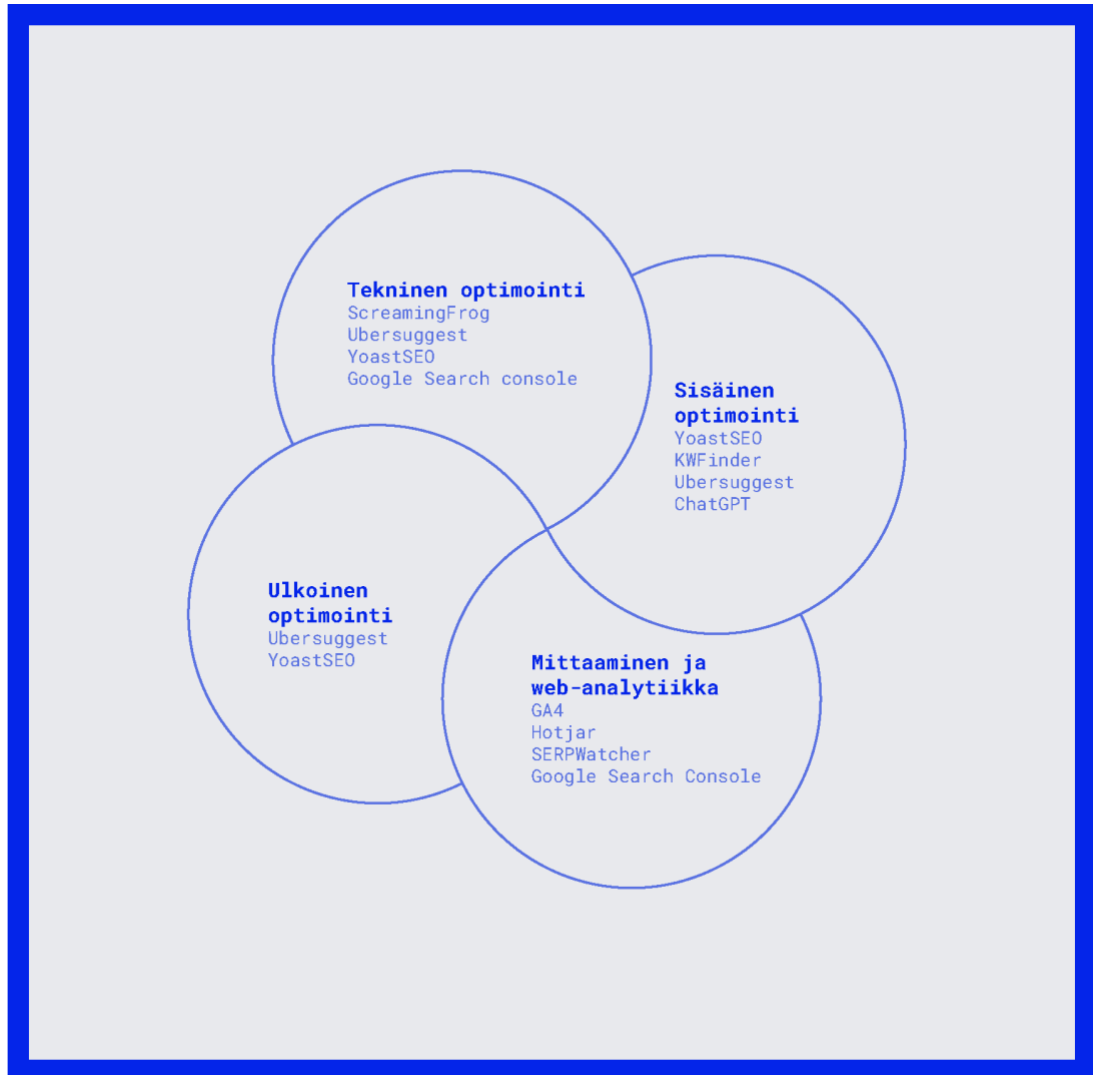
Kuva 4. PageSpeed Insight -raportti sivuston teknisen hakukoneoptimoinnin lähtötilanteesta sivun julkaisuviikolla 29.5.2023

PageSpeed Insight -raportti on yhteydessä Google Search Consoleen, joka mittaa sivuston hakukoneoptimoinnin onnistumista ja toimivuutta laajempaan kokonaisuutena. PageSpeed Insight -raportin avulla voidaan tarkistaa sivuston tekniseen nopeuteen liittyviä yksityiskohtia, ja tunnistaa esimerkiksi ylimääräistä koodia, joka vie muistia, mutta jota sivusto ei jostain syystä hyödynnä.

Tieto sivuston julkaisusta lähetettiin sähköpostilla tuotteen jälleenmyyjille, mutta sivustoa ei vielä toukokuussa lanseerattu laajemmin. Lähtötilanteessa yrityksen vientimarkkinoille suunnatuille sivuille jäi tuotteen vanhan version tuotesivu ja osa markkinointimateriaaleista, sillä molempia tuoteversioita myydään hetkellisesti päällekkäin. Tarkempaa aikataulua sivustojen päällekkäisyyden läpikäynnille ja päivityksille ei vielä ollut.

5.2 Toteutuksen vaiheet

Tämän opinnäytetyön kehittämistyö on toteutettu iteratiivisena prosessina, jossa kehitys tapahtui sykleittäin. Opinnäytetyön kehitystyön kohteena oleva uusi sivusto ja sen ensimmäiset hakukoneoptimointitoimenpiteet rakentuivat tammi-toukokuussa 2023. Sivusto julkaistiin toukokuun loppupuolella, sivuston hakukoneoptimoinnin tutkimus- ja kehitystyö tapahtui touko-elokuussa kolmena eri syklinä, joilla mitattiin tuloksia ja tehtiin jatkokehitystoimenpiteitä. Optimoinnissa ja sen mittaamisessa hyödynnettiin eri työkaluja, jotka voidaan nähdä osa-alueittain kuvassa 5.



Kuva 5. Hakukoneoptimoinnissa ja sen mittaamisessa hyödynnetyt työkalut

Teknisen hakukoneoptimoinnin apuna ja toteutuksessa käytettiin työkaluja ScreamingFrog, Ubersuggest, YoastSEO sekä Google Search Console. Sisäiseen hakukoneoptimointiin käytettiin työkaluja YoastSEO, KWFinder, Ubersuggest sekä ChatGPT. Ulkoiseen optimointiin hyödynnettiin myös työkaluja Ubersuggest sekä YoastSEO, lisäksi mittaamisessa hyödynnettiin Google Search Console-, Google Analytics 4 (GA4)-, SERPWatcher sekä Hotjar- ohjelmistoja. Työkaluja voidaan kuvailla lyhyesti seuraavalla tavalla:

- **ScreamingFrog SEO Spider** on työkalu, jolla voidaan analysoida sivuston teknisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteitä. Tämä työkalu on ilmainen käyttää ja sitä voidaan hyödyntää kaikilla verkkosivustoilla.

- **Ubersuggest** on laajempi, kokonaisvaltaisesti hakukoneoptimointia mittaava ja ohjaava työkalu, mutta käytössäni oli vain suppeampi ilmainen versio.
- **YoastSEO** on WordPress-lisäosa, joka avustaa hakukoneoptimoinnin käytännön toimenpiteitä.
- **Mangools SERPWatcher** on työkalu, jolla voidaan mitata valittujen avainsanojen menestymistä hakukonetuloksissa
- **Mangools KWFinder** on työkalu, jonka avulla voidaan tehdä avainsana-analyysia ja avainsanojen kilpailijavertailua.

Lisäksi hyödynsin avainsanojen tutkimisessa Google Trends -työkalua, jonka avulla voidaan tutkia valittujen teemojen tai hakusanojen hakutrendejä enintään viiden vuoden ajanjaksolta ja vertailla niitä muihin. Muut tutkimuksessa käytetyt työkalut esiteltiin luvussa 2.3.2 sekä ChatGPT luvussa 4.3. Valitsin käytettävät työkalut, jotka ovat alalla yleisesti tunnettuja ja laajasti käytettyjä. Osa työkaluista tuottaa päällekkäistä tietoa, joten saatuja tuloksia voidaan näiden osalta myös vertailla toisiinsa sekä arvioida niiden luotettavuutta.

Uuden sivuston hakukoneoptimointi

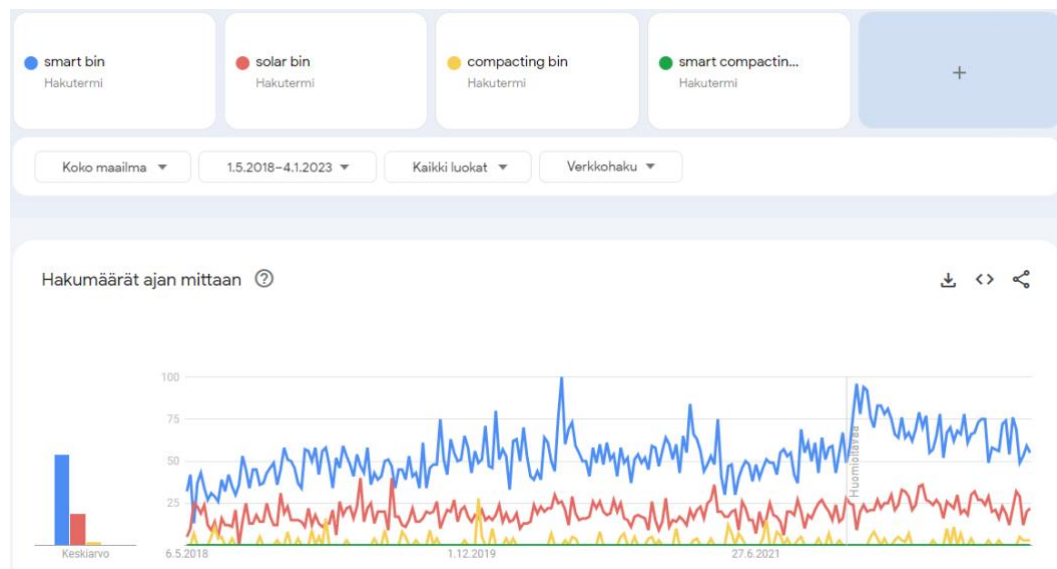
Uuden verkkosivuston hakukoneoptimoinnissa on paljon huomioitavaa, eikä työlle voida määritellä täysin absoluuttista, oikeaa kaavaa tai työjärjestystä, tärkeintä on, että kaikki hakukoneoptimoinnin osa-alueet tulee huomioitua. Greenen (2021) teettämän kyselytutkimuksen tulos kuvaa aiempaa väitettä hyvin. Kysely käsitteli uuden verkkosivuston hakukoneoptimoinnin toimenpiteiden aloittamista ja niiden työjärjestystä. Tutkimuksen tulokset osoittivat, että yli 200:n hakukoneammattilaisen vastausten perusteella ei voitu havaita minkäänlaista konsensusta.

Aloitin opinnäytetyön tutkimuksen kohteena olevan sivuston rakentamisen ja hakukoneoptimoinnin tammikuussa 2023. Kokonaisvaltaisen hakukoneoptimointityön aloitin huhtikuussa 2023, jonka jälkeen hakukoneoptimoinnista tuli jatkuvan kehitystyön kohde. Sivuston alustana toimi WordPress, ja asensin sivustolle hyvin varhaisessa vaiheessa

YoastSEO-lisäosan, joka ohjaa sivuston sisäisen hakukoneoptimoinnin rakentamisessa. Tämä lisäosa pisteyttää sivuston hakukoneoptimoinnin toimia ja sen luettavuutta. Toteutin sivustolle teknisen-, sisäisen- ja ulkoisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteitä, joita käydään läpi seuraavaksi.

Sisäisen hakukoneoptimoinnin toteutus

Avainsanatutkimus on yksi merkittävimmistä sivuston sisäisen optimoinnin osa-alueista. Avainsanatutkimuksen avulla ymmärretään aihepiirin avainsanojen kilpailutilanne sekä saadaan parempi ymmärrys asiakkaiden toiminnasta (Rogers 2023). Avainsana-analyysin toteutin hyödyntämällä siihen soveltuvia työkaluja, kuten KWFinderiä, Google Trendsiä sekä tekoälysovellus ChatGPT:tä. Käytin toimeksiantajan toisella sivustolla käytettyjä avainsanoja, ja pyysin ChatGPT:ltä lisää ideoita avainsanoista, jotka voisivat sopia uudelle sivustolle. Tutkin erityisesti ChatGPT:n tuottamia avainsanaideoita Google Trends -työkalun avulla ja tein karsinnan (kuva 6). Tutkin jäljelle jääneitä avainsanoja Mangoolsin KWFinderin avulla ja tein kilpailijavertailua.

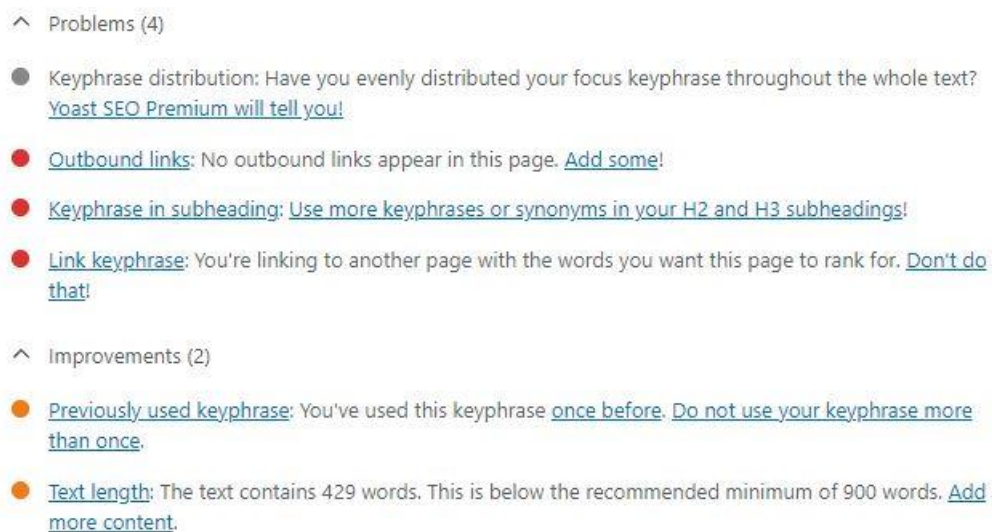


Kuva 6. Google Trends näyttää valittujen avainsanojen hakutrendit

Google Trendsin tuottama hakutrendien tilasto ja KWFinderin näyttämä hakujen määrä tukivat toisiaan. Suurimmat hakumäärät on olleet hakutermillä ”smart bin”, mutta haettuja avainsanoja olivat myös ”solar bin” sekä ”compacting bin”. Avainsanatutkimus kohdistui globaalisti, sillä eri kohderyhmämaiden avainsanojen yksittäinen tutkiminen olisi vienyt paljon

aikaa, eikä avainsanatutkimuksen lopputulos olisi ollut välttämättä yhtään luotettavampi.

Aaltosen (s.a.) mukaan sisäisen hakukoneoptimoinnin toteuttaminen ennen sivuston ulkoista optimointia voi säästää huomattavasti aikaa ja resursseja. Avainsanatutkimuksen jälkeen toteutin sisäisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteitä YoastSEO:n avustuksella. Tämän WordPress -lisäosan avulla oli suhteellisen vaivatonta lisätä kaikille sivuille metakuvaukset, slugit eli linkkirakenteet, tarkastella sivuston sisällön optimaalista pituutta sekä sisäisten linkitysten määrää. Sovellus antaa selkeät, väreillä ja kommentteilla ohjaavat toimenpidesuosituksia. Kuvassa 7 voidaan nähdä lisäosan löytämiä korjaus- ja kehityskohteita, ja ohjeita, kuinka tehdään tarvittavat korjaustoimenpiteet.

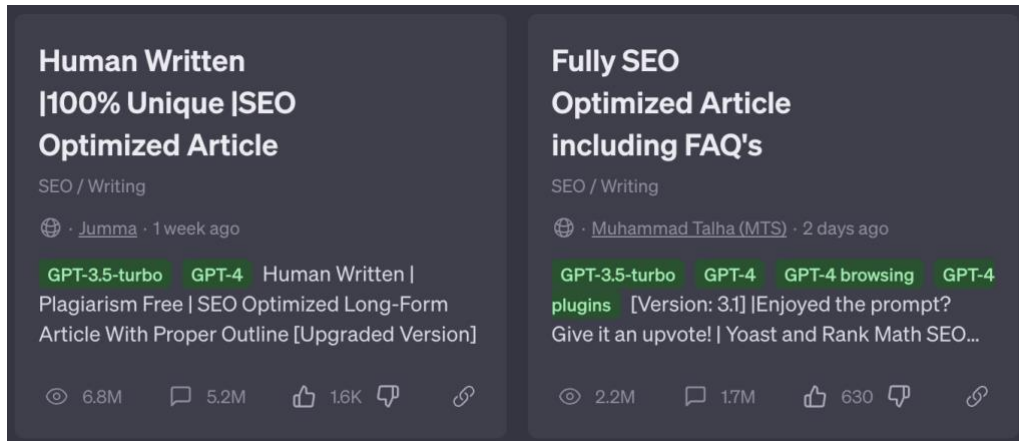


Kuva 7. YoastSEO ohjaa korjaamaan virheitä ja tekemään parannuksia

Lisäosa arvioi myös tekstin luettavuutta ja laskee esimerkiksi passiivimuodon käyttöä teksteissä. Lisäosa luo samanlaisen tarkastelun sivuston kaikille alasivuille, eli se ei tarkastele sivustoa kokonaisuutena. Kun kaikki lisäosan havaitsemat ongelmat ja kehityskohdat on korjattu ja sivuston hakukoneoptimoinnin toimenpiteet lisäosan kriteeristön mukaan kunnossa, indikoi sovellus sitä vihreällä värillä ja palautteella.

Tekoälysovellus ChatGPT:llä ja sen lisäosilla oli myös merkittävä rooli sisäisen hakukoneoptimoinnin toteutuksessa. Sen avulla suoritettiin sisällön ideointia ja sitä hyödynnettiin sopivien, käyttäjiä kiinnostavien blogien aiheiden

sekä tekstien luomiseen. Lisäksi loin sen avulla kaikille sivuille metatiedot. Kuvasta 8 käy ilmi ChatGPT AIPRM -lisäosan tarjoamia valmiita komentopohjia hakukoneoptimoituun sisällöntuotantoon.



Kuva 8. ChatGPT AIPRM -lisäosan tarjoamia komentoja hakukoneoptimoidun sisällön tuottamiseen

ChatGPT toimi myös sisäisen hakukoneoptimoinnin onnistumisen mittaamisessa, ja heinäkuussa toteutin sen avulla auditoinnin, joka tuotti parannusehdotuksia hakukoneoptimoinnin eri osa-alueille. Tekoälyn tuottamaa auditointia käsitellään myöhemmin tässä luvussa. ChatGPT:n osuus hakukoneoptimoinnin osa-alueilla laajeni opinnäytetyön edetessä, sillä sen käyttö yleistyi ja itse sovellus kehittyi erittäin nopeaa vauhtia.

Teknisen hakukoneoptimoinnin toteutus

Sivuston teknisen puolen optimoinnin työkaluina hyödynsin ScreamingFrog -ohjelmistoa ja Google Search Consolea. Molemmat työkalut osaavat mitata sivuston teknisen optimoinnin tasoa sekä tehdä parannusehdotuksia. Tarkistin ScreamingFrogin avulla sivuston linkkien tilanteen ja esimerkiksi virheellisissä linkityksissä käytettävän 404-sivun tilanteen. Raportin avulla korjasin sivustolta muutaman rikkiäisen linkin, jotka eivät johtaneet minnekään. Asensin sivustolle myös turvallisuutta lisäävän SSL-sertifikaatin.

Lisäksi merkittävänä teknisen hakukoneoptimoinnin apuna toimi aiemmin esitelty YoastSEO-lisäosa, joka kattaa kaikki hakukoneoptimoinnin osa-alueet. Teknisen hakukoneoptimoinnin puolelta se loi sivustolle vaadittavia teknisiä elementtejä, kuten hakukoneiden tarkastelun mahdollistavat ja helpottavat

robots.txt-tiedoston sekä sivukartan (sitemap). Google Search Consolen avulla tarkistin, että molemmat YoastSEO:n luovat tekniset elementit toimivat kuten pitääkin. Osa sivuista eivät olleet jostain syystä Googlen hakukonebottien löydettävissä, joten ajoin ne manuaalisesti hakukoneen löydettäväksi Search Consolen avulla.

Sivuston ulkoisen hakukoneoptimoinnin toteutus

Ensimmäisenä ulkoisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteenä sivusto linkitettiin Wikipediaan sivulle, joka käsittelee älyroska-astiaa tuotteena yleisellä tasolla. Sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi oli kuitenkin tutkimuksen aikana hyvin suppeaa, eikä esimerkiksi ulkoisia linkitysmahdollisuuksia haettu aktiivisesti. Niemisen (2023) mukaan ulkoinen hakukoneoptimointi on pitkäjänteistä työtä, jonka avulla ajan mittaan rakennetaan verkkotunnukselle vahva auktoriteetti. Tämän sivuston osalta sen auktoriteettia tulee jatkossa kasvattamaan erilaiset sosiaalisen median linkitykset, sekä tuotteen kannalta merkitykselliset kansainvälisten jälleenmyyjien tekemät ulkoiset linkitykset, kuten heidän tuottamat verkkosivut, blogit ja sosiaalisen median tilit.

Web-analytiikka ja mittaaminen

Sivusto kytkettiin Google Analytics 4 -työkaluun, jolla aloitettiin mittaaminen sivuston julkaisun yhteydessä. Tätä sivustoa ei mitattu lainkaan aiemmalla, edellisen sukupolven Google Analyticsilla. Sivusto kytkettiin myös Hotjar-analytiikkatyökaluun, Google Search Consoleen sekä SERPWatcher-työkaluun, jonka avulla voidaan seurata sivuston sijoitusta hakukonetuloksissa valituilla avainsanoilla. Google Search Consolen kautta oli tarkoitus käyttää myös Google PageSpeed Insight -työkalua, joka mittaa sivuston nopeutta ja antaa parannusehdotuksia. SERPWatcherin seurattavat hakusanat valittiin aiemmin toteutetun avainsana-analyysin avulla, jota hyödynnettiin myös sivuston sisällön toteutukseen.

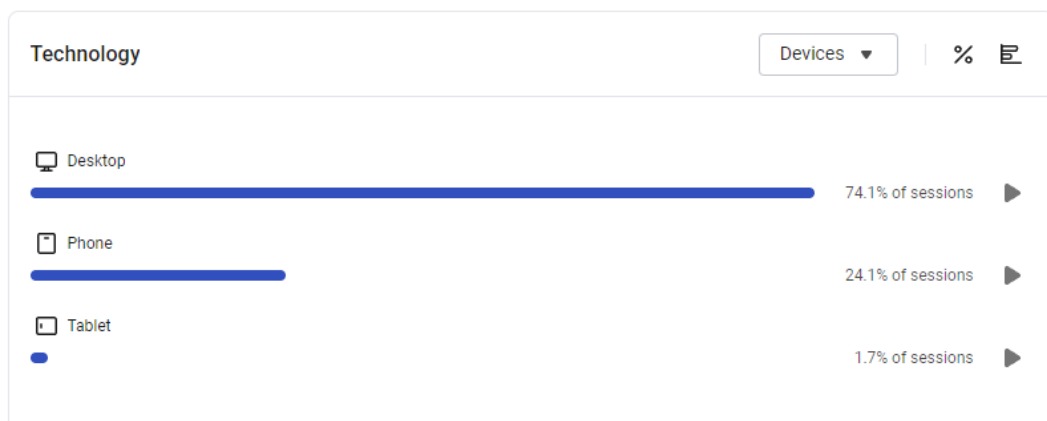
Näiden web-analytiikan työkalujen avulla on tarkoitus mitata sivuston liikenteen tulotapaa ja määrää, sivuston suosituimpia sivuja, käyttäjien laitevalintoja sekä aiemmin avainsana-analyysin avulla valittujen avainsanojen menestystä hakukoneen tulossivuilla. Pecánek (2021) tärkeimpiä

hakukoneoptimoinnin mittareita mukailien tarkoitus oli mitata sivuston orgaanista liikennettä, avainsanojen sijoittumista sivuston näkyvyyttä sekä Googlen Core Web Vitals -tietoja. Core Web Vitals osoittautui kuitenkin työkaluksi, jota voi hyödyntää vasta kun sivustosta on voitu kerätä dataa noin kolmen kuukauden ajan, joten se ei soveltunut sivuston alkutaipaleen mittaamisen työkaluksi.

Raportti kesäkuu 2023

Tämä mittausjakso oli pituudeltaan yhden kalenterikuukauden, aikavälillä 1.6.–30.6.2023. Sivusto keräsi ensimmäisen kerran orgaanista hakukonenäkyvyyttä hieman alle 2 viikon kuluttua julkaisusta, mitä voidaan pitää kohtuullisen hyvänä tuloksena. Siihen, kuinka pian uuden sivuston tulisi näkyä hakukonetuloksissa, ei ole yksiselitteistä vastausta, vaan Google on pitänyt tämän tiedon liikesalaisuutena.

Ensimmäisellä tarkastelujaksolla sivulla oli aktivoivia istuntoja yhteensä 109 kappaletta. Aktivoivalla istunnolla tarkoitetaan sellaista sivustovierailua, joka kestää yli 10 sekuntia tai joihin on sisältynyt konversiotapahtuma tai vähintään kaksi näkymän tai sivun katselukertaa (Google s.a.) Sivustoa oli pääosin käytetty tietokoneella, yli 74 % istunnoista ja vain 24 % istunnoista oli tehty mobiilikäyttöliittymällä (kuva 9).



Kuva 9. Hotjarin mittaama tieto laitetypistä, jolla sivustoa on käytetty 1.6.–30.6.2023

Statistan (2023) tuoreimman tutkimuksen mukaan noin 57 % maailman verkkosivustojen katselukerroista tehdään mobiililaitteella ja loput tietokoneella. Citysolar.fi sivuston asiakaskunta ja yrityksen vertailusivut

huomioon ottaen ei ollut yllättävää, että jakauma painottuu eri tavalla kuin Statistan tutkimuksen mukaan. Tuote on luonteeltaan sellainen, että siihen tutustutaan yleensä tietokoneen avulla ja hankintatapana on yleensä julkinen hankinta.

Aktivoivista istunnoista noin 62 % oli sivustolle suoraan tulevaa liikennettä, eli sellaisia käyttäjiä, jotka osasivat suoraan käyttää sivuston osoitetta. Sivustolle linkitysten kautta saapuvia aktivoivia istuntoja oli noin 21 %. Orgaanisia eli hakukoneiden kautta saapuvia istuntoja oli noin 16 % istuntojen kokonaismäärästä. Sivuston suosituimmiksi sisällöiksi nousi Hotjarin mittaaman datan perusteella etusivu, tuotesivu sekä yrityksestä kertova sivu (kuva 10).



Kuva 10. Hotjarin mittaama tieto kävijöiden eniten vierailemista sivuista 1.6.–30.6.2023

Sivuston suosituimpien sisältöjen mittauksen perusteella noin 64 % sivustolle saapuneista kävijöistä käyvät tuotesivulla ja noin 9 % kävijöistä vähintään tutustuu sivuun, jonka kautta voi lähettää tarjouspyynnön. Tarjouspyyntöjä sivuston kautta ei tullut vielä ensimmäisen mittausjakson aikana. Noin 3 % vierailijoista kävi myös yhteystiedot-sivulla.

Kuvasta 9 voidaan nähdä SERPWatcher-työkalun kautta seurannassa olevat hakusanat, joilla sivusto oli näkynyt Googlen hakukonetuloksissa. Sivusto oli noussut näkyville listalla olevilla hakusanoilla, ja vihreällä pohjalla oleva numero kuvastaa sivuston sijoituksen nousua hakukonetuloksissa

tarkastelujaksolla. Vasemmanpuoleinen numero kertoo sivuston sijoituksen hakukoneissa kyseisellä hakusanalla.

Top gainers	Rank
solar powered waste co...	40 ▲ 61
compacting bin	65 ▲ 36
smart compacting bin	21 ▲ 27
solar bin	75 ▲ 26

Kuva 11. Ensimmäiset seurattavat avainsanat, joilla sivusto on saanut hakukonenäkyvyyttä 1.6.–30.6.2023

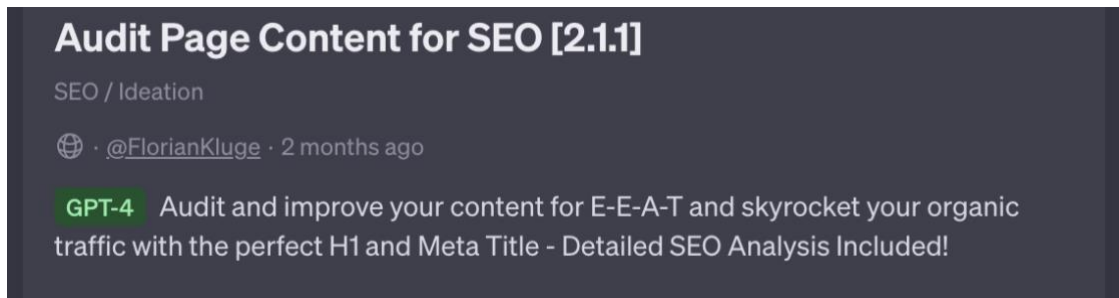
Paras SERP-tulos oli hakusanalla “smart compacting bin”, joka on yrityksen kannalta erittäin relevantti hakusana. Muut nousseet avainsanat ovat myös relevantteja, mutta niiden sijoitus on vielä verrattain kaukana tavoitteista. Tärkeintä on kuitenkin luoda nouseva trendi ja pysyvästi hyviä sijoituksia merkittävillä avainsanoilla.

Kehitys- ja korjaustyöt seuraavalle syklille

Ensimmäisen mittauksen perusteella seuraavan syklin aikana korjattavaa löytyi muutamalta eri osa-alueelta. Yksi korjattava yksityiskohta oli Übersuggestin löytämät sivun otsikot (titled), joiden tulisi olla pidemmät. Übersuggest löysi myös Cookie Policy -sivun, jolla ei ollut lainkaan metakuvausta. Tämä sivu ei ole hakukoneoptimoinnin kannalta olennainen, joten tähän ongelmaan ei ainakaan toistaiseksi puututtu. Erilaisten mittaustyökalujen tuottamia korjausehdotuksia tulee arvioida kriittisesti, ja kyetä priorisoimaan tarvittavia korjaustoimenpiteitä.

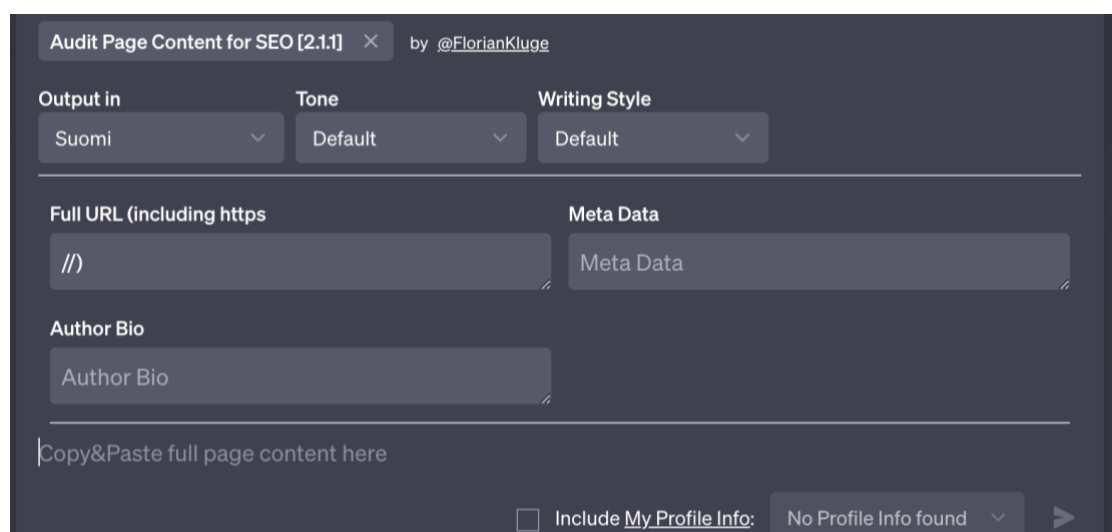
Asetin seuraavalle syklille tavoitteeksi julkaista blogin ja sisältöä, joka auttaisi kasvattamaan sivuston orgaanista näkyvyyttä avainsanalla ”smart bin”. Olin luonut tekoälyavusteisesti sisältöä jo aiemmin, mutta sitä ei ollut vielä julkaistu. Sivustolla ei ollut vielä aktiivisesti hyödynnetty sisältömarkkinointia

hakukoneoptimoinnin keinona, joten tässä oli potentiaalia kasvattaa näkyvyyttä erityisesti pitkällä tähtäimellä. Koska sivusto oli julkaisuhetkellä vielä hieman suppea, kuului ensimmäisen mittauksen jälkeiseen kehityssykliin sisällön rikastuttaminen hakukoneoptimoidulla sisällöllä sekä tarkempien tuotetietojen lisääminen. Hyödynsin tekoälyä kehityskohtien löytämisessä, ja teetin ChatGPT:n AIPRM -lisäosalla sivustolle sisältöauditoinnin (kuva 12).



Kuva 12. ChatGPT AIPRM-lisäosan sisältöauditointikomennon kuvaus

Tämä komento tuottaa valmiin raportin kehitysehdotuksineen, mutta vaatii tietyt ennalta määritellyt lähtötiedot. Tarvittavat lähtötiedot (kuva 13) eivät sisällä mitään, mikä ei olisi jo julkista tietoa, joten kyseisen analyysin tekoon ei liity tietoturvariskiä. Saman auditoinnin voisi tehdä mille tahansa, esimerkiksi kilpailijan verkkosivulle. Auditoinnin yhteydessä tekoäly tarkasteli sivuston sisältöä aiemmin käsitellyn Googlen E-E-A-T kriteeristön mukaisesti ja antoi yksityiskohtaiset kehitysehdotukset.



Kuva 13. Komento pyytää lähtötiedoiksi sivuston koko osoitteen, metatiedot, mahdollisen author-tiedon sekä valitun sivun sisällön kopioituna

Tekoälyn tuottama SEO-auditointi osoittautui erittäin arvokkaaksi ja sen esille nostamat ongelmat ja kehityskohtat olivat lähes kaikki täysin valideja.

Tekoälyn tuottamat kehityskohdat tulee tarkastella ja mahdollisuuksien mukaan korjata seuraavalla tarkastelujaksolla. Tässä otteita tekoälyn tuottamista kehitysehdotuksista:

“Teknologian tarkempi esittely: Tarjoa yksityiskohtaisempaa tietoa täyttötason mittausjärjestelmästä, reaaliaikaisesta ilmoitusjärjestelmästä ja siitä, miten CitySolar ylittää muiden jätehuoltoratkaisujen suorituskyvyn. Kestävyyteen liittyvien ominaisuuksien korostaminen: Painota CitySolar Smart Binin ympäristöllisiä etuja, kuten vähennettyjä hiilidioksidipäästöjä ja kierrätettävien materiaalien käyttöä.”

Yllä olevassa kehitysehdotuksessa esitetty teknologia tarkempi esittely on sivuston ja tuotteen kannalta tärkeä asia, ja tekoäly on onnistunut poimimaan sivuston muun sisällön perusteella tarkkoja yksityiskohtia. Myös kilpailuetuihin ja niiden markkinointiin tulisi tämän ehdotuksen mukaisesti panostaa enemmän. Ympäristöön liittyviin tekijöihin tulee myös panostaa enemmän, mutta tähän liittyvien väitteiden on perustuttava tutkittuun tietoon ja ne on kyettävä perustelemaan riittävällä tasolla.

Raportti heinäkuu 2023

Tämä mittausjakso oli pituudeltaan hieman aiempaa lyhyempi, aikavälillä 1.7.–24.7.2023. Toisella tarkastelujaksolla, eli sivuston ollessa julkaistuna noin kahden kuukauden ajan, saavutti sivusto tulosparannuksia. Sivusto saavutti jo tässä kohtaa varsinaisen tavoitteen, eli se näkyi hakukonetuloksissa (kuva 14) ensimmäisellä sivulla avainsanoilla ”smart compacting bin” (sija 10), ”citysolar bin” (sija 2) ja ”citysolar smart bin” (sija 2).

<input type="checkbox"/> Keyword	Rank	Change
<input type="checkbox"/> citysolar bin	2	+1
<input type="checkbox"/> citysolar smart bin	2	.
<input type="checkbox"/> smart compacting bin	10	+11
<input type="checkbox"/> solar powered waste compacting smart bin	37	+15
<input type="checkbox"/> solar bin	44	+26

Kuva 14. Mittausjakson 1.7.–24.7.2023 SERP-tulokset seurattaville avainsanoille

Aiemmalla mittausjaksolla avainsana sijoittui SERP-tuloksissa parhaimmillaan sijalle 21., kun tällä mittausjaksolla se ylsi jo sijalle 10. Sivusto sijoittui hakukonetuloksissa paremmin myös avainsanalla "compacting bin". Aiempiin tuloksiin verrattuna avainsanalla "solar bin" sivusto ei näkynyt SERP-tuloksissa.

SERPWatcherin mittaama hakukonenäkyvyyden indeksi otti heinäkuun mittausjaksolla merkittävän nousun, ja sivuston näkyvyysindeksi nousi yli 2000 % (kuva 15). Myös sivuston hakukonesijoitusten suoriutumista mittaava suoritusindeksi nousi yli 50 %. Suoritusindeksi mittaa sivuston avainsanojen hakumäärien painotusta ja niiden sijoittumista tuloksissa.



Kuva 15. Sivuston suoritusindeksi ja hakukonenäkyvyys mittausjaksolla 1.7.–24.7.2023

Sivuston näkyvyysindeksissä voidaan nähdä selkeä nousu 20.7.2023 alkaen. Tähän mennessä sivustolla oli julkaistu yhteensä kolme tekoälyavusteisesti tuotettua blogipostausta, joiden myötä sivustolla on ollut enemmän hakukonetulosten kannalta relevanttia sisältöä, joissa on käytetty laajemmin

valittuja avainsanoja. Ennen blogipostauksia sivusto on ollut sisällöltään suppea ja näkyvyysindeksi erittäin matala.

Google Analytics 4:n mittaamista aktivoivista istunnoista noin 31 % oli sivustolle suoraan tulevaa liikennettä, eli sellaisia käyttäjiä, jotka osasivat suoraan käyttää sivuston osoitetta. Sivustolle linkitysten kautta saapuvia aktivoivia istuntoja oli noin 38 %. Orgaanisia eli hakukoneiden kautta saapuvia istuntoja oli noin 31 % istuntojen kokonaismäärästä. Sivuston suosituimmat sivut jakautuivat hyvin identtisesti ensimmäisen mittausjakson kanssa, ja suosituimpina sivuina jatkoivat sivuston etusivu ja tuotesivu.

Sivuston hakukoneoptimointia kehitettiin tämän jakson aikana pienin toimenpitein, jotka perustuivat aiemmalla mittausjaksolla tunnistettuihin kehityskohtiin. Sivustolle lisättiin uusia kuvia, kaikille kuville lisättiin alt-tekstit sekä julkaistiin ensimmäiset blogipostaukset, joita oli yhteensä kolme postausta. Tein sivustolle päivityksiä tekoälyn tuottaman auditoinnin perusteella, ja lisäsin tarkempaa esittelyä tuotteen teknologiasta sekä kestävään kehitykseen liittyvistä ominaisuuksista.

Kehitys- ja korjaustyöt seuraavalle syklille

Tarkastelin sivuston kokonaistilannetta Ubersuggestin SEO Audit-työkalulla (kuva 16), ja katsoin läpi virheet, joita raportti löysi. Virhelista oli tälläkin tarkastelujaksolla lyhyt, eikä mitään kriittistä korjattavaa löytynyt, mutta kaikki kohdat oli syytä tarkistaa läpi.

SEO ISSUES DISCOVERED	DIFFICULTY	SEO IMPACT
1 pages with no meta description What is this and how do I fix it? View Details →	Moderate	Medium
1 pages with a <title> tag that is too long What is this and how do I fix it? View Details →	Easy	Medium
3 pages with a <title> tag that is too short What is this and how do I fix it? View Details →	Easy	Medium

Kuva 16. Ubersuggest SEO Audit -työkalun löytämät virheet heinäkuussa

Korjauslistan kaksi viimeistä kohtaa, jotka liittyvät title-tageihin, vaikuttivat helposti korjattavissa olevilta. Raportin mukaan sivujen title-tag eli sivun otsikko, joka näkyy myös hakukonetuloksissa, oli muutaman sivun kohdalla

joko liian lyhyt tai liian pitkä. Nämä on syytä korjata seuraavalla tarkastelujaksolla.

Teetin myös toisen mittausjakson päätteeksi tekoälyn tuottaman (ChatGPT AIPRM) sisältöauditoinnin, kuin ensimmäiselläkin mittausjaksolla. Tämä auditointi osoitti, että aiemmalla tarkastelujaksolla määritellyt korjaustoimet ovat toimineet, ja raportista oli poistunut ne osa-alueet, joilla korjauksia oli tehty. Tekoäly tuotti valmiita ehdotuksia sivuston parantamiseksi, esimerkiksi seuraavat ehdotukset sivun otsikointeja varten:

*“H1: "CitySolar Smart Bin: Revolutionizing Waste Management with Solar-Powered Efficiency"
Title Tag: "CitySolar Smart Bin | Innovative Waste Management Solution | Solar-Powered Efficiency"”*

Elokuun kehitystoimenpiteiksi tuli mittauksen perusteella todetut korjauskohteet ja blogiin hakukoneoptimoidun sisällön tuottaminen tekoälyllä avustettuna. Sisällöntuottamisen tulisi olla säännöllistä, mutta siltä puuttuu ainakin vielä toistaiseksi pitkäjänteinen suunnitelma. Yllä mainittuja tekoälyn tuottamia korjausehdotuksia sivun otsikointiin voitaisiin käyttää suoraan sellaisenaan sivuston kehittämiseen.

Raportti elokuu 2023

Tämä mittausjakso ajoittui heinä- ja elokuulle, aikavälille 25.7.–24.8.2023. Sivusto keräsi näkyvyyttä aiempiin mittausjaksoihin verrattuna yhä useammalla seuratulla avainsanalla. Lisäksi jo aiemmin näkyvyyttä keränneet avainsanat sijoituivat paremmin, kuin edellisillä mittausjaksoilla. Parhaiten SERP-tuloksissa sijoituivat avainsanat ”citysolar”, ”citysolar bin”, ”citysolar smart bin” sekä ”smart compacting bin” (kuva 17). Nämä avainsanat ovat tuotteen ja brändin kannalta merkittäviä, vaikka kuukausittaiset hakumäärät eivät olisi kovin suuria.

<input type="checkbox"/> Keyword	Rank	Change
<input type="checkbox"/> citysolar	2	+99
<input type="checkbox"/> solar bin	36	+42
<input type="checkbox"/> compacting bins	57	+38
<input type="checkbox"/> smart bin solar powered	19	+25
<input type="checkbox"/> solar bins	79	+22
<input type="checkbox"/> solar powered waste compacting smart bin	29	+13
<input type="checkbox"/> smart compacting bin	2	+8
<input type="checkbox"/> citysolar smart bin	2	+1
<input type="checkbox"/> citysolar bin	2	+1

Kuva 17. Avainsana-analyysin perusteella valittujen hakusanojen sijoittuminen Googlen SERP-tuloksissa mittausjaksolla 25.7.–24.8.2023

Heikommilla sijoituksilla, mutta aiempiin mittausjaksoihin verrattuna uusina tuloksina sivusto sai näkyvyyttä avainsanoilla “smart bin solar powered”. Myös ensimmäisellä tarkastelujaksolla tuloksia tuonut ”solar bin” oli saanut jälleen näkyvyyttä. Tällä tarkastelujaksolla neljä seurattavaa avainsanaa olivat ylittäneet SERP-tuloksissa ensimmäisten kolmen parhaan hakutuloksen joukkoon, ja näkyivät hakukonetuloksissa parhaimmillaan sijalla 2.

Sivuston suoritusindeksi ja näkyvyysindeksi jatkoivat kasvuaan myös tällä tarkastelujaksolla (kuva 18). Erityisesti sivuston suoritusindeksissä voidaan nähdä merkittävä parannus heti elokuun alussa. Koska hakukoneoptimoinnin toimenpiteet eivät yleensä näy välittömästi tuloksissa, tähän muutokseen vaikuttavia tekijöitä ovat sivuston ikä ja sille tehdyt hakukoneoptimoinnin toimenpiteet aiemmilla mittaus- ja kehitysjaksoilla.



Kuva 18. Sivuston suoritusindeksi ja hakukonenäkyvyys 25.7.–24.8.2023

Suoritusindeksin noususta kertovia tuloksia tulee Google Analyticsin tulokset orgaanisen liikenteen kasvusta. Google Analytics 4:n mittaamasta liikenteestä aktivoivista eli yli 10 sekuntia kestävästä istunnoista noin 36 % tuli tällä tarkastelujaksolla orgaanisen haun eli hakukoneiden kautta. Kävijöistä 21 % saapui linkitysten kautta ja noin 47 % kävijöistä saapui suoraan selaimen kirjoitetun osoitteen avulla. Hotjarin keräämän datan mukaan sivustolle saavuttiin edelleen pääosin tietokoneella, ja mobiilikäyttö edusti vain noin 20 % liikenteestä.

Sivuston hakukoneoptimointia kehitettiin tällä mittausjaksolla vain vähin toimenpitein, mutta esimerkiksi aiemmalla mittausjaksolla tunnistetut ongelmat alt-teksteissä korjattiin. Tämän mittausjakson ja tutkimuksen jälkeen tapahtuvaa kehitystyötä ohjaa erillisenä liitteenä (liite 1) luotu dokumentti kehittämisehdotuksista.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIOINTI

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen perusteella tehtyjä johtopäätöksiä sekä arvioidaan tutkimuksen toteutusta ja tutkimuskysymyksiin vastaamista. Kolmannessa alaluvussa käsitellään tutkimuksen ja käsiteperustan perusteella tehtyjä toimenpidesuosituksia, joista koottiin liite toimeksiantajalle (liite 1). Neljännessä alaluvussa käsitellään tutkimuksen luotettavuutta.

6.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena oli nostaa uusi verkkosivusto hakukonetulosten ensimmäiselle sivulle tekoälyavusteisesti. Tarkoituksena oli löytää keinoja, joilla hakukoneoptimointia voidaan tehostaa tekoälyn avulla ja uuden sivuston hakukonenäkyvyyttä parantaa sekä sen alkutaipaleella että pitkällä tähtäimellä. Valmiita tekoälyä hyödyntäviä hakukoneoptimoinnin työkaluja ei vielä opinnäytetyötä aloittaessa ollut markkinoilla. Tutkimuksen myötä saadut tulokset korostavat tekoälyn merkitystä tulevaisuuden hakukoneoptimointityössä, mikä on linjassa Mottin (2023) esittämien näkemysten kanssa hakukoneoptimoinnin nykysuuntauksista ja mahdollisuuksista. Seuraavaksi käsitellään tarkemmin tuloksista tehtyjä johtopäätöksiä.

Uuden sivuston hakukoneoptimointi

Coomben (2023, 48) mukaan hakukoneoptimointi on pitkäjänteinen prosessi, jossa ei ole tarjolla pikavoittoja. Tämän opinnäytetyön kehittämiskohteena ollut uusi sivusto kuitenkin saavutti verrattain varhaisessa vaiheessa tuloksia. Heti ensimmäisellä mittausjaksolla voitiin todeta, että uudelle sivustolle tehdyt hakukoneoptimoinnin toimenpiteet vaikuttivat, ja sivusto näkyi hakukonetuloksissa avainsana-analyysin perusteella valituilla avainsanoilla.

Alkuvaiheen tuloksia voidaan pitää maltillisina. Tulokset antoivat kuitenkin viitteitä siitä, että sivustolle tehdyt toimenpiteet toimivat, mutta niiden täysi potentiaali ei ollut vielä näkyvissä. Toisen mittausjakson tulokset antoivat jo vahvempia tuloksia. Viimeistään kolmannen mittausjakson aikana voitiin todeta, että jatkuva kehitystyö on tuottanut tulosta ja koko tutkimusjakson päätteeksi SERPWatcherin mittaama näkyvyysindeksi oli noussut yli 6500 % sen ollessa 5.18/100 (kuva 19).



Kuva 19. Sivuston suoritus- ja näkyvyysindeksi koko mittausjaksolla eli 26.5.–24.8.2023

Vertailin näkyvyysindeksiä toimeksiantajayrityksen kansainvälisen sivuston tuloksiin. Toimeksiantajan vertailusivusto, jolla CitySolaria on aiemmin markkinoitu, oli saavutettu heikohkoja tuloksia. Näkyvyysindeksi oli 2.14/100, kun citysolar.fi vastaava tulos koko tutkimusjakson päätteeksi oli 34.55/100. Komulaisen (2023, 238) mukaan tehokas hakukoneoptimointi auttaa erottumaan kilpailijoista ja houkuttelemaan laadukasta liikennettä verkkosivuille, joten tuloksista voidaan päätellä, että tuotteelle omistettu oma sivusto, jonka hakukoneoptimointiin on panostettu, tuottaa aiempaa tuotetta esitellyttä sivustoa parempia tuloksia.

SERPWatcherin avulla seurattujen avainsanojen sijoitukset parantuivat (kuva 20) tutkimuksellisen kehitystyön edetessä ja sivuston SERP-sijoitus eli hakukoneen tulossivun sijoitus parani nousevalla trendillä koko tutkimuksen ajan. Parhaimmillaan hakusana ”smart compacting bin” sijoittui hakukonetuloksissa ensimmäiseksi. Chasinovin (2020) tutkimuksen mukaan vain 6,6 % hakukoneiden käyttäjistä on valmiita siirtymään ensimmäistä tulossivua pidemmälle, joten sivuston kannalta olennaisten avainsanojen sijoittumista ensimmäiselle hakutulossivulle voidaan pitää merkittävänä tuloksena.

<input type="checkbox"/> Keyword	Rank	Change
<input type="checkbox"/> citysolar	2	+ 99
<input type="checkbox"/> compacting bins	57	+ 44
<input type="checkbox"/> solar bin	36	+ 34
<input type="checkbox"/> smart bin solar powered	19	+ 24
<input type="checkbox"/> solar powered waste compacting smart bin	29	+ 23
<input type="checkbox"/> solar bins	79	+ 22
<input type="checkbox"/> smart compacting bin	2	+ 19
<input type="checkbox"/> compacting bin	54	+ 13
<input type="checkbox"/> citysolar bin	2	+ 1
<input type="checkbox"/> citysolar smart bin	2	.

Kuva 20. Avainsanojen SERP-tulokset koko mittausjaksolla 26.5.–24.8.2023

Yksi kaupallisesti ja avainsana-analyysin perusteella tärkeimmistä avainsanoista eli ”smart bin” jäi kuitenkin vielä huonoille sijoituksille eikä sivusto noussut hakutuloksiin sen avulla. Avainsana on analyysin perusteella kilpailtu, joten sivustoa on jatkokehittävä kilpailutilanne paremmin huomioituna. Tuloksista voidaan päätellä, että aktiivisempi ja laajempi sisällöntuotanto olisi voinut parantaa sivuston näkyvyyttä. Blogin julkaisun jälkeen sivusto saavutti näkyvyyttä yhä useammalla avainsanalla, mutta pitkän aikavälin tulokset jäivät vielä kysymysmerkkiksi. Sivuston jatkokehityksessä tulisi keskittyä paremmin vastaamaan kohderyhmän tarpeisiin, sillä pohjautuen McCoy:n (2021) tutkimaan tietoon, tulisi sivuston kohdeyleisö tuntea hyvin, jotta voidaan keskittyä tuottamaan heille laadukasta sisältöä.

Tutkimuksen aikana sivustolle hakukoneiden kautta saapuva liikenne kasvoi koko tutkimuksen ajan. Orgaanisen liikenteen osuus kasvoi tutkimusjakson aikana 16 %:sta 36 %:iin. Orgaanisen liikenteen määrä siis yli kaksinkertaistui ja uusi sivusto saavutti toimeksiantajan verrokkisivustoon nähden yli kaksinkertaisen määrän orgaanista liikennettä. Pecánek (2021) nimeää orgaanisen liikenteen yhdeksi hakukoneoptimoinnin tärkeimmistä mittareista ja siksi tutkimuksen tuloksia voidaan pitää toimeksiantajan kannalta lupaavina.

Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että vaikka sivusto julkaistiin hieman vajailla tuotetiedoilla ja suunnitelmallinen sisällöntuotanto vielä puuttui, autoivat sivustolle tehdyt hakukoneoptimoinnin toimenpiteet paremman hakukonenäkyvyyden saavuttamisessa.

Hotjarin avulla mitattu aineisto laitetyypistä, joilla sivustoa käytettiin tutkimuksen aikana, antoi suuntaa sivuston jatkokehitykselle. Koska sivustoa käytettiin pääosin tietokoneen kautta mobiilikäytön ollessa vähäistä, kannattaa sivustoa ensisijaisesti kehittää tietokonekäyttäjää varten. Trendi saattaa kuitenkin jossain kohtaa kääntyä vastaamaan valtaosan sivustojen jakaumasta, viitaten Statistan (2023) tutkimiin tilastoihin. Tähänastisista tuloksista ei voida vielä päätellä sivuston kävijöiden laitepainotusta pitkällä tähtäimellä.

Hakukoneoptimoinnin tehostaminen tekoälyllä

Tekoäly edusti merkittävää osaa sivuston sisäisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteissä ja erityisesti sisällöntuotannossa. Se suoritti annettuja tehtäviä huomattavasti nopeammin, kuin ihminen olisi kyennyt suorittamaan ja tutkimuksen edetessä arvioin, että se kykeni luomaan koko sivustolle uudet, aiempaa paremmat metatiedot noin kahdessa minuutissa. Olisin itse työstänyt samaa tehtävää luultavasti vähintään noin tunnin ajan, enkä olisi pystynyt ottamaan huomioon siinä ajassa niitä seikkoja, joita tekoälyn algoritmi laski hakukoneen algoritmin perusteella. Viitaten Marketing Finlandin haastattelemaan Bonoon (2023), markkinoinnin ammattilaisen tulisi hyödyntää ammattitaitoaan tunnistamaan ne tehtävät, joissa tekoälyn käyttö tuo aitoa lisäarvoa. Tekoälyn voidaan todeta tuoneen tutkimuksessa valittuihin tehtäviin lisäarvoa ja tehostaneen sekä suoraviivaistaneen erityisesti sisäisen hakukoneoptimoinnin toimintoja. Tulosten perusteella tekoälyn hyödyntämistä ja sen mahdollisuuksien tutkimista kannattaa jatkaa.

Uuden sivuston saavuttamia tuloksia voidaan jossain määrin verrata toimeksiantajan sivustoon, jotka ovat toimineet myös CitySolarin tuotesivuina. Sivustolla ei ole hyödynnetty tekoälypohjaisia ratkaisuja lainkaan. Sivusto on jo useamman vuoden vanha eli Niemisen (2023) mukaan sen olisi pitänyt kerätä jo auktoriteettia hakukoneiden silmissä ja sitä kautta saavuttaa hyviä

tuloksia hakukoneoptimoinnissa. Sivuston näkyvyysindeksiä tarkastellessa voitiin kuitenkin huomata, että sivuston näkyvyys tuotteelle merkittäväillä avainsanoilla oli huonoa. Kun vertailun tuloksia peilataan tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen, voidaan tulla johtopäätökseen, jossa tekoälyllä tuotetuilla sisäisen hakukoneoptimoinnin toimenpiteillä on ollut merkittävä positiivinen vaikutus hakukonetuloksiin, vaikka pitkäjänteistä työtä ei ole vielä tehty.

Vaikka tekoäly tuo mukanaan monia mahdollisuuksia, se myös asettaa uusia haasteita ja eettisiä kysymyksiä, jotka tulee ottaa huomioon (Alamäki 2020). Tekoäly ei ole vain työkalu, vaan sen käyttöön liittyy monimutkaisia strategisia ja eettisiä ulottuvuuksia, jotka vaativat jatkotutkimusta. Tutkimus osoitti, että tekoälyn kehitystahti on nopeatempoista, ja tutkimuksen aikana Googlen valituille markkinoille julkaisema beta-versio tekoälyllä rikastetusta hakukonekokemuksesta antaa viitteitä tulevasta murroksesta hakukoneoptimoinnissa.

Yhteenveto johtopäätöksistä

Johtopäätöksistä voidaan yhteenvetona todeta, että uusi verkkosivusto saatiin näkymään nopeastikin hakukonetuloksissa, kun hakukoneoptimoinnin kaikki osa-alueet oli otettu huomioon uutta sivustoa rakentaessa. Kolme kuukautta on lyhyt aika arvioida hakukoneoptimoinnin pitkäkestoisia vaikutuksia, jotka saavutetaan pitkäjänteisellä kehitystyöllä. Tutkimuksellisen kehittämisen avulla sivuston hakukoneoptimoinnille saatiin kuitenkin luotua prosessi ja kehitysehdotukset, joiden avulla kehitystyötä on hyvä jatkaa. Tutkimuksen tuloksista merkittävimpana johtopäätöksenä voidaan pitää sitä, että tekoälyllä tehostetulla hakukoneoptimoinnilla voidaan saavuttaa nopeitakin tuloksia. Koska Syrmanin (2023) mukaan tekoäly ei itsessään ole vielä mitään, vaan kyse on siitä, kuinka sitä käytetään, korostuu tarve tutkia lisää tekoälyn mahdollisuuksia. Tulosten pohjalta voidaan todeta, että tekoälyllä on merkittävä rooli tulevaisuudessakin hakukoneoptimoinnin tehostamisessa, ja sen hyödyntämistä kannattaa jatkaa pitkällä tähtäimellä. Opinnäytetyö on antanut arvokasta tietoa sivuston näkyvyyden parantamisesta tekoälyn avulla, ja tulokset ovat lupaavia.

6.2 Toteutuksen arviointi ja tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Tämän opinnäytetyön tutkimussuunnitelma hyväksyttiin toukokuussa 2023, mutta varsinaiset uuden sivuston hakukoneoptimoinnin toimenpiteet alkoivat jo hieman aiemmin keväällä. Sivusto julkaistiin ennen tutkimuksen ensimmäistä mittausjaksoa. Toimintatutkimuksen vaatima syklisyys toteutui tutkimuksessa hyvin, sillä tutkimus eteni selkeästi sykleittäin: lähtötilanteen kartoitusta seuranneen mittaukset sisälsivät korjaus- ja kehitystoimenpiteitä seuraavaa sykliä ajatellen. Myös toimintatutkimuksen perusedellytys eli muutos lähtötilanteeseen toteutui hyvin. Tutkimus toteutui luvussa 5 esitetyn suunnitelman mukaisesti.

Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiä olivat:

Miten hakukoneoptimointia voidaan tehostaa tekoälyllä?

Miten uuden sivuston hakukonenäkyvyyttä parannetaan?

Mitkä ovat hakukoneoptimoinnin tärkeimmät mittarit?

Yhteenvedona voidaan todeta, että perustuen sekä teoriaan että tutkimuksen avulla saatuihin tuloksiin, uuden sivuston hakukonenäkyvyyttä parannetaan jatkuvalla, kaikki hakukoneoptimoinnin osa-alueet huomioon ottavalla työllä. Tekoälyä voidaan hyödyntää jo nyt useilla hakukoneoptimoinnin osa-alueilla, ja tutkimuksen edetessä uusia työkaluja sekä olemassa olevien päivityksiä julkaistiin hyvin nopeaa tahtia. Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa ja tutkimuksen edetessä havaitsin, että tekoäly sopii erinomaisesti tehostavana työvälineenä sisäisen hakukoneoptimoinnin tehtäviin. Se soveltui toteuttamaan käytännön tehtäviä, kuten kirjoittamaan metakuvauksia, ja erilaisia sisältöjä, mutta se soveltui myös ideointityöhön ja ikään kuin oman asiantuntijuuden jatkeeksi. Tekoäly soveltui erinomaisesti myös avainsana-analyysin työvälineeksi. Tekoäly tehosti sivuston hakukoneoptimointia, ja sitä apuna käyttäen saavutettiin nopeasti ensimmäisiä näkyviä tuloksia.

Hakukoneoptimoinnin tärkeimpien mittareiden osalta tutkimuskysymyksiin jäivät joiltain osin suppealle tasolle. Hakukoneoptimoinnin monimuotoisuus tekee siitä haastavan mitata ja arvioida yksiselitteisesti, joten tärkeimpien

mittarien tulkinta osoittautui haastavaksi ja monesta tekijästä riippuvaiseksi. Tutkimuksen edetessä huomasi, että painotus eri tekijöiden mittaamiselle vaihteli, ja riippuen työn alla olevista hakukoneoptimoinnin toimenpiteistä, saattoi syntyä kiinnostus tarkastella ja mitata asioita eri näkökulmasta. Tämän tutkimuksen aikana kyseiselle sivustolle hakukoneoptimoinnin tärkeimmiksi mittareiksi osoittautuivat SERP-tulosten mittarit eli seurattujen avainsanojen kautta saavutetun liikenteen mittarit, sivuston liikenteen lähteistä kertovat mittarit sekä suosituimpia sisältöjä arvioivat mittarit. Tutkimuksen tuloksena voisin todeta, että hakukoneoptimoinnin tärkeimmät mittarit muotoutuvat ajan, sivuston ja tekijän mukaan, eikä tutkimuskysymykseen ole yhtä oikeaa vastausta. Hakukoneoptimointia voidaan mitata erittäin laajasti, mutta on osattava tunnistaa omaan käyttötarkoitukseen soveltuvat mittarit.

Opinnäytetyön kehittämistyön kohteena olleen sivuston julkaisulla oli toimeksiantajalta tiukahko aikataulu, eikä kaikkia yksityiskohtia pystytty toteuttamaan siinä laajuudessa, kuin olisin alun perin toivonut. Sivuston lanseerausstrategia oli hieman puutteellinen, mikä vaikutti tuloksiin. Olisi ollut hyödyllistä lanseerata sivusto ja tuote kokonaisvaltaisemmin, jotta olisimme voineet saada parhaat mahdolliset tulokset. Esimerkiksi yrityksen eri sivustojen päällekkäisyydellä saattoi olla negatiivisia vaikutuksia lopputulokseen. Myös sivuston ulkoinen hakukoneoptimointi jäi hyvin suppeaksi, eikä siitä pystytty aikataulusyistä ottamaan irti sitä potentiaalia, joka olisi voitu saavuttaa esimerkiksi jälleenmyyjäverkoston tekemien ulkoisten linkitysten avulla. Kuitenkin, kuten Nieminen (2023) toteaa, on myös ulkoinen hakukoneoptimointi rakennettava pitkäjänteisesti, joten tärkeintä on keskittää ajatukset hakukoneoptimoinnin jatkokehityksen hyvään suunnitteluun ja toteutukseen kehittämisehdotusten mukaisesti.

6.3 Kehittämisehdotukset

Tässä alaluvussa käsitellään tutkimuksen tulosten sekä teorian perusteella tekemiäni kehittämisehdotuksia. Näiden kehittämisehdotusten avulla on tarkoitus kasvattaa sivuston relevanttien kävijöiden määrää sekä parantaa hakukoneoptimoinnin jatkuvaa kehittämisprosessia. Kehittämisehdotuksissa esitellään myös hakukoneoptimoinnin toimenpiteitä, joita voidaan jatkossa tehostaa tekoälyratkaisujen avulla. Opinnäytetyön pohjalta voitiin tunnistaa

konkreettisia toimenpidesuosituksia hakukoneoptimoinnin parantamiseksi. Osa toimenpiteistä on kertaluonteisia, mutta osa kuuluu jatkuvaan hakukoneoptimoinnin prosessiin. Kuukausittaiset ja vuosittaiset toimenpiteet voidaan jakaa selkeästi vaiheisiin, joilla pyritään varmistamaan verkkosivuston näkyvyys hakutuloksissa.

Kertaluonteiset tehtävät

Kertaluonteisista tehtävistä sivuston domainia voisi miettiä uudelleen, sillä .fi-päätteinen domain ei ole paras mahdollinen valinta kansainväliselle sivustolle. Se saattaa vaikuttaa negatiivisesti niin hakukonetuloksiin kuin käyttäjiin. Sivustoa ei ole myöskään toistaiseksi linkitetty yhteenkään sosiaalisen median kanavaan, joka poissulkee sosiaalisen orgaanisen liikenteen. Sosiaalisen median integrointi ja ylläpito ovat välttämättömiä sivuston näkyvyyden ja kävijämäärien lisäämiseksi. Sosiaalinen media tarjoaa tehokkaan kanavan liikenteen ohjaamiseen sivustolle sekä brändin rakentamiseen. Tämän lisäksi sosiaalisen median aktiivisuus voi positiivisesti vaikuttaa hakukonenäkyvyyteen (Ellis 2023).

Lisäksi kertaluonteisena toimenpiteenä toimeksiantajan tulisi määrittellä nykyisten muiden verkkosivustojen sisältö liittyen CitySolariin. Tuotteen nykyinen ja vanha versio on esillä yrityksen eri sivuilla ja saatavilla oleva tieto saattaa olla asiakkaan kannalta ristiriitaista ja hämmentävää. Toimeksiantajan tulisi ottaa huomioon myös eri sivustojen luomat haasteet, sillä eri markkinoiden asiakkaat saattavat päätyä sivustolle, jota ei välttämättä ole kohdennettu juuri heille. Näin saattaa käydä, mikäli asiakas käyttää selaimen tarjoamaa automaattista käännöstä. CitySolarin verkossa oleva markkinointimateriaali tulisikin yhtenäistää ja miettiä, kuinka se saadaan aidosti kohdennettua oikealle markkinalle hakukoneoptimointia hyödyntäen.

Kuukausittaiset tehtävät

Kuukausittain tehtävät toimenpiteet pyrkivät ylläpitämään ja parantamaan verkkosivuston hakukonenäkyvyyttä ja käyttäjäkokemusta. Teknisen hakukoneoptimoinnin avulla varmistetaan sivuston indeksoitavuus ja käyttäjäystävällisyys. Nämä tehtävät ovat tärkeitä, sillä tekniset ongelmat

kuten rikkoutuneet linkit tai hitaat latausajat voivat heikentää sekä hakukonelöydettävyyttä että kävijäkokemusta.

Avainsanojen sijoittumisen aktiivinen seuranta on olennainen osa hakukoneoptimointia. Tämä toimenpide mahdollistaa strategian tehokkuuden arvioinnin ja auttaa arvioimaan muutoksen tarpeita. Seurannan avulla voidaan tunnistaa, mitkä toimenpiteet ovat tuottaneet positiivisia tuloksia, ja missä on vielä parantamisen varaa. Backlink-analyysi on olennainen osa ulkoista hakukoneoptimointia. Sivuston uskottavuuden ylläpitämiseksi on tärkeää seurata linkkiprofiilia ja poistaa haitalliset tai huonolaatuiset linkit. Näin voidaan välttää mahdolliset haitat hakukonesijoituksille ja säilyttää sivuston maine luotettavana lähteenä. Kilpailija-analyysi auttaa hahmottamaan oman markkina-aseman ja tunnistamaan mahdolliset vahvuudet, heikkoudet, uhat ja mahdollisuudet. Tämä tieto on arvokasta tehokkaampien strategioiden ja toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

Vuosittaiset tehtävät

Vuosittaiset toimenpiteet keskittyvät pitkän aikavälin hakukoneoptimointistrategian tarkasteluun ja päivitykseen. SEO-strategian yhdistäminen liiketoiminnallisten tavoitteiden kanssa on tärkeää, sillä hakukonealgoritmit ja liiketoimintaympäristö muuttuvat jatkuvasti. Trendien ja algoritmimuutosten seuraaminen on elintärkeää, sillä hakukoneoptimoijan on tunnettava toimintaympäristönsä ja mukauduttava siihen. Pysyäkseen ajan tasalla muutoksista, hakukoneoptimoinnin strategioiden on oltava mukautuvia. Sivuston auditointi vuosittain voisi auttaa tunnistamaan suurimmat ongelmat ja puutteet, jotka saattavat vaikuttaa hakukonenäkyvyyteen ja käyttäjäkokemukseen. Tämä kattava tarkastus mahdollistaa tarvittavien korjausten suunnittelun ja toteutuksen.

Budjetin ja resurssien säännöllinen tarkistaminen varmistaa, että hakukoneoptimointiin on riittävästi resursseja. Kouluttautuminen ja tarvittaessa ulkoistaminen ovat avainasemassa, kun pyritään varmistamaan resurssit ja strategian mukainen toiminta. SEO-alan muuttuvat käytännöt ja työkalut edellyttävät jatkuvaa oppimista, ja ulkoistaminen voi tarjota lisäresursseja ja erikoisosaamista, mikäli omat resurssit ovat rajalliset.

6.4 Luotettavuuden arviointi

Toimintatutkimuksen validiteetti liittyy siihen, kuinka hyvin tutkimus vastaa tutkimuskysymykseen ja miten hyvin tulokset ovat yleistettävissä. Validiteetti voidaan jakaa sisäiseen validiteettiin, joka kuvaa tutkimuksen sisäistä pätevyyttä, ja ulkoiseen validiteettiin, joka kuvaa tutkimuksen ulkoista pätevyyttä. Sisäinen validiteetti liittyy tutkimuksen sisäiseen rakenteeseen, kuten tutkimusasetelmaan ja tutkimusmenetelmien käyttöön, kun taas ulkoinen validiteetti liittyy tutkimuksen yleistettävyyteen ja sen kykyyn päätellä tuloksia laajemmasta kontekstista. (Kananen 2014, 131.)

Reliabiliteetti ja validiteetti mittaavat tutkimuksen luotettavuutta ja laatua. Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittausten pysyvyyttä ja se koostuu kahdesta osatekijästä: stabiliteetista ja konsistenssista. Stabiliteetin avulla mitataan mittarin pysyvyyttä ajassa. Toinen reliabiliteetin osatekijöistä on konsistenssi, joka kuvaa mittausinstrumentin sisäistä yhtenäisyyttä eli sitä, miten hyvin eri mittarit, kysymykset tai osiot mittausinstrumentissa liittyvät toisiinsa ja mittaavat samaa ilmiötä tai käsitettä. (Bryman 2016, 167–168.)

Toimintatutkimuksessa on erityispiirteitä, jotka haastavat validiteetin arvioinnin. Toimintatutkimus pyrkii usein syvälliseen ymmärtämiseen ja selittämiseen tietyistä ilmiöistä, eikä sen tavoitteena ole välttämättä yleistää tuloksia laajasti. Sen sijaan toimintatutkimus keskittyy usein ymmärtämään tarkoin rajattuja tapauksia ja ilmiöitä. Tämä voi tehdä validiteetin arvioinnista haasteellista, sillä tuloksia ei välttämättä ole tarkoitus yleistää laajasti (Kananen 2014, 131.) Toimintatutkimuksessa mittareiden on oltava yksiselitteisiä ja kyettävä mittaamaan muutoksia, jotta validiteetti voidaan varmistaa. Lisäksi voidaan arvioida myös oppimisen tai asenteiden muutosta tutkimuksen tulosten perusteella (Kananen 2014, 135, 137).

Luotettavuuden arviointi tässä opinnäytetyössä

Tutkimusmenetelmänä web-analytiikka on alan standardoitu tapa mitata hakukoneoptimoinnin tuloksia, ja käytössä olleet mittaustyökalut ovat laajasti alan ammattilaisten keskuudessa käytettyjä, joten niiden tuottamaa aineistoa

voidaan pitää luotettavana. Google Analytics, Hotjar ja SERPWatcher mahdollistivat sekä kävijöiden mittaamisen että sivuston suoriutumisen mittaamisen hakukonetuloksissa. Näiden työkalujen avulla kerättiin laaja määrä aineistoa, joka oli keskeinen osa tämän opinnäytetyön empiiristä perustaa.

Mittaustyökalujen tuottaman aineiston laadun varmistamiseksi osaa aineistosta vertailtiin eri työkalujen välillä. Tämä vertailu mahdollisti sen, että voitiin olla varmoja kerätyn tiedon luotettavuudesta ja pätevyydestä. Vertailun avulla vahvistettiin, että työkalujen tuottamat tulokset olivat yhdenmukaisia ja heijastivat todellisia hakukoneoptimoinnin tuloksia.

Toimintatutkimuksen syklisyys ja tutkijan aktiivinen osallistuminen toimintaan toteutuivat tässä opinnäytetyössä hyvin, mikä tukee tutkimuksen luotettavuutta. Olen pyrkinyt objektiivisuuteen ja kriittiseen tarkasteluun, ja ne ovat myös olleet keskeisiä periaatteita, joiden avulla on pyritty varmistamaan tulosten luotettavuus ja pätevyys. Olen kuvannut tutkimuksen vaiheet ja tulokset mahdollisimman tarkasti, ja tarkastellut niitä kriittisesti pohjautuen tutkimuskysymyksiin.

Tutkimusjakso alkoi sivuston julkaisusta ja kesti noin kolme kuukautta. Kolme kuukautta on lyhyt aika jatkuvaksi prosessiksi mielletyn hakukoneoptimoinnin tulosten mittaamisessa, mutta pidempi ajanjakso ei olisi muuttanut sivuston alkutaipaleella mitattuja tuloksia. Vaikka tutkimusjakso oli suhteellisen lyhyt, se ei vaarantanut tulosten luotettavuutta, kun otetaan huomioon tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset. Lyhyt tarkastelujakso tulee kuitenkin ottaa huomioon, kun tulkitaan tulosten yleistettävyyttä ja luotettavuutta.

Työssä hyödynnettiin pääasiassa hyvin tuoreita, ajantasaisia lähteitä. Johtuen aihepiirin luonteesta, osa lähteistä on kaupallisia, sillä ajantasaista kirjallisuutta sekä tekoälystä että hakukoneoptimoinnista on vähän. Molemmat aiheet muuttuvat hyvin nopeatempoisesti, eikä kaikkia saatavilla olevia kirjallisuuslähteitä voida pitää enää ajantasaisina ja sitä kautta luotettavina.

7 LOPUKSI

Tämä opinnäytetyö pyrki selvittämään tekoälyn mahdollisuuksia hakukoneoptimoinnin tehostamisessa. Työ osoitti, että tekoälyllä on merkittävä potentiaali tehostaa hakukoneoptimointia, mutta sen käyttöön liittyy myös mm. eettisiä haasteita. Työn tulokset osoittavat, että tavoite täyttyi ja ne tukivat väitteitä tekoälyn käytön tehokkuudesta: uusi verkkosivusto nousi hakukonetulosten ensimmäiselle sivulle valituilla avainsanoilla.

Tutkimusongelmien ratkaisuja voidaan pitää onnistuneena, vaikka ongelmakohtiakin ilmeni. Tiukka aikataulu ja suhteessa lyhyt tutkimusjakso rajoitti mahdollisuuksia syventyä yksityiskohtiin ja tehdä laajempia tai pitkäjänteisiä hakukoneoptimointitoimenpiteitä, kuten ulkoisten linkitysten rakennusta.

Tutkimus herätti kysymyksiä eettisistä kompromisseista sekä algoritmien kyvystä ymmärtää ja ennakoida ihmiskäyttäytymistä digitaalisessa ympäristössä. Tulevaisuudessa on välttämätöntä tutkia, miten tekoälyllä voidaan kehittää uusia työkaluja hakukoneoptimoinnin tehostamiseen. Voisiko tekoäly esimerkiksi auttaa tunnistamaan tulevia markkinointitrendejä, laajemmin asiakaskäyttäytymistä tai hakukoneiden algoritmien muutoksia? Tämä opinnäytetyö on vain yksi askel matkalla kohti ymmärrystä tekoälyn todellisesta potentiaalista. Se tarjoaa alan ammattilaisille alkusysäyksen siitä, miten tekoäly voi muuttaa digitaalisen markkinoinnin työtehtäviä. Työ nosti esille myös uusia, jo lähitulevaisuudessa tutkittavia teemoja, kuten tekoälyn säätely ja beta-vaiheessa olevat tekoälyllä rikastetut hakukonekokemukset.

Opinnäytetyö oli opettavainen prosessi ja se tarjosi monia oivalluksia alan kehityssuunnasta, hakukoneoptimoinnista ja tekoälyn hyödyntämisestä digimarkkinoinnin tehtävissä. Opinnäytetyö avasi silmäni tekoälyn ja hakukonealgoritmien kehitysvauhdille, sillä tutkimustyön kautta löytyi lähes joka viikko jotain täysin uutta tietoa aiheesta. Työn edetessä otin tekoälyn pysyvästi yhdeksi työväliseksi, jonka hyödyntämisen mahdollisuuksia aion tutkia lisää. Työ tarjosi myös toimeksiantajalle uusia lähestymistapoja tekoälyn hyödyntämisessä sekä erityisesti yrityksen kaikkien sivustojen hakukoneoptimoinnin tehostamisessa sen avulla.

LÄHTEET

Aaltonen, T. s.a. Hakukoneoptimointi – Kaikenkattava opas 2023. Blogi. Saatavissa: <https://tommi.aaltonen.fi/hakukoneoptimointi/#onpageseo> [viitattu 29.7.2023].

Alamäki, A. 2020. Tekoälyn etiikka ja datan vinoumat. e-Signals. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://esignals.fi/teemat/vastuullisuus-teemat/tekoalyn-etiikka-ja-datan-vinoumat/#8bb07214> [viitattu 26.4.2023].

Bryman, A. 2016. Social Research Methods. 5. uudistettu painos. Lontoo: Oxford University Press.

Chasinov, N. 2020. Marketing Research Survey: Google Search Behaviors. Blogi. Saatavissa: <https://www.teknicks.com/blog/marketing-research-survey-google-search-behaviors/> [viitattu 29.7.2023].

Cloarec, J., Macé, S. & Pauwels, K. 2022. Artificial Intelligence and Marketing. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.afm-marketing.org/media/events/CfP%20DM%20-%20Marketing%20and%20AI.pdf> [viitattu 15.5.2023].

Coombe, W. 2023. 3 Months to No.1: The "No-Nonsense" SEO Playbook for Getting Your Website Found on Google. E-kirja. Saatavissa: <https://www.amazon.com/Months-No-1-No-Nonsense-Playbook-Getting/dp/1522005676> [viitattu 5.5.2023].

Creating helpful, reliable, people-first content. s.a. Google. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://developers.google.com/search/docs/fundamentals/creating-helpful-content> [viitattu 25.4.2023].

Crowe, A. 2019. How to Perform an In-Depth Technical SEO Audit. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.searchenginejournal.com/technical-seo/in-depth-audit/> [viitattu 17.7.2023].

Decker, A. 2022. The Ultimate Guide to On-Page SEO in 2023. Blogi. Saatavissa: <https://blog.hubspot.com/blog/tabid/6307/bid/33655/a-step-by-step-guide-to-flawless-on-page-seo-free-template.aspx> [viitattu 29.7.2023].

Ellis, M. 2023. Off-Page SEO. Blogi. Päivitetty 13.7.2023. Saatavissa: <https://moz.com/learn/seo/off-site-seo> [viitattu 7.8.2023].

Glover, R. 2023. Google Search Generative Experience (SGE): What AI on the SERP Means for You. Blogi. Saatavissa: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2023/05/19/google-search-generative-experience> [viitattu 10.7.2020].

Google Search's guidance about AI-generated content. 2023. Google. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://developers.google.com/search/blog/2023/02/google-search-and-ai-content> [viitattu 18.4.2023].

Introducing the next generation of Analytics. s.a. Google Analytics 4. Google. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://support.google.com/analytics/answer/10089681?hl=en> [viitattu 20.7.2023].

Greene, J. 2021. SEO for a New Website: Here's Everything You Need to Know to Start Ranking. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://databox.com/seo-for-new-website> [viitattu 1.9.2023].

Harmaala, P. 2023. Uuden alku – viekö tekoäly taivaaseen vai turmioon. *Marketing Finland 2/2023*. Verkkolehti. Saatavissa: https://www.magnetcloud1.eu/m/mainostaja/MRKTNG_2_2023/#p=1 [viitattu 27.5.2023].

Helekoski, J. 2023. Googlen Bard-tekoäly tuli Suomeen – antaa ensimmäiseksi tärkeän huomautuksen. *Tivi*. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.tivi.fi/uutiset/googlen-bard-tekoaly-tuli-suomeen-antaa-ensimmaiseksi-tarkean-huomautuksen/abd9db7f-0022-4e4d-b254-a9d0f6ec1395> [viitattu 15.7.2023].

How to analyze and optimize your website in 9 simple steps. s.a. Hotjar. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hotjar.com/website-analysis/how-to/> [viitattu 25.4.2023].

Hyötyläinen, M. 2023. Tekoäly kampanjoiden rakentamisessa. *Marketing Finland 2/2023*. Verkkolehti. Saatavissa: https://www.magnetcloud1.eu/m/mainostaja/MRKTNG_2_2023/#p=1 [viitattu 27.5.2023].

Ijarotimi, T. 2023. Google AI Search vs. Bard: Advantages and limitations of AI-powered search. Blogi. Saatavissa: <https://interestingengineering.com/innovation/google-ai-search-vs-bard> [viitattu 15.7.2023].

Jyrkämä, J. s.a. Toimintatutkimus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/toimintatutkimus/> [viitattu 26.4.2023].

Järvelin, R. 2023. Markkinoinnin ja mainonnan tulevaisuus on vahvasti tekoälyn tehostama – tätä oli Google Marketing Live 2023. Blogi. Saatavissa: <https://oikio.fi/online-mainonta/markkinoinnin-ja-mainonnan-tulevaisuus-on-vahvasti-tekoalyn-tehostama-tata-oli-google-marketing-live-2023/> [viitattu 8.6.2023].

Kallinen, T. & Kinnunen, T. Etnografia. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/johdatus-laadulliseen-tutkimukseen-ja-verkkokasikirjaan/> [viitattu 20.7.2023].

Kallio, S. 2023. Core Web Vitals – kaikki mitä sinun tulee tietää. WWW-dokumentti. Päivitetty 1.2.2023. Saatavissa: <https://santerikallio.com/core-web-vitals/> [viitattu 1.6.2023].

Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 2014:185. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Komulainen, M. 2023. Menesty digimarkkinoinnilla. 2.0. Helsinki: Kauppakamari. E-kirja. Saatavissa: <https://kauppakamaritieto-fi.ezproxy.xamk.fi/ammattikirjasto/teos/menesty-digimarkkinoinnilla-2-2023> [viitattu 18.4.2023].

Koski, A. 2023. Työtäsi ei vie tekoäly, vaan ihminen, joka sitä osaa käyttää. *Helsingin Sanomat*. Verkkolehti. Päivitetty 25.6.2023. Saatavissa: <https://www.hs.fi/talous/art-2000009668536.html> [viitattu 15.7.2023].

McCoy, J. 2021. 7 Ways to Easily Set Up an SEO Content Strategy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.searchenginejournal.com/seo-content-marketing-strategy/258253/> [viitattu 21.7.2023].

Miten kirjoittaa SEO-optimoitua sisältöä. 2022. Meltwater. Blogi. Saatavissa: <https://www.meltwater.com/fi/blog/miten-kirjoittaa-seo-optimoitua-sisaltoa> [viitattu 21.7.2023].

Moreno, J. 2022. Canva Opens Up Access To Docs In Beta, Adds “Magic Write” Generative AI Copywriting Tool. *Forbes*. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.forbes.com/sites/johanmoreno/2022/12/07/canva-opens-up-access-to-docs-in-beta-adds-magic-write-generative-ai-copywriting-tools/?sh=236b127852ca> [viitattu 1.6.2023].

Mobile internet traffic as percentage of total web traffic in January 2023, by region. Statista. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.statista.com/statistics/306528/share-of-mobile-internet-traffic-in-global-regions/> [viitattu 28.8.2023].

Motti, R. 2023. AI For SEO: Can You Work Faster & Smarter. Search Engine Journal. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.searchenginejournal.com/ai-for-seo/474165/> [viitattu 25.4.2023].

Motti, R. 2022. Google Search Console Guide: How to Use GSC for SEO. Search Engine Journal. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.searchenginejournal.com/google-search-console-guide/209318/> [viitattu 13.5.2023].

Nieminen, K. 2023. Ulkoinen hakukoneoptimointi – laaja tietopaketti eri tekniikoista. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://seokarinieminen.com/ulkoinen-hakukoneoptimointi/> [viitattu 28.8.2023].

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. SanomaPro Oy. 3.-4. painos. Helsinki.

Patel, N. s.a. The Beginners Guide to Content Marketing. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://neilpatel.com/what-is-content-marketing/> [viitattu 21.7.2023].

Paukku, 2023. Open AI julkaisi tekoälystään uuden version – Tällainen on GPT-4. *Helsingin Sanomat*. Verkkolehti. Päivitetty 15.3.2023. Saatavissa: <https://www.hs.fi/tiede/art-2000009452221.html> [viitattu 27.5.2023].

Pecánek, M. 2021. 10 SEO Metrics That Actually Matter (And 4 That Don't). Blogi. Saatavissa: <https://ahrefs.com/blog/seo-metrics-to-track/> [viitattu 23.4.2023].

Pelttari, J. 2022. Paranna konversio-optimoinnilla koko markkinoinnin tuloksellisuutta. Blogi. Saatavissa: <https://oikio.fi/konversio-optimointi/paranna-konversio-optimoinnilla-koko-markkinoinnin-tuloksellisuutta/> [viitattu 8.6.2023].

Pekkarinen, A. 2021. Mitä tekoälyn etiikka tarkoittaa – kolme syytä opetella perusasiat. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/tekoaly/mita-tekoalyn-etiikka-tarκοittaa-kolme-syyta-opetella-perusasiat> [viitattu 26.4.2023].

Reiff, N. 2023. What is ChatGPT. Artikkel. Saatavissa: <https://www.investopedia.com/what-is-chatgpt-7094342> [viitattu 7.5.2023].

Rogers, R. 2022. Reasons why keyword research is important for SEO. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.seoptimizer.com/blog/why-is-keyword-research-important/> [viitattu 20.7.2023].

Search Engine Market Share. s.a. StatCounter. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share#monthly-202206-202306-bar> [viitattu 21.7.2023].

Storås, N. 2023. Tekoälystä löytyvät kuplan merkit. *Helsingin Sanomat*. Verkkolehti. Päivitetty 2.6.2023. Saatavissa: <https://www.hs.fi/visio/art-2000009628396.html> [viitattu 15.7.2023].

Stox, P. 2022. The Beginner's Guide to Technical SEO. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ahrefs.com/blog/technical-seo/> [viitattu 17.7.2023].

Valli, R. & Aaltola, J. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1, 2015. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Juva: PS-kustannus. E-kirja. Saatavissa: <https://www.ellibslibrary.com/fi/book/978-952-451-516-0> [viitattu 20.7.2023].

Vairimaa, R. 2021. Tekoäly on hyvä renki, mutta huono isäntä – näin algoritmit muuttavat yhteiskuntaa ja arkeamme. *Helsinki-lehti*. Verkkolehti. Päivitetty 27.8.2023. Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/tekoaly/tekoaly-hyva-renki-mutta-huono-isanta-nain-algoritmit-muuttavat-yhteiskuntaa-ja-arkeamme> [viitattu 25.4.2023].

Verkkoasema. 2023. GA4 – mitä siitä pitäisi tietää. Blogi. Saatavissa: <https://www.verkkoasema.fi/blogi/ga4-mita-siita-pitaisi-tietaa/> [viitattu 1.6.2023]

Victor, A. 2023. What is Priming the Prompt? Blogi. Saatavissa: <https://medium.com/aimonks/what-is-priming-the-prompt-1f12dcb855a8> [viitattu 10.7.2023].

Vilka, H. 2021. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja. Saatavissa: <https://www.ellibslibrary.com/xamk/9789523701731> [viitattu 25.5.2023].

What is Content Marketing? s.a. Content Marketing Institute. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://contentmarketinginstitute.com/what-is-content-marketing/> [viitattu 21.7.2023].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Toimintatutkimuksen kehittämisprosessin eteneminen (Kananen ym. 2015)

Kuva 2. SEO-prosessi (mukaillen Coombe 2023, 48)

Kuva 3. Tutkimuksen ja opinnäytetyön aikataulu

Kuva 4. PageSpeed Insight -raportti sivuston teknisen hakukoneoptimoinnin lähtötilanteesta sivun julkaisuviikolla 29.5.2023

Kuva 5. Hakukoneoptimoinnissa ja sen mittaamisessa hyödynnetyt työkalut.

Kuva 6. Google Trends näyttää valittujen avainsanojen hakutrendit

Kuva 7. YoastSEO ohjaa korjaamaan virheitä ja tekemään parannuksia

Kuva 8. ChatGPT AIPRM -lisäosan tarjoamia komentoja hakukoneoptimoidun sisällön tuottamiseen

Kuva 9. Hotjarin mittaama tieto laitetyypistä, jolla sivustoa on käytetty 1.6.–30.6.2023

Kuva 10. Hotjarin mittaama tieto kävijöiden eniten vieraillemista sivuista 1.6.–30.6.2023

Kuva 11. Ensimmäiset seurattavat avainsanat, joilla sivusto on saanut hakukonenäkyvyyttä 1.6.–30.6.2023

Kuva 12. ChatGPT AIPRM-lisäosan sisältöauditointikomennon kuvaus

Kuva 13. Komento pyytää lähtötiedoiksi sivuston koko osoitteen, metatiedot, mahdollisen author-tiedon sekä valitun sivun sisällön kopioituna

Kuva 14. Mittausjakson 1.7.–24.7.2023 SERP-tulokset seurattaville avainsanoille

Kuva 15. Sivuston suoritusindeksi ja hakukonenäkyvyys mittausjaksolla 1.7.–24.7.2023

Kuva 16. Ubersuggest SEO Audit-työkalun löytämät virheet heinäkuussa

Kuva 17. Avainsana-analyysin perusteella valittujen hakusanojen sijoittuminen Googlen SERP-tuloksissa mittausjaksolla 25.7.–24.8.2023

Kuva 18. Sivuston suoritusindeksi ja hakukonenäkyvyys 25.7.–24.8.2023

Kuva 19. Sivuston suoritusindeksi ja näkyvyys koko mittausjaksolla eli 26.5.–24.8.2023

Kuva 20. Avainsanojen SERP-tulokset koko mittausjaksolla 26.5.–24.8.2023

KEHITTÄMISEHDOTUKSET

Kuukausittain tehtävät toimenpiteet

1. Teknisen SEO:n toimenpiteet:
 - Toimenpide: Tarkistetaan sivuston teknisen SEO:n tilanne kuukausittain esim. ScreamingFrog ja Google Search Console - työkaluja hyödyntäen, tehdään tarvittavat korjaukset
 - Tavoite: Varmistaa, että sivusto on helposti indeksoitavissa ja käyttäjäystävällinen.
 - Perustelut: Tekniset ongelmat, kuten rikkoutuneet linkit tai hitaat latausajat, voivat haitata sivuston hakukonenäkyvyyttä ja käyttäjäkokemusta.
2. Avainsanojen sijoittumisen seuranta
 - Toimenpide: Seurataan avainsanojen sijoittumista SERPWatcherin kautta ja tutkitaan uusien avainsanojen mahdollisuuksia KWFinderin, Google Trendsin ja ChatGPT:n avulla
 - Tavoite: Arvioida SEO-toimenpiteiden tehokkuutta.
 - Perustelut: Seuranta auttaa ymmärtämään, mitkä toimenpiteet toimivat ja missä on parantamisen varaa.
3. Sosiaalisen median integrointi ja ylläpito
 - Toimenpide: Sivustolle luodaan sosiaalisen median kanavat (esim. LinkedIn, Instagram) ja niiden ylläpito otetaan osaksi tuotteen markkinointistrategiaa. Tekoäly (ChatGPT) integroidaan osaksi sisällöntuotantoa ja some-strategian luontia.
 - Tavoite: Lisätä sivuston näkyvyyttä ja kävijämääriä.
 - Perustelut: Sosiaalinen media on tehokas kanava liikenteen ohjaamiseen ja brändin rakentamiseen, mikä voi myös parantaa hakukonenäkyvyyttä.
4. Backlink-analyysi
 - Toimenpide: Seurataan sivustoon liittyviä ulkoisia linkityksiä kuukausittain esimerkiksi Mangoolsin työkalujen avulla.
 - Tavoite: Ylläpitää ja parantaa sivuston uskottavuutta.
 - Perustelut: Myrkylliset tai huonolaatuiset linkit voivat vahingoittaa sivuston hakukonesijoituksia. Linkkiprofiilin jatkuva seuranta on välttämätöntä.
5. Kilpailija-analyysi
 - Toimenpide: Tehdään säännöllinen kilpailija-analyysi hyödyntäen ChatGPT:tä ja Mangoolsin työkaluja.
 - Tavoite: Ymmärtää markkina-asema ja tunnistaa mahdollisuudet ja uhat.
 - Perustelut: Tieto kilpailijoiden toimista auttaa kehittämään tehokkaampia strategioita ja toimenpiteitä.

Vuosittain tehtävät toimenpiteet

1. SEO-strategia

- Toimenpide: Integroidaan SEO-strategia osaksi yrityksen markkinointistrategiaa, hyödynnetään ChatGPT:tä strategian luomisessa ja päivittämisessä.
- Tavoite: Varmistaa, että SEO-toimenpiteet ovat linjassa liiketoiminnallisten tavoitteiden kanssa.
- Perustelut: SEO ei ole staattinen toimenpide; se vaatii jatkuvaa arviointia ja päivitystä.

2. Sivuston auditointi

- Toimenpide: Auditoidaan sivusto ChatGPT:n avulla ja tehdään tarvittavia toimenpiteitä ehdotusten mukaisesti, peilaten yrityksen SEO-strategiaan.
- Tavoite: Tehdä kattava tarkistus sivuston tilasta.
- Perustelut: Vuosittainen auditointi auttaa tunnistamaan sivuston suurimmat ongelmat ja puutteet, jotka vaativat huomiota.

3. Trendien ja algoritmin muutokset

- Toimenpide: Seurataan toimialan, hakukoneoptimoinnin ja tekoälyn trendejä tutkimalla alan verkkosivustoja ja esimerkiksi YouTubea. Osallistutaan webinaareihin mahdollisuuksien mukaan.
- Tavoite: Pysyä ajan tasalla SEO-maailman muutoksista.
- Perustelut: Hakukonealgoritmit ja tekoäly muuttuvat erittäin nopeasti, ja on tärkeää pysyä ajan tasalla muutoksista.