

Leevi Salonen

HAKUKONEOPTIMOINTI PIENYRITYKSILLE



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2023

TIIVISTELMÄ

Salonen, Leevi

Hakukoneoptimointi pienyrityksille

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2023, 24 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatintutkielma

Ohjaaja(t): Kokko, Tuomas

Internetin käytöstä on tullut ihmisille arkipäivää, ja tämä on johtanut yli miljardin verkkosivuston syntymiseen. Automaattisesti toimivat hakukoneet luotiin, jotta käyttäjät voivat löytää verkkosivustoja tietämättä niiden tarkkaa URL-osoitetta. Näiden hakukoneiden tulossivuilla on suuri vaikutus verkkosivustojen kävijämäärään, sillä ensimmäiset kolme vaihtoehtoa saavat yli puolet klikkauksista. Tästä syntyi hakukoneoptimointi, jonka tarkoitus on tutkia hakukoneiden algoritmeja ja löytää keinoja, joilla verkkosivuston sijoitusta tulossivulla saadaan parannettua. Tässä kandidaatintutkielmassa etsitään ratkaisuja pienyritysten hakukoneoptimointiin. Tarkoitus on löytää keinoja toteuttaa hakukoneoptimointia pienyrityksissä ilman suurta rahallista investointia. Tutkielma on suoritettu kirjallisuuskatsauksena, ja lähteitä on etsitty Google Scholar:in ja JYKDOK:in kautta. Tutkielman tuloksena pienyrityksille löytyi kolme hakukoneoptimoinnin tekniikkaa, joita voidaan toteuttaa ilman ulkoista apua. Avainsanat voidaan valita tutkimalla Googlen KeywordPlanner:in kautta ja niitä voidaan hyödyntää verkkosivuston sisällössä. Avainsanat ovat edelleen tärkeässä roolissa, sillä ne toimivat muun hakukoneoptimoinnin pohjana. Ulkoinen linkitys on hidas prosessi, mutta pitkällä aikavälillä sillä saadaan hyviä tuloksia aikaan. Myös sosiaalista mediaa voidaan hyödyntää ulkoisen linkityksen tukena luomalla kohdennettuja kampanjoita.

Asiasanat: Hakukoneoptimointi, hakukoneoptimointitekniikat, hakukone, Google, Avainsana

ABSTRACT

Salonen Leevi

Search Engine Optimization for small businesses

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 24 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor(s): Kokko, Tuomas

Using the internet has become part of the everyday life, and this has led to the creation of over a billion websites. Automatically operating search engines were created so that users can find websites without knowing their specific URL address. The search engine results pages have a huge impact on the number of visitors websites get because the first three options get more than half of the clicks. This created the need for search engine optimization, the purpose of which is to study search engine algorithms and find ways to improve a website's ranking on the results page. In this bachelor's thesis, solutions are sought for search engine optimization for small businesses. The purpose is to find methods to conduct search engine optimization in small businesses without a significant financial investment. This thesis is a literature review, and sources were sought through Google Scholar and JYKDOK. As a result of the thesis, three search engine optimization techniques for small businesses were found, which can be implemented without external operators. Keywords can be selected by researching through Google's KeywordPlanner and they can be used in a website's content. Keywords still hold an important role because they are the bedrock of search engine optimization. External linking is a slow process, but in the long run, it will yield good results. Social media can also be used as part of external linking by creating targeted campaigns.

Keywords: Search engine optimization, Search engine optimization techniques, Search engine, Google, Keyword

Sisällys

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1 JOHDANTO.....	5
2 HAKUKONEET.....	7
2.1 Googlen hakukone.....	8
2.2 Bingin hakukone	9
3 HAKUKONEOPTIMOINNIN TEKNIIKAT	10
3.1 Avainsanat	11
3.1.1 Avainsanojen käyttäminen verkkosivustolla.....	12
3.2 Sivuston toimivuus eri alustoilla.....	13
3.3 Sisältö.....	14
3.4 Ulkoinen linkitys.....	14
3.5 Sosiaalinen media	15
4 PIENYRITYKSET JA HAKUKONEOPTIMOINTI.....	16
4.1 Yrityksen sisäinen hakukoneoptimointi.....	16
4.2 Ulkoisen tekijän hakukoneoptimointi	17
5 YHTEENVETO	19
LÄHTEET	21

1 JOHDANTO

Maailmassa on olemassa suuri määrä tietoa ja tätä tietoa kertyy vuosi vuodelta lisää. Tehokkain ja nopein tapa jakaa tallennettua tietoa on internetin välityksellä, joka on johtanut yli miljardin verkkosivuston syntymiseen vuoteen 2023 mennessä (Siteefy, 2023). Näistä verkkosivustoista aktiivisessa käytössä on kuitenkin vain noin 200 miljoonaa. Näiden verkkosivustojen sisältä löytyy noin 50 miljardia yksittäistä verkkosivua. Tämän vuoksi yksittäisten verkkosivustojen ja -sivujen löytäminen manuaalisesti tietämättä tarkkaa URL-osoitetta on liki mahdotonta.

Tähän ongelmaan luotiin ratkaisuksi hakukoneet. Sen sijaan, että selaimen kirjoitetaan tarkka URL-osoite, voidaan hakukoneista hakea verkkosivustoja joko yksittäisillä sanoilla tai kokonaisilla lauseilla. Kun hakukysely on kirjoitettu, hakee hakukone sen tietovarastostaan mielestään relevanteimmat vaihtoehdot ja listaa ne paremmuusjärjestyksessä ylhäältä alas. Ensimmäiset hakukoneet toimivat manuaalisesti ja niiden päivittäminen oli hankalaa internetin nopean kasvun takia (Seymour, ym., 2011). Nykyään kaikki suositut hakukoneet toimivat automatisoiduilla algoritmeilla ja tämän vuoksi tässä tutkielmassa keskitytään vain niihin.

Verkkosivustojen massiivisen määrän takia vain pieni osa niistä näkyy hyvillä paikoilla hakukoneissa ja saavat sieltä tavoittelemansa määrän vierailijoita. Ideaali paikka hakukoneen tulossivulla ovat ensimmäiset kolme, sillä ne saavat prosentuaalisesti suuren osan klikkauksista. Ensimmäinen saa 30%, toinen 16% ja kolmas 10% klikkauksista (Ziakis, ym., 2019). Koska yrityksille verkkoliikenne on tärkeä osa liiketoimintaa, syntyi tarve selvittää miten hakukoneiden algoritmit toimivat ja kuinka niitä voidaan hyödyntää oman verkkosivuston sijoituksen parantamiseksi.

