

Ranta Niilo

**ULKOISEN LINKITYKSEN VAIKUTUS VERKKOTUN-
NUKSEN HAKUKONESIJOITUKSEEN GOOGLESSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2021

TIIVISTELMÄ

Ranta, Niilo

Ulkoisen linkityksen vaikutus verkkotunnuksen hakukonesijoitukseen

Googlessa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2021, 37 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatin tutkielma

Ohjaaja: Marttiin, Pentti

Ulkoisen linkitys on ulkoisen hakukoneoptimoinnin osa-alue, jolla on vaikutusta verkkotunnuksen menestykseen Googlen hakutuloksissa. Hakukoneoptimointi eli SEO jaetaan tyypillisesti sisäiseen ja ulkoiseen optimointiin, joista ulkoinen linkitys edustaa jälkimmäistä. Ulkoisen linkityksen vaikutusten tarkka analysointi vaatii linkin anatomian eli teknisen rakenteen tuntemista. Rakenteen hahmottamisen myötä linkin toiminta kahden verkkotunnuksen välillä on helpompi ymmärtää, kuten myös ulkoisen linkityksen käytännön toteutus eli linkkien rakentaminen. Googlen algoritmihistorian läpikäyminen on tarkasteltaessa ulkoisen linkityksen vaikutuksia nykypäivän näkökulmasta. Näin pystytään myös tekemään tarkka havainto siitä, miten Googlen sivuja arvosteleva PageRank-algoritmi toimii tänä päivänä. Tämän tutkielman tarkoitus on selvittää millä eri tavoin ulkoinen linkitys vaikuttaa verkkotunnuksen menestykseen hakukonetuloksissa. Tutkielma toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa lähdeaineistona käytetään kattavasti alan tieteellistä julkaisuja ja muuta kirjallisuutta. Akateemisessa lähdekirjallisuudessa painotetaan uusimpia julkaisuja, joita alan asiantuntijasivustot täydentävät. Ulkoisen linkityksen vaikutukset on sidottu vahvasti seuraaviin asioihin: minkälainen on inbound-linkin rakenne, minkälaisesta kontekstista linkki on peräisin ja mitä keinoja linkin hankintaan on käytetty. Ulkoisen linkityksen hankinta on tiiviisti yhteydessä SEO:n toteutusmoraaliin, joka jakautuu Googlen ohjeistuksen mukaiseen oikeaoppiseen ja manipulatiiviseen toimintaan. Mikäli verkkotunnukseen kohdistuu negatiivinen vaikutus, on se mahdollinen seuraus hakukoneen sääntöjen vastaisesta toiminnasta.

Asiasanat: Hakukone, hakukoneoptimointi, SEO, ulkoinen SEO, linkkien rakentaminen,

ABSTRACT

Ranta, Niilo

The impact of external linking on domain's search rankings in Google

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2021, 37 pp.

Major subject: Information Systems

Supervisor: Marttiin, Pentti

External linking is a field of search engine optimization (SEO), which impacts a domain's success in Google's search result pages. Search engine optimization is typically divided into on-page and off-page optimization, of which external linking represents the latter. Accurate analysis of the effects of external linking cause requires knowledge of the anatomy and technical structure of the link. By knowing the structure of the hyperlink, the connection of two domains is easier to understand. Knowing Google's algorithm history is for understanding the effects of external linking, from today's perspective. This also enables accurate observations of how the Google PageRank algorithm works today. The purpose of this study is to find out the different ways in which external linking affects the success of a domain in search engine result pages (SERP). The research is implemented as a descriptive literature review, in which scientific publications within and outside the field of SEO are used as source material. The academic literature is focused on the latest publications, which are supplemented by expert sites in the SEO field. The effects of external linking are strongly tied to the following factors: the structure of the inbound link, the context of the source of the link, and the means by which the backlink was obtained. Acquisition of external linking is closely related to the implementation ethics of SEO, which are divided into legal and manipulative activities, in accordance with Google's guidelines. If a domain is negatively impacted, it is typical result of illegal search engine activity.