Syntyi hakukoneoptimointi, joka tarkoittaa erilaisia tekniikoita ja toimintatapoja, jolla oman verkkosivuston sijoitusta saadaan parannettua orgaanisesti (Killoran, 2013). Se on nykyään oma alansa ja se on osa yritysten digitaali-

sen markkinoin strategialla. Hakukoneoptimoinnin perustana toimivat avainsanat eli käyttäjien käyttämät sanat ja lauseet hakukoneissa. On tärkeää tunnistaa omalle verkkosivustolle relevantit avainsanat, sillä kokonaisuutena hakukoneoptimointi toteutetaan valituille avainsanoille, joiden osalta hakukoneissa halutaan menestystä.

Hakukoneet asettavat yritykset eriarvoiseen asemaan, sillä suuret yritykset ja brändit sijoittuvat lähes poikkeuksetta hakutulosten parhaille paikoille. Heillä on myös lähtökohtaisesti käytössään enemmän resursseja, jolloin hakukoneoptimointi voidaan ulkoistaa toiselle yritykselle. Tässä tutkielman tarkoituksena on tutkia ja löytää hakukoneoptimoinnin tekniikoita, joita pienyritykset voivat itse toteuttaa. Tutkimuskysymys on: ”Mitä hakukoneoptimoinnin keinoja voidaan käyttää verkkosivustojen kävijämäärien parantamiseen pienyrityksissä?”. Tutkimus on toteutettu kirjallisuuskatsauksena ja pääosa lähteistä on tieteellisesti vertaisarvioitua kirjallisuutta. Koska ala on jatkuvasti kehittynyt ja varsinkin luvut ovat kasvaneet vuosittain, on rinnalle otettu internetistä myös muita lähteitä, jotta on saatu mahdollisimman ajantasaista tietoa. Lähteet on haettu joko JYKDOK:in tai Google Scholar:in tietokannoista. Hakusanoina käytin pääasiassa englanninkielisiä sanoja ja lyhenteitä kuten muun muassa: search engine, seo, google seo, search engine optimization, seo for small businesses ja social media in seo.

Johdannon jälkeen määritellään ja kerrotaan yleisesti hakukoneista ja niiden toimintatavoista ja vertaillaan niiden markkinaosuutta sekä -roolia. Kolmannessa luvussa avataan tarkemmin hakukoneoptimointia sekä tutustutaan sen suosituimpiin tekniikoihin. Neljännessä luvussa määritellään pienyritys ja edelliseen lukuun peilaten tutustutaan hakukoneoptimointiin käytännössä. Samalla vertaillaan orgaanisia tuloksia sekä pienyrityksille tyypillistä pay per click mainontaa. Lopussa on yhteenveto tutkielmasta, jossa käydään läpi saadut tulokset sekä esitetään tulevaisuuden tarve tutkimuksen jatkamiselle.

2 HAKUKONEET

Hakukoneet ovat pitkälle kehitettyjä selaimessa toimivia tietokoneohjelmistoja, jotka etsivät käyttäjän antamien hakuehtojes perusteella mielestään relevantimmat vaihtoehdot ja listaavat ne omien algoritmiensa pisteytyksen pohjalta (Krrabaj, Baxhaku & Sadrijaj, 2017). Kaiken takana ovat crawlerit eli botit/ohjelmistot, jotka käyvät internetiä läpi löytämiensä hyperlinkkien avulla. Nimitys tulee hämähäkeistä, sillä ne linkittävät verkkosivustot toisiinsa verkkomaisesti löytämiensä hyperlinkkien perusteella. Ne kahlaavat verkkosivustot läpi kiinnittäen huomiota mm. verkkosivuston nopeuteen, käytettävyyteen, sisältöön, avainsanoihin ja sivustolta pois meneviin linkkeihin. Tätä suorittaessaan ne lähettävän löytämänsä datan hakukoneen varastoon, kunnes lopulta poistuvat verkkosivustolta sieltä löytyvien linkkien avulla. Hakukoneet tekevät vastaavan prosessin samalle verkkosivustolle uudelleen, jos ne saavat sivustokartalta tiedon uusista päivityksistä tai vastaavasti vain ajan kuluessa ilman tiettyä intervallia (Haider & Sundin, 2019).

Varastoon lähetetty data indeksoidaan ja verkkosivusto pisteytetään hakukoneen käyttämän algoritmin perusteella. Kaikkea dataa ei kuitenkaan käytetä ja pisteytetä, vaan hakukoneet suodattavat ja poistavat mielestään huonolaatuiset sivut, hukkas sanat sekä sanaliitteet ja -johtimet (Varsha ym., 2021). Pisteytykseen vaikuttavat esimerkiksi avainsanat, ulkoiset sekä sisäiset linkit, sisältö, verkkosivuston toiminnan nopeus, brändi sekä luotettavuus. Siksi verkkosivuston organisointi on tärkeää, sillä bottien on päästävä käsiksi dataan mahdollisimman mutkattomasti ja tämän vuoksi esimerkiksi kirjautumisen taakse lukittava sisältö vaikuttaa pisteytykseen negatiivisesti. Jotta indeksointi sujuisi mahdollisimman nopeasti ja tarkasti, ovat hakukoneita ylläpitävät yritykset julkaisseet ohjeita sivustokarttojen luomiseen. Sivustokartat ohjaavat botteja oikeaan paikkaan, jolloin ne indeksoivat vain sivuston ylläpitäjän aiheelliseksi määrittämät asiat (Haider & Sundin, 2019). Hakukoneoptimoinnissa taas pyritään selvittämään piilotettujen algoritmien toimintaa ja miten niiden antamaan pisteytykseen voidaan vaikuttaa positiivisesti.

Vaikka hakukoneiden algoritmit ovat lähtökohtaisesti salaisia, tarjoavat niitä ylläpitävät yritykset tietoa mitkä asiat niihin vaikuttavat (Google, 2023).

Tämä johtuu siitä, että on myös hakukoneiden taustalla olevien yritysten edun mukaista löytää mahdollisimman relevantteja sivuja, jotta käyttäjät käyttävät jatkossakin heidän hakukonettaan. Lisäksi jatkuvalla tutkimisella ja testaamisella on saatu selville paljon erilaisia tekniikoita, joilla voidaan parantaa oman verkkosivuston sijoitusta. Kyseessä on kuitenkin ikuinen kilpajuoksu, sillä algoritmit kehittyvät jatkuvasti ilman erillistä ilmoitusta ja on paljon asioita joihin verkkosivustojen ylläpitäjät eivät voi vaikuttaa. Näitä ovat esimerkiksi käyttäjän sijainti ja aikaisempi hakukäyttäytyminen sekä yleiset sosiologiset käyttäytymismallit (Killoran, 2013). Saman kyselyn syöttäminen hakukoneeseen eri aikoina, jopa minuutin välein, voi tuottaa erilaisia hakutuloksia, sillä Chandran ja Suaibin (2015) mukaan esimerkiksi Google tarkastaa ja muuttaa algoritmejaan satoja kertoja vuodessa.

2.1 Googlen hakukone

Alkujaan Googlen hakukone on kahden yliopisto-opiskelijan Sergey Brin ja Lawrence Pagen vuonna 1998 kehittämä uudenlainen hakukone. Suurin ero edeltäviin hakukoneisiin on ulkoisten linkkien merkitys. Ulkoisia linkkejä ei kuitenkaan luokiteltu samanarvoisiksi, vaan sillä on merkitystä kuinka luotettavaksi linkin antava sivu on arvioitu (Killoran, 2013). Varsinkin ".edu" ja ".gov" eli koulutukselliset ja valtiolliset sivut luokitellaan korkean prioriteetin ja luotettavuuden takia tärkeiksi linkkien antajiksi (Ziakis, ym., 2019). He päätyivät antamaan algoritmin nimeksi "PageRank" ja se on edelleen tärkeässä osassa Googlen hakukonetta. Se pisteyttää verkkosivustot 0–10 välillä saapuvien linkkien määrän ja laadun perusteella (Dahake & Thakre, 2014). Myös lähtevien linkkien laatu vaikuttaa sivuston pisteytykseen. Nykyään Google on kuitenkin piilottanut sen antamat pisteet, joten onnistuminen "PageRank:in" kanssa on vaikeampi varmentaa. Vuosien varrella Google on kehittänyt uusia algoritmeja ja toimintamalleja, jotka rakentuvat "PageRank:in" päälle luoden yhä monimutkaisemman kokonaisuuden (Dahake & Thakre, 2014).

Kun Googleen tehdään haku, niin se avaa haun tulossivun. Ylimpänä sivulla näkyvät maksetut mainokset ja sen alla ovat orgaaniset hakutulokset pisteytyksen perusteella ja nimenomaan niiden lopputulokseen pyritään vaikuttamaan hakukoneoptimoinnilla. Sivun oikeasta reunasta löytyvät tehdyn haun mukaan informaatiota aiheesta, lisää tietoa haetusta yrityksestä tai mahdollisesti mainontaa, jos kahta edellistä ei koeta tarpeelliseksi.

Google ei enää ole yhtä avoin ja informatiivinen sen käyttämisestä algoritmeista ja indeksoinnista, koska se haluaa, että verkkosivuston ylläpitäjät tekisivät sivustonsa käyttäjiä eikä hakukonetta varten (Google, 2023). Tämä herättää epäilystä, sillä vain käyttäjää silmällä pitäen tehty verkkosivusto ei pärjää hakutuloksissa optimoiduille sivuille, eikä näin ollen tuota rahallista hyötyä Googlel-

le. On myös asioita joihin verkkosivustot eivät voi itse vaikuttaa. Google kerää käyttäjistään paljon tietoa, muun muassa sijainnin, hakuhistorian sekä sosiologisen käyttäytymisen internetissä. Myös kaikki edellä mainitut vaikuttavat tulossivun näyttämiin tuloksiin. Käytännössä tämä tarkoittaa, että samalla hakusanalla kaikki eivät saa samoja tuloksia ja myös pelkkä selaimen vaihtaminen vaikuttaa tuloksiin (Chandra ja Suaibin, 2015). Käyttäjät vaikuttavat myös toiminnallaan verkkosivustojen sijoitukseen, sillä sivustot pisteytetään myös sen mukaan kauanko käyttäjät viettävät siellä keskimäärin aikaa sekä kuinka usein sivustolle palataan takaisin.

2.2 Bingin hakukone

Yhdysvaltalainen yritys Microsoft toi Bing-hakukoneen markkinoille vuonna 2009 korvaten heidän aiemman hakukoneensa Live Search:in. Aiempi hakukone ei koskaan saanut kiinni markkinoiden ykköstä Googlea, joten Microsoft teki paljon muutoksia uuteen hakukoneeseensa. Uusista ominaisuuksista eniten kehuja käyttäjiltä sai suora integraatio Office365-palveluiden kanssa. Vuonna 2010 Yahoo! teki sopimuksen Microsoftin kanssa, jossa heidän hakukoneensa tekninen toteutus siirtyi toimimaan Bing:in kautta. (Seymour, ym., 2011)

Vuonna 2023 Microsoft teki historiallisen muutoksen integroimalla suuria kielimalleja hyödyntävän tekoälyn ChatGPT:n suoraan hakukoneeseensa. Tämä mahdollistaa paljon monimutkaisempia hakulausekkeita sekä pidempiä ja monipuolisempia vastauksia. Uuden hakukoneen nimi oli Bing Chat (nykyisin Microsoft Copilot) ja se julkaistiin rajatulle käyttäjäkunnalle 07.02.2023 (Mottlagh, ym., 2023). Koneoppimisen avulla tekoäly kehittää hakukoneen ohjelmistoa jatkuvasti, joten Bing on hyvin varteenotettava kilpailija Googlelle. Tämän kirjallisuuskatsauksen aikaan Bing:in osuus tehdyistä hauista on lähteestä ja alustasta riippuen 3–9% maailmanlaajuisesti (Statista 2023; Statcounter 2023). Tässä tutkielmassa ei perehdytä tarkemmin Bing-hakukoneen toimintaan eikä sen hakukoneen optimoimiseen, koska uudistus on suuri eikä siitä ole vielä tarpeeksi tutkimustietoa saatavilla.

3 HAKUKONEOPTIMOINNIN TEKNIIKAT

Hakukoneoptimointi tarkoittaa toimintamalleja ja -tapoja joilla pyritään nostamaan tietyn verkkosivuston orgaanista sijoitusta hakukoneen tuloksissa (Luh, ym., 2016). Mahdollisimman korkean sijoituksen tavoittelemisen on olennaista, sillä arvioiden mukaan Googlen hakutulosten ensimmäiset kymmenen vaihtoehtoa saavat 95% klikkauksista (Statcounter, 2023). On olemassa useita erilaisia toimintatapoja niin sivun sisäiseen kuin ulkoiseen optimointiin. (Nagpal & Petersen, 2020)

Avainsanat ovat olleet hakukoneoptimoinnin kulmakivi aivan sen alusta saakka, mutta sen rinnalle ovat nousset monet muutkin tekijät kuten sisältö, linkkien rakentaminen sekä sosiaalinen media (Zhang, S. & Cabage, N., 2017). Edellä mainittuja aiheita käydään tarkemmin läpi tässä kirjallisuuskatsauksessa.

Hakukoneoptimoinnin tekniikat voidaan jakaa karkeasti kahteen luokkaan; valkohattu ja mustahattu. Valkohatulla tarkoitetaan tekniikoita jotka ovat linjassa hakukoneen käyttöehtojen kanssa, kun taas mustahattu rikkoo niitä tietoisesti. Mustahattuun kuuluvat esimerkiksi avainsanojen turha toisto, linkkien manipulaatio mukaan lukien niiden ostaminen sekä automaattiset kyselyt hakukoneelle. Jos näiden tekniikoiden käytöstä jää kiinni, sivu saa porttikiellon kyseiseen hakukoneeseen (Malaga, 2008). Porttikielto ei tarkoita, että kyseinen sivu poistettaisiin, vaan se ei enää näy hakutuloksissa. Valkohattuun taas kuuluvat kaikki tekniikat, jotka noudattavat hakukoneen käyttöehtoja kuten esimerkiksi sisältö, kuvat ja avainsanat (Gudivada, ym., 2015). Jotkut tekniikat ovat näiden rajalla, esimerkiksi avainsanat ovat olennainen osa valkohattua, mutta niiden turha toisto hakukoneoptimointi mielessä on taas osa mustahattua (Malaga, 2008). Tästä käytetään myös termiä harmaahattu, kun liikutaan aivan rajatapauksissa. Tämän tutkielman tarkoituksena on löytää nimenomaan valkohattu tekniikoita pienyrityksille.

3.1 Avainsanat

Avainsanalla tarkoitetaan käyttäjän hakukoneeseen tekemää hakua, joka voi olla yksi tai useampi sana. Yksittäisiä hakusanoja kutsutaan avainsanoiksi, kun taas useamman sanan kokonaisuudesta käytetään termiä long-tail keyword. Esimerkiksi "auto" on pelkkä avainsana, kun taas "käytetty auto Jyväskylä" on long-tail keyword. Long-tail keyword on paljon spesifimpi ja niitä käytetään vähemmän, mutta ne tarkentavat hakijan tarkoituserää. Kun käyttäjä on syötänyt hakukoneeseen haluamansa haun, antaa hakukone algoritmiensa perusteella hakuun liittyvät parhaat vaihtoehdot (Hui, ym., 2012). Tämän vuoksi on äärimmäisen tärkeää, että verkkosivuston ylläpitäjät tietävät millä avainsanoilla he haluavat menestyä ja ne toimivatkin hakukoneoptimoinnin pohjana.

Ennen hakukoneoptimoinnin aloittamista, on tärkeää suorittaa laaja ja kattava tutkimus avainsanoihin liittyen. On tutkittava mitkä sanat liittyvät vahvasti omaan verkkosivustoon, sillä väärrien sanojen optimointi voi johtaa asiakkaiden nopeaan poistumiseen verkkosivustolta, josta hakukone rankaisee laskeamalla pisteytystä (Gudivada, ym., 2015). Sen vuoksi avainsanat tulee valita tarkasti ja pitkällä tähtäimellä, jotta verkkosivustolle saadaan vierailijoita, jotka etsivät juuri sitä mitä verkkosivustolla tarjotaan. Avainsanoja valitessaan pitää tutkia myös paljonko sillä tehdään hakukoneesta hakuja sekä kuinka kilpailtuja nämä avainsanat ovat. Aina ei kannata valita sitä sanaa, jolla tehdään eniten kuukausittaisia hakuja, koska ne ovat yleensä eniten kilpailtuja ja hyvällä optimoinnilla ei välttämättä saa tuloksia aikaan (Nagpal & Petersen, 2021).

Avainsanoilla on myös suuria eroja keskenään kuinka paljon ne tuottavat klikkauksia. Esimerkiksi hakemalla "dollarit euroina" tuottaa todella pienen prosentuaalisen osuuden klikkauksia eri verkkosivustoille, koska Googlessa on upotettuna oma työkalu tätä muunnosta varten. Hakukäyttäytyminen liittyy muutenkin vahvasti avainsanoihin, sillä jotkut sanat voivat tuottaa suuren määrän klikkauksia yrityksen sivuille, mutta käyttäjät päätyvät ostotapahtumaan vain harvoin. Siksi voi olla parempi menestyä vähemmän käytetyissä avainsanoissa, jossa on kuitenkin parempi todennäköisyys ostotapahtumaan. Avainsanojen kartoitukseen löytyy paljon työkaluja ja esimerkiksi Googlen "keyword planner" on hyvä työkalu, sillä se antaa arvion hakusanojen suosioista ja siihen liittyen se myös tarjoaa vaihtoehtoisia avainsanoja (Saber, 2013).

3.1.1 Avainsanojen käyttäminen verkkosivustolla

Kun avainsanat on valittu huolella, on myös tärkeää miten ja missä niitä käytetään. Ensimmäisenä tärkeä paikka on URL-osoite joka toimii sivuston osoitteena World Wide Webissä. URL-osoitteen tulee olla mahdollisimman lyhyt ja selkeä sekä käyttää valittua avainsanaa (Ziakis, ym., 2019). Liian pitkä ja monimutkainen URL-osoite saattaa herättää epäluottamusta käyttäjässä ja pahimmillaan se voi johtaa siihen, ettei käyttäjä uskalla avata verkkosivustoa. Kuitenkin pituutta ja monimutkaisuutta selkeästi tärkeämpää on sisällyttää valittu avainsana (Ziakis, ym., 2019).

Toinen oleellinen paikka avainsanalle on sivun otsikkotagit h1-h6. Otsikkotagi tarkoittaa HTML-elementtiä, jolla ilmaistaan hakukoneen boteille, miten sivun otsikot on organisoitu. H-kirjaimen perässä oleva numero indikoi otsikon tärkeyttä ja oletuksena on, että h1 on sivun pääotsikko. Avainsanojen käyttäminen on tärkeää kaikissa otsikkotageissa, mutta tärkeimpiä niistä ovat h1, h2 sekä h3 (Ziakis, ym., 2019).

Kolmas tärkeä paikka avainsanalle on metakuvaus. Metakuvaus on lyhyt kuvaus verkkosivuston sisällöstä ja se esitetään hakutuloksissa otsikkotagin alapuolella. Maksimipituus metakuvaukselle on 160 sanaa, mutta suositus sille on 50-160 sanaa (Google, 2023). Tämä kuvaus ei vaikuta verkkosivuston sijoitukseen hakukoneissa, vaan se on olemassa käyttäjiä varten. Jos verkkosivustolle ei olla luotu metakuvausta, luo hakukone sen automaattisesti ottamalla verkkosivustolta tekstiä ja se saattaa olla epälooginen (Killoran, 2013). Käyttäjä on kuitenkin tärkeä huomioida, sillä tällaiset asiat vaikuttavat klikkaussuhteeseen (engl. click through rate). Klikkaussuhteella tarkoitetaan sivuston esiintymistä hakukoneen tuloksissa jaettuna saaduilla klikkauksilla.

Neljäs paikka on näistä luonnollisin ja helpoin toteuttaa, verkkosivuston sisältö. Sisältö itsessään on olennainen osa verkkosivustoa niin hakukoneiden algoritmien kuin käyttäjien näkökulmasta. Algoritmit suosivat sivuja, joissa on paljon relevanttia informaatiota saatavilla ja sen vuoksi tekstipohjaisen sisällön säännöllinen tuottaminen auttaa hakukoneen sijoituksessa (Ziakis, ym., 2019). Avainsanoja on tärkeä käyttää sisällön tekstissä riittävän usein, mutta niiden keinotekoinen ja muuten vaan liiallinen toistaminen ovat vastoin käyttöehtoja, joka taas johtaa sijoituksen laskemiseen. Zhu ja Wu (2011) mukaan verkkosivuston tekstin kokonaismäärästä 4-8% tulisi olla avainsanoja. Oleellisempaa on kuitenkin luontaisen ja relevantin sisällön luominen jotta käyttäjä pysyy sivustolla mahdollisimman pitkään.

3.2 Sivuston toimivuus eri alustoilla

Yksi suurimmista muutoksista World Wide Webissä on tapahtunut alustojen käytössä. Vielä vuonna 2011 vain 6,5% verkkosivustojen liikenteestä tuli mobiililaitteilta, kun 2023 vastaava luku on 56,2% (Statcounter; Datareportal, 2023). Tämä on aiheuttanut ison muutoksen Googlen algoritmeihin sekä botteihin. Aiemmin ne indeksoivat ensin verkkosivuston työpöytäversion ja vasta sen jälkeen sivuston mahdollisen mobiiliversioiden. Googlen (2023) mukaan se on vuodesta 2023 lähtien indeksoinut mobiilisivuston ensin ja se nähdään pisteytyksen kannalta arvokkaampana, kuin työpöytäversio. Koska muutos on niin tuore, ei sen tueksi löydy vielä tieteellisiä tutkimuksia. Jos mobiiliversiossa sivu on sovitettu eri tavalla ja näkyvillä on vähemmän tekstiä, menee loppu sisältö niin sanotusti hukkaan indeksointia ajatellen, sillä botit eivät osaa käyttää ”näytä lisää” tai vastaavia painikkeita (Vinutha & Prajwal, 2023). On myös pidettävä huoli, että mobiiliversiossa on tarpeeksi kapasiteettia bittien indeksointipyyntöjä varten. Googlen (2023) mukaan verkkosivusto ilman mobiiliversiota indeksoidaan työpöytäversiosta, mutta sijoitus on automaattisesti huonompi. Mobiiliversio jää Suomessa herkästi pienemmälle huomiolle, sillä Euroopassa käytetään toistaiseksi vielä enemmän työpöytäversioita verkkosivustoista (Statcounter; Datareportal, 2023).

On myös hyvin oleellista, että verkkosivustojen käyttäminen on helppoa ja tehokasta alustasta riippumatta. Ideana on saada käyttäjä pysymään sivustolla mahdollisimman kauan ja selaamaan mahdollisimman montaa eri sivua. Jos verkkosivuston käyttö on hankalaa ja tietoa lukitaan kirjautumisen taakse, vaikuttaa se negatiivisesti sijoitukseen, koska indeksointia tekevät botit eivät voi kirjautua sivulle. Käytettävyyteen vaikuttaa myös verkkosivuston latausnopeus. Egrin ja Bayrakin (2014) mukaan latausnopeus on vaikuttanut PageRank:iin vuodesta 2010 ja vuosien edetessä Google on antanut sille enemmän painoarvoa. Tästä ovat myös todisteena saatavilla olevat ilmaiset työkalut, kuten Googlen luoma PageSpeed, joka arvioi sivun nopeuden ja käyttökokemuksen niin mobiili- kuin työpöytäversiossa (Egri & Bayrak, 2014). PageSpeed myös ehdottaa korjaavia toimenpiteitä, joilla sivun käytettävyyttä ja latausnopeutta voidaan parantaa.

3.3 Sisältö

Sisältö pitää sisällään kaiken tiedon, mitä verkkosivustolta löytyy. Näitä ovat tekstit, videot sekä kuvat. Hakukoneoptimoinnin näkökulmasta näistä kiinnostavin on teksti, sillä hakukoneen botit osaavat hakea tekstistä avainsanoja. Sisällön tulee kuitenkin aina olla relevanttia, eikä vain avainsanoja toistavaa täytettä (Mittal, ym., 2018). On myös oleellista tuottaa uutta sisältöä jatkuvalla syklillä, sillä se on selvä signaali Googlelle, että verkkosivustoa ylläpidetään aktiivisesti (Zilincan, 2015). Uuden sisällön tuottamisella voidaan myös laukaista indeksointipyynnö boteille, jos sivusto on formatoitu oikein. Sisällön kopioiminen toiselta verkkosivustolta ei ole hakukoneen näkökulmasta kiellettyä, kunhan tekijänoikeudet on huomioitu, mutta sillä saattaa silti olla negatiivinen vaikutus verkkosivuston sijoitukseen (Förbe, ym., 2020). Förbe ym. (2020) tutkivat verkkosivujen sekä asiakirjojen kaksoiskappaleita ja tulivat siihen tulokseen, että niiden käytöllä voi hävitä jopa 8–53 sijaa hakukoneen tulossivulla. Tämä johtuu hakukoneiden algoritmeista, joille on opetettu, että käyttäjät eivät hyödy saman sisällön löytämisestä usealta eri sivulta.

3.4 Ulkoinen linkitys

Ulkoinen linkitys on avainsanojen ohella yksi tärkeimmistä hakukoneoptimoinnin tekniikoista. Sillä tarkoitetaan lähteiden sekä etenkin saapuvien linkkien määrää ja laatua (Alfiana, ym., 2023). Tähän perustuu jo aiemmin tutkielmassa mainittu Googlen PageRank, joka toimii edelleen merkittävässä roolissa Googlen hakukoneen indeksoinnissa. Se pisteyttää linkit niitä antavien sivujen oman indeksoinnin ja luotettavuuden perusteella asteikolla 1-10, mutta tämä pisteytys on piilotettu (Dahake & Thakre, 2014).

Yleisin tapa saada linkkejä on pyytämällä niitä yhteistyökumppaneilta sekä omilta kontakteilta. Tällöin myös monesti omalle verkkosivustolle laitetaan linkki heidän sivuilleen. Toinen yleinen tapa on saada niitä orgaanisesti. Orgaanisia linkkejä laitetaan esimerkiksi erilaisiin sosiaalisiin medioihin, foorumeiden kommentikenttiin sekä suosituksena omille verkkosivustoille. Näitä saavat helpommin suuret ja tunnistettavat brändit, eikä niiden vaikutus ole optimoinnin kannalta merkittävä (Zhang & Cabage, 2017).

Jotkut sivustot tarjoavat myös maksullisia linkkejä, mutta linkkien ostaminen ja myyminen ovat vastoin Googlen käyttöehtoja (Google, 2023). Linkkien yleinen laatu on myös huomioitava, sillä linkkien tulee tulla relevanteilta sivuilta. Esimerkiksi autohuoltamo hyötyy, jos se saa linkkejä autojen valmistajilta tai autokaupoilta, kun taas saatu linkki golf kaupalta ei ole relevantti. Vuonna 2012

verkkosivusto "Greencowseo.com" oli ykkössijalla hyvin kilpaillulla haul- la "SEO company". Tämän he saavuttivat saamalla suuren määrän linkkejä luotetuilta sivustoilta, jotka eivät kuitenkaan liittyneet termiin "SEO" mitenkään. Google tulkitse tämän mustahattutekniikaksi ja poisti sivuston sen indeksoin- nista (Gudivada, ym., 2015).

3.5 Sosiaalinen media

Sosiaalisen median merkitys niin arkielämässä kuin digitaalisessa markkinoin- nissa on valtava. Tarkkoja lukuja on mahdotonta saada, mutta Demandsagen (2023) mukaan noin 60 % ihmisistä käyttää sosiaalista mediaa. Sosiaalisen me- dian hyödyntäminen hakukoneoptimoinnissa liittyy vahvasti linkkien raken- tamiseen. Sosiaalisen median tehtävänä on hakukoneoptimoinnin näkökulmas- ta saada ihmisiä jakamaan linkkiä yrityksen verkkosivustolle. Tämä saadaan yleisimmin tehtyä luomalla suosittu päivitys johonkin sosiaalisen median ka- navalle, jolloin käyttäjien toteuttama linkkien jakaminen tapahtuu orgaanisesti (Zhang & Cabage, 2017). Käyttäjiä voidaan osallistaa myös arvontojen ja kilpai- lujen muodossa, jossa julkaisu pitää jakaa päästäkseen osallistumaan. Tällainen sosiaalisen median hyödyntäminen tuo yleensä hetkellisen edun, mutta pitkällä välillä se ei tuo yhtä suurta etua kuin linkkien rakentaminen (Zhang & Cabage, 2017). Sosiaalisen median sivustot ovat kuitenkin hakukoneiden mielestä luo- tettavia, joten niitä kannattaa hyödyntää muun optimoinnin ohella.

4 PIENYRITYKSET JA HAKUKONEOPTIMOINTI

Pienyrityksen määritelmiä on useita maasta riippuen, mutta Euroopan komission (2005) sekä Tilastokeskuksen (2023) mukaan pienyritys on yritys, jossa työkentelee vähemmän kuin 50 työntekijää ja taseen loppusumma tai liikevaihto ovat enintään 10 miljoonaa. Pienyrityksien verkkosivustot ovat vaikeuksissa kovan kilpailun keskellä hakukoneissa ja jäävät helposti huonoille sijoituksille. Suuremmilla yrityksillä on tunnettavuutta sekä resursseja, jolloin hakukoneoptimointiin voidaan palkata työntekijän tai se voidaan ulkoistaa toiselle yritykselle (Kovalenko & Kuzmenko, 2020). Seuraavissa luvuissa käydään läpi tekniikoita ja toimintamalleja, joita pienyritykset voivat hyödyntää omassa digimarkkinoinnin strategiassaan.

4.1 Yrityksen sisäinen hakukoneoptimointi

Yrityksen sisäinen hakukoneoptimointi tarkoittaa joko yrityksen työntekijän tai omistajan tekemää hakukoneoptimointia. Osa hakukoneoptimoinnista tarvitsee ohjelmointiosaamista, mutta tässä luvussa käydään läpi tekniikoita, joita voidaan toteuttaa ilman ulkoista apua. Avainsanojen ollessa hakukoneoptimoinnin peruskivi, on hyvä aloittaa niiden tutkimisesta. Tähän löytyy avuksi valmiita työkaluja, kuten Googlen "Keyword Planner", joka antaa arvion avainsanasta sekä tarjoaa vaihtoehtoisia sanoja (Saberri, 2013). Avainsanoiksi voidaan valita joko yksittäisiä sanoja tai long-tail keywordeja, mutta on suositeltavaa aluksi keskittyä viidestä kymmeneen vaihtoehtoon. Valinnassa tulee ottaa huomioon myös kuinka kilpailtu avainsana on, sillä Ziakiksen (2019) mukaan pienemmän volyymin avainsana voi tuottaa silti enemmän tuotollisia klikkauksia. Avainsa-

nojen sijoittamisesta verkkosivustolle käydään seuraavassa luvussa, sillä se vaatii perustason ymmärrystä web ohjelmoinnista.

Kun avainsanat on valittu, on tärkeää käydä oman verkkosivuston sisältö läpi ja tutkia kuinka paljon avainsanat esiintyvät niissä. Zhu & Wu (2011) mukaan verkkosivuston sisällön tekstistä noin 4–8% tulisi olla avainsanoja, mutta oleellista on tehdä laadukasta sisältöä joka saa käyttäjän pysymään sivustolla mahdollisimman pitkään. Uuden sisällön luominen lähettää Googlelle signaalin, että verkkosivustoa pidetään aktiivisesti yllä ja se johtaa myös useampaan indeksointiin, jolloin Googlella on tarkempi kuva sivustosta (Zilincan, 2015). Sisällön kopioimisessa kannattaa olla tarkkana, sillä Googlen hakukone saattaa laskea pisteytystä, jos se löytää saman asiakirjan tai identtisen verkkosivun joltain toiselta sivustolta (Förbe, ym., 2020).

Ulkoinen linkitys, jossa pyritään saamaan muille verkkosivustoille linkki omalle sivustolle on avainsanojen ohella tärkein hakukoneoptimoinnin keino. Zhangin ja Cabagen (2017) tekemän tutkimuksen mukaan ulkoinen linkitys on pitkällä tähtäimellä sisältöä ja sosiaalista mediaa tärkeämpi keino vaikuttaa hakukoneen sijoitukseen. Sitä voidaan toteuttaa joko proaktiivisesti tai passiivisesti. Passiivisesti linkityksiä voidaan saada orgaanisesti esimerkiksi sosiaalisessa mediassa ja erilaisilla keskustelupalstoilla. Arvoltaan nämä linkit eivät kuitenkaan ole korkealla Googlen PageRankissa ja siksi proaktiivisuus on tuottoisampaa. Siinä lähestytään omia yhteistyökumppaneita, alihankkijoita ja sosiaalisia verkostoja ja kysytään suoraan ulkoista linkkiä suosituksen sijaan. Varsinkin saman alan yritysten, valtion sekä oppilaitosten ylläpitämien verkkosivustojen linkit ovat arvokkaita hakukoneoptimoinnissa (Ziakis, ym., 2019).

Sosiaalinen media toimii monella yrityksellä jo valmiiksi osana digitaalisen markkinoinnin strategiaa. Hakukoneoptimoinnin näkökulmasta sitä voidaan hyödyntää ulkoisten linkkien keräämiseen. Paras tapa saada ulkoisia linkkejä ja näkyvyyttä sosiaalisessa mediassa on yrittää luoda viraali julkaisu, jossa kannustetaan jakamaan sitä eteenpäin. Samoin kuin verkkosivuston sisällön kanssa, on tärkeää luoda uutta jatkuvasti, sillä saadut hyödyt ovat kestoaltaan lyhyitä (Zhang & Cabage, 2017).

4.2 Ulkoisen tekijän hakukoneoptimointi

Ulkoisen tekijän palkkaaminen on tarpeellista, jos yrityksen sisältä ei löydy osaajaa HTML-kielelle sekä mobiilialustoille. Markkinointitoimiston sijaan voidaan kuitenkin palkata vain yksi alan osaaja, jos taustatyö on tehty oikein. Kun avainsanat on päätetty, tarvitsee niitä sijoittaa sisällön lisäksi sivuston näkyvälle sekä HTML-puolelle. Sivuston URL-osoitteeseen kannattaa Ziakiksen ym. (2019) mukaan sijoittaa tärkein avainsana. Tämän lisäksi avainsanat tulisi sijoittaa otsikkotageihin h1-h6, mutta varsinkin h1-h3 (Ziakis, ym., 2019). Viimeisenä

avainsanoja kannattaa laittaa metakuvaukseen, joka on hakutuloksissa otsikko-tagin alapuolella esitettävä teksti.

Verkkosivuston nopeus ja käytettävyys ovat osa verkkosivuston pisteytystä hakukoneissa. Jo vuodesta 2010 (Egri & Bayrak, 2014) verkkosivuston latausnopeus on vaikuttanut hakukoneiden pisteytykseen. Verkkosivuston nopeuteen ja käytettävyyteen on myös luotu ilmaisia työkaluja, joilla voidaan vähentää manuaalista työtä. Myös verkkosivuston käyttämän serverin kapasiteetin on oltava tarpeeksi suuri, jotta se voi käsitellä saapuvat pyynnöt tarpeeksi nopeasti.

Google on siirtynyt malliin, jossa se indeksoi ensin verkkosivuston mobiiliversion ja vasta toisena työpöytäversion (Google, 2023). Sille on syynä käyttäjien alustan valinta, sillä vuonna 2023 56,2% verkkosivuston liikenteestä tuli mobiililaitteilta (Statcounter, Datareportal, 2023). Yrityksen hakukoneoptimointia voi helpottaa formatoimalla molemmat versiot mahdollisimman samanlaisiksi, jolloin relevanttia dataa ei jää indeksoimatta (Google, 2023). Oman sivustonsa käytettävyyttä ja latausnopeutta molemmilla alustoilla voi arvioida esimerkiksi PageSpeed-työkalulla (Egri & Bayrak, 2014).

5 YHTEENVETO

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää hakukoneoptimoinnin keinoja pienyrityksille. Tässä tutkielmassa keskityttiin Googlen automatisoituun hakukoneeseen, sillä sen markkinaosuus on yli 90 % niin maailmanlaajuisesti kuin Suomessakin (Statcounter, 2023). Tutkielmassa mainittiin myös Bingin hakukone, sillä sen integraatio tekoälyn kanssa voi mullistaa hakukoneiden tulevaisuuden. Sen optimointiin ei kuitenkaan keskitytty, sillä integraatio on toteutettu vasta 2023, eikä siitä ole saatavilla riittävästi tutkittua tietoa.

Hakukoneiden rooli yhteiskunnassa on muuttunut merkittävästi vuosien saatossa. Erilaisia verkkosivustoja löytyy lähteestä riippuen yli miljardi ja niiden sisältä yli 50 miljardia verkkosivua (Netcraft, 2023). Ilman automatisoituja hakukoneita ainoa vaihtoehto löytää tietty verkkosivusto olisi tietää sen tarkka URL-osoite. Hakukoneiden roolien kasvaessa on myös kilpailu niiden tulossivun paikoista kasvanut. Tulossivun verkkosivustoista ensimmäinen saa keskimäärin 30 prosenttia, toinen 16 prosenttia ja kolmas 10 prosenttia klikkauksista (Ziakis, ym., 2019). Vain viisi prosenttia klikkauksista päättyy verkkosivustoille, jotka sijoittuvat kymmenen ensimmäisen vaihtoehdon ulkopuolelle. Tämä loi tarpeen tutkia hakukoneiden toimintaa ja pyrkiä luomaan ratkaisuja, joilla oman verkkosivuston sijoitusta voi parantaa. Tästä syntyi hakukoneoptimointi, jonka tärkein tehtävä on tutkia hakukoneiden algoritmeja ja keksiä ratkaisuja verkkosivuston sijoituksen orgaaniseen parantamiseen.

Hakukoneoptimointiin on olemassa lukuisia tekniikoita, joista osan voi toteuttaa ilman tietoteknistä osaamista, kun taas osa vaatii ymmärrystä HTML-kielestä sekä ohjelmoinnista. Esimerkiksi avainsanat ovat laaja kokonaisuus, johon kuuluvat niin tutkiminen, sisällön tuottaminen kuin HTML-koodin kirjoittaminen (Zhang, S. & Cabage, N., 2017). Ne luovat kuitenkin perustan kaikelle muulle hakukoneoptimoinnille. Toinen tärkeä asia on ulkoinen linkitys, jossa pyritään saamaan oman verkkosivuston URL-osoite mahdollisimman monelle muulle verkkosivustolle. Vaikka ulkoisen linkityksen prosessi itsessään on hidas, on sen todettu tuovan etua pitkällä aikavälillä (Ziakis, ym., 2019).

Koska hakukoneiden algoritmit ovat pääosin salaisia ja ne päivittyvät jatkuvasti, vaatii ala jatkuvaa tutkimista ja testaamista. Chandran ja Suaibin (2015) mukaan esimerkiksi Google tarkastaa ja muuttaa algoritmejaan satoja kertoja vuodessa. Pienyrityksille kuitenkin tärkeintä on pitää huoltaa toimiviksi todetuista hakukoneoptimoinnin keinoista, kuten avainsanoista ja ulkoisesta linkityksestä.

Pienyritykset jäävät helposti jalkoihin hakukoneiden tuloksissa, sillä suuret brändit ja yritykset saavat paljon orgaanisia klikkauksia jo tunnettavuutensa ansiosta ja niillä on myös varaa panostaa hakukoneoptimointiin. Pienyrityksille on kuitenkin olemassa toteutuskelpoisia keinoja ilman suurta rahallista panostusta niin kuin tässä tutkielmassa tuotiin ilmi. Avainsanojen tutkimiseen ja valitsemiseen löytyy paljon valmiita työkaluja kuten Googlen "Keyword Planner". Avainsanojen valitsemisen jälkeen verkkosivun sisältö kannattaa käydä läpi, sillä Zhu Cenin ja Wu Guixingin (2011) mukaan verkkosivuston tekstin kokonaismäärästä 4–8 prosenttia tulisi olla avainsanoja. Ulkoinen linkitys on myös täysin ilmaista, mutta se vaatii aikaa ja kärsivällisyyttä. Myös sosiaalista mediaa voidaan hyödyntää ulkoiseen linkitykseen ja suurimmalla osalla yrityksistä onkin useita sosiaalisen median kanavia. Parhaan lopputuloksen saamiseksi yrityksellä pitää olla verkkosivustolla laadukasta ja päivittyvää sisältöä, ulkoisia linkkejä sekä sosiaalisen median kampanjoita (Ziakis, ym., 2019).

Pienyritykset ovat kapitalistisessa talousjärjestelmässä aina altavastaaajia, mutta kuten tutkielmasta kävi ilmi, on olemassa keinoja, joilla hakukoneoptimointia voidaan toteuttaa ilman ulkoisia tekijöitä. Vaikka tässä tutkielmassa tutkittiinkin vain tärkeimpiä hakukoneoptimoinnin keinoja, luovat ne hakukoneoptimoinnille hyvän pohjan. Hakukoneet ja hakukoneoptimointi ovat haastavia aiheita tutkia, sillä hakukoneiden algoritmit on pääasiassa salattu ja ne kehittyvät jatkuvasti. Tulevaisuudessa olisi tärkeää tutkia tekoälyn vaikutusta hakukoneiden toimintaan.

LÄHTEET

- Alfiana, F., Khofifah, N., Ramadhan, T., Septiani, N., Wahyuningsih, W., Azizah, N. N., & Ramadhona, N. (2023). Apply the Search Engine Optimization (SEO) Method to determine Website Ranking on Search Engines. *International Journal of Cyber and IT Service Management*, 3(1), 65–73.
<https://doi.org/10.34306/ijcitsm.v3i1.126>
- Chandra, A., Suaib, M., & Beg, D. R. (2014). *LOW COST PAGE QUALITY FACTORS TO DETECT WEB SPAM*.
- Dahake, S., & Thakre, V. M. (2014). Search Engine Optimization Techniques- The Analysis. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 5(4).
<https://www.proquest.com/docview/1539500234/abstract/8B157BD53A834E6EPQ/1>
- Demandsage.com. (04.12.2023). Social Media Users – Global Demographics (2023).
 Haettu osoitteesta <https://www.demandsage.com/social-media-users/>
- Egri, G., & Bayrak, C. (2014). The Role of Search Engine Optimization on Keeping the User on the Site. *Procedia Computer Science*, 36, 335–342.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.09.102>
- Euroopan Komissio. (2005). *Käyttöopas Pk-yrityksen määritelmä*.
- Fröbe, M., Bittner, J. P., Potthast, M., & Hagen, M. (2020). The Effect of Content-Equivalent Near-Duplicates on the Evaluation of Search Engines. Teoksessa J. M. Jose, E. Yilmaz, J. Magalhães, P. Castells, N. Ferro, M. J. Silva, & F. Martins

- (Toim.), *Advances in Information Retrieval* (ss. 12–19). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45442-5_2
- Google.com. (04.12.2023). Search engine optimization (SEO) starter guide. Haettu osoitteesta <https://support.google.com/webmasters/answer/7451184?hl=en>
- Gs.statcounter.com (04.12.2023). Search engine market share. Haettu osoitteesta <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>
- Gudivada, V. N., Rao, D., & Paris, J. (2015). Understanding search-engine optimization. *Computer*, 48(10), 43–52.
- Haider, J., & Sundin, O. (2019). *Invisible Search and Online Search Engines: The Ubiquity of Search in Everyday Life* (1. p.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429448546>
- Halavais, A. (2017). *Search Engine Society*. John Wiley & Sons.
- Hui, Z., Shigang, Q., Jinhua, L., & Jianli, C. (2012). Study on Website Search Engine Optimization. *2012 International Conference on Computer Science and Service System*, 930–933. <https://doi.org/10.1109/CSSS.2012.236>
- Killoran, J. B. (2013). How to Use Search Engine Optimization Techniques to Increase Website Visibility. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 56(1), 50–66. <https://doi.org/10.1109/TPC.2012.2237255>
- Kovalenko, A., & Kuzmenko, Y. (2020). Online Marketing Impact on Micro-Enterprises: An Insight through Visibility in Search Engines. *Management & Marketing*, 15(1), 38–58. <https://doi.org/10.2478/mmcks-2020-0003>
- Krrabaj, S., Baxhaku, F., & Sadrijaj, D. (2017). Investigating search engine optimization techniques for effective ranking: A case study of an educational site. *2017*

6th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 1–4.

<https://doi.org/10.1109/MECO.2017.7977137>

Luh, C.-J., Yang, S.-A., & Huang, T.-L. D. (2016). Estimating Google's search engine ranking function from a search engine optimization perspective. *Online Information Review*, 40(2), 239–255. <https://doi.org/10.1108/OIR-04-2015-0112>

Malaga, R. A. (2008). Worst Practices in Search Engine Optimization. *Communications of the ACM*, 51(12), 147–150. <https://doi.org/10.1145/1409360.1409388>

Mittal, M. K., Kirar, N., & Meena, J. (2018). Implementation of Search Engine Optimization: Through White Hat Techniques. *2018 International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICACCCN)*, 674–678. <https://doi.org/10.1109/ICACCCN.2018.8748337>

Nagpal, M., & Petersen, J. A. (2021). Keyword Selection Strategies in Search Engine Optimization: How Relevant is Relevance? *Journal of Retailing*, 97(4), 746–763. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.12.002>

Saberi, S., Saberi, G., & Mohd, M. (2013). What Does The Future of Search Engine Optimization Hold? *International Journal of New Computer Architectures and Their Applications*.

Siteefy.com (04.12.2023). How many websites are there?. Haettu osoitteesta <https://siteefy.com/how-many-websites-are-there/>

Seymour, T., Frantsvog, D., & Kumar, S. (2011). History Of Search Engines. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 15(4), Article 4. <https://doi.org/10.19030/ijmis.v15i4.5799>

Tilastokeskus (04.12.2023). Pienet ja keskisuuret yritykset. Haettu osoitteesta

https://www.stat.fi/meta/kas/pienet_ja_keski.html

Zhang, S., & Cabage, N. (2017). Search Engine Optimization: Comparison of Link Building and Social Sharing. *The Journal of Computer Information Systems*, 57(2), 148–159. <https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1183447>

Zhu, C., & Wu, G. (2011). Research and Analysis of Search Engine Optimization Factors Based on Reverse Engineering. *2011 Third International Conference on Multimedia Information Networking and Security*, 225–228.

<https://doi.org/10.1109/MINES.2011.99>

Ziakis, C., Vlachopoulou, M., Kyrkoudis, T., & Karagkiozidou, M. (2019). Important Factors for Improving Google Search Rank. *Future Internet*, 11(2), Article 2.

<https://doi.org/10.3390/fi11020032>

Zilincan, J. (2015). *SEARCH ENGINE OPTIMIZATION | CBU International Conference Proceedings*. <https://ojs.journals.cz/index.php/CBUIC/article/view/645>