Keywords: Search Engine, Search Engine Optimization, SEO, Off-Page SEO, Link Building, Backlink,

KUVIOT

KUVIO 1 Inbound-outbound-linkitys	17
KUVIO 2 Helsingin Sanomat -domainin linkkivahvuus (Ahrefs, 2021)	19
KUVIO 3 PageRankin toimintalogiikka (Mukaiillen Brin & Page, 1998)	26

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Käsitehakemisto (Goodwin, 2017)	6
TAULUKKO 2 Googlen markkinaosuus (Search engine market share worldwide, 2021)	21
TAULUKKO 3 Googlen algoritmipäivitykset (Mukaiillen Lahey, 2021)	24
TAULUKKO 4 Ulkoisen linkityksen vaikutus ja toteutusmoraali	29

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

KÄSITEHAKEMISTO

1	JOHDANTO.....	7
2	HAKUKONEOPTIMOINNIN TEORIAA	9
	2.1 Hakukone ja -optimointi.....	9
	2.2 SEO:n jaottelutavat	11
	2.2.1 Sisäinen ja ulkoinen SEO.....	11
	2.2.2 White Hat ja Black Hat SEO.....	12
3	LINKKITEORIAA JA ULKOINEN LINKITYS	13
	3.1 Linkin anatomia	13
	3.1.1 Hyperlinkin yleisrakenne.....	14
	3.1.2 Tärkeät komponentit SEO:n kannalta	14
	3.2 Verkkotunnuksen linkitys	15
	3.2.1 Domain-asiantuntemuksen merkitys	16
	3.2.2 Tulevat ja lähtevät linkit.....	16
	3.2.3 Ulkoisen linkityksen merkitys ja arvo.....	18
	3.2.4 Linkkien rakentaminen käytännössä	19
4	GOOGLE-HAKUKONE.....	21
	4.1 Algoritmpäivitykset	22
	4.2 Google PageRank.....	24
	4.2.1 PageRankin muutokset.....	25
	4.2.2 Nykyinen toimintalogiikka.....	25
5	ULKOISEN LINKITYKSEN VAIKUTUS HAKUKONESIJOITUKSEEN ...	28
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	31

KÄSITEHAKEMISTO

Käsite suomeksi	Käsite englanniksi	Määritelmä
Sisäinen SEO	On-Page SEO	Aktiviteetit, jotka tapahtuvat verkkosivuston sisäisesti.
Ulkoinen SEO	Off-Page SEO	Aktiviteetit, joilla on vaikutusta verkkosivustoon sen ulkopuolelta.
Verkkotunnus	Domain	Verkkosivuston osoite, joka tyypillisesti loppuu muotoihin .fi, .com, .net.
Auktoriteetti	Authority	Yhdistelmä signaaleja, joita hakukoneet käyttävät verkkosivustojen ja verkkosivujen arvioimiseksi sijoitusta varten.
Linkkivahvuus	Domain Authority (DA)	Verkkosivuston vahvuus eri tekijöillä, kuten tulevan linkityksen perusteella mitattuna.
Orgaaninen haku	Organic Search	Ei maksetut ja muut luonnolliset hakutulokset.
Tuleva linkki	Backlink / Inbound Link	Verkkosivustoon osoittava linkki, joka on peräisin toiselta verkkosivustolta.
Linkkiprofiili	Link Profile	Kaikki linkit, jotka kohdistuvat tietylle verkkosivustolle.
Laatulinkki	Quality Link	Linkki, joka on peräisin luotettavalta ja relevantilta, korkean auktoriteetin omaavalta sivustolta.
Linkkihoukutin	Link Bait	Tarkoituksellisesti luotu provosoiva sisältö, jonka tarkoitus on herättää ihmisten mielenkiinto ja saada linkitystä muilta verkkosivustoilta.
Ankkuriteksti	Anchor text	Hyperlinkin yhdestä tai useammasta sanasta koostuva, klikattava osa.
Verkkospämmi	Webspam	Kaikki menetelmät, jotka ovat olemassa yksinomaan hakukoneiden algoritmien ja/tai käyttäjien manipuloinnin takia.
Kahlaus	Crawling	Hakukoneen prosessi järjestää informaatiota, joka liittyy verkkosivustojen päivittämiseen, lisäämiseen ja organisointiin.

TAULUKKO 1 Käsitehakemisto (Goodwin, 2017)

1 JOHDANTO

Googlen perustajat Sergey Brin ja Larry Page (1998) julkaisivat yli 20 vuotta sitten tutkimuksen, jossa esiteltiin siihen aikaan uutta Google-hakukonetta ohjaileva PageRank-algoritmi. Algoritmin tarkoitus oli mitata verkkosivujen suhteellista merkitystä perustuen linkitykseen, jonka verkkosivusto saa toiselta verkkosivustolta (Brin & Page, 1998). Aina näiltä ajoilta asti ulkoisella linkityksellä on ollut vaikutusta siihen, miten hakutulokset asettuvat Googlessa. Nykypäivään tultaessa Googlestä on kasvanut maailman käytetyin hakukone noin 95 % markkinaosuudellaan suhteessa muihin hakukoneisiin (Search engine market share finland, 2021). Tämän perusteella voidaan sanoa, että Google on useimpien ensisijainen hakukone tiedonhakuun.

Hakukoneoptimointi eli SEO voidaan jakaa karkeasti sisäiseen ja ulkoiseen optimointiin. Nimensä mukaan sisäinen SEO viittaa toimiin, jotka toteutetaan verkkosivuston sisäisesti. Päinvastoin ulkoinen SEO viittaa niihin asioihin, jotka vaikuttavat verkkosivustoon sen ulkopuolelta. Ulkoista SEO:a voidaan pitää synonyyminä ulkoiselle linkitykselle, sillä sen merkitys suhteessa muihin ulkoisen SEO:n menetelmiin on ylivoimaisesti suurin (Lopezosa, Codina ja Gonzalo-Penela, 2019). Ulkoisen SEO:n kokonaisuuden hahmottaminen on kuitenkin huomattavasti haastavampaa kuin sisäisen SEO:n. Yksi merkittävä syy on se, että verkkosivuston sisäinen toiminta on helpommin ymmärrettävissä konkreettisella tasolla. Toinen syy on se, että hakukoneoptimointiin liittyvät tutkimukset ja muu akateeminen kirjallisuus nojaavat vahvasti sisäiseen hakukoneoptimointiin. Tämän tosiasian paljastaa tutkimuksessa hyödynnetty tieteellinen lähdeaineisto. Sen sijaan muut verkkolähteet, kuten erilaiset asiantuntijasivustot korostavat enemmän ulkoisen SEO:n roolia. Kyseisiä verkkolähteitä voidaan myös pitää hyvin luotettavina, sillä hakukoneoptimointiin erikoistuneet yritykset ja muut toimijat seuraavat aktiivisesti esimerkiksi hakukonealgoritmien muutoksia.

Kirjallisuuskatsauksen tavoite on tehdä selvitys siitä miten ulkoinen linkitys vaikuttaa verkkosivustoon ja sen sijoitukseen Googlen hakutuloksissa nykypäivänä. Tutkielma toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa lähdeaineistona käytetään aikaisempaa alan tutkimusta ja muuta kirjallisuutta. Tieteellisessä lähdekirjallisuudessa painotetaan uusimpia julkaisuja, jotta tutkielman tulokset pystytään rajaamaan nykypäivän kannalta relevanteiksi.

Tiedonhankintaprosessiin kuuluvat myös alan kansainväliset asiantuntijasivustot, joiden tehtävä on tarkentaa ja täydentää tieteellistä lähdeaineistoa. Lisäksi tutkielmassa hyödynnetään Googlen julkisia verkkomateriaaleja.

Ulkoisen linkityksen vaikutusten ymmärtäminen edellyttää erityisesti hakukoneoptimoinnin logiikan, linkin anatomian, verkkotunnusten välisen yhteyden sekä Googlen hakualgoritmin toiminnan ymmärtämistä. Tämän tutkielman rakenne noudattaakin edellä mainittua järjestystä. Hakukoneoptimoinnin teorian kohdalla on olennaista ymmärtää SEO:n eri jaottelutavat, sillä se auttaa lukijaa hahmottamaan ulkoisen linkityksen kontekstin. Linkin anatomian tunteminen korostuu ulkoista linkitystä tarkasteltaessa, sillä linkin eri komponentit vaikuttavat linkin välittämään arvoon – ollen näin merkittävä kokonaisuus ulkoisen linkityksen vaikutusten näkökulmasta. Linkin teknisen rakenteen tuntemus auttaa ymmärtämään paremmin verkkotunnusten välistä yhteyttä, joka on lopulta lähtökohta ulkoisen linkityksen käytännön toteutukselle. Koska Google ainoa tutkittava hakukone tässä tutkielmassa, pystytään sen hakualgoritmi kuvaamaan tarkasti. Olennaista on saada selville hakualgoritmin nykyinen toimintalogiikka, mikä vaatii Googlen algoritmipäivitysten tarkastelua ulkoisen linkityksen näkökulmasta. Lopulta pystytään tekemään päätelmä siitä, miten Brinin ja Pagen alkuperäinen PageRank-algoritmi on muuttunut nykypäivään tultaessa.

Ulkoisella linkityksellä on merkittävä, mutta samalla myös vaihteleva vaikutus verkkotunnuksen menestykseen Googlen hakutuloksissa. Se, onko vaikutus positiivinen vai negatiivinen, perustuu siihen millä keinoin linkki on hankittu. Näin ulkoista linkitystä säätelee toteutusmoraali; onko linkki saatu laillisin keinoin vai onko sen hankkimiseen hyödynnetty hakukonetta manipuloivia strategioita. Verkkotunnuksen on myös syytä huomioida se, että tietyillä tavoin saadut ulkoiset linkit eivät vaikuta lainkaan verkkosivuston menestykseen Googlen hakutuloksissa. Lisäksi on mahdollista, että ulkoisella linkillä on toteutustavasta riippuen joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus. Näin ollen hakukoneoptimointiin liittyvän tiedon tai ammattitaidon puute voi kostautua negatiivisena vaikutuksena hallinnoitavaan verkkotunnukseen. Tutkielman tulokset ovat merkittäviä niin akateemisesta että käytännön näkökulmasta. Akateeminen kirjallisuus tarvitsee enemmän ajankohtaista tutkimusta ulkoiseen hakukoneoptimointiin liittyen. Käytännön puolelta tutkielman tulokset avaavat kattavasti erilaisia ulkoisen linkityksen muotoja, minkä lisäksi se antaa konkreettisia esimerkkejä käytännön toteutukseen.

2 HAKUKONEOPTIMOINNIN TEORIAA

Tutkimusongelman ja yleisesti tutkimuksen ymmärtämisen kannalta hakukoneoptimoinnin käsitteen avaaminen on tärkeää. Akateemisessa lähdekirjallisuudessa hakukoneoptimointi avataan lukuisilla eri tavoilla ja monista eri näkökulmista. Hakukoneoptimointi nähdään tyypillisesti yhtenä organisaation markkinoitustoimenpiteistä, minkä takia se usein sekoitetaan virheellisesti hakukonemarkkinointiin. Hakukoneoptimoinnin eri jaottelut ovat tärkeitä ensinnäkin hakukoneoptimoinnin monimuotoisen luonteen ymmärtämiseksi. Toiseksi hakukoneoptimoinnin jaottelu mahdollistaa niiden osa-alueiden korostamisen, jotka ovat tutkimuksen kannalta merkittäviä.

2.1 Hakukone ja -optimointi

Hakukoneella tarkoitetaan systeemiä, joka kerää tietoa internetistä tiettyihin strategioihin perustuen ja hyödyntämällä soveltuvaa tietokoneohjelmaa, ja lopulta organisoii, prosessoi ja esittää informaation niin, että se on relevanttia tiedonhankijalle (M. Cui & S. Hu, 2011). Tässä tutkielmassa keskitytään hakukoneista ainoastaan Googleen ensinnäkin sen takia, että tutkimusalue saadaan pidettyä tarpeeksi rajattuna. Toiseksi Google on todennäköisesti mielenkiintoisin hakukone suomalaisille, sillä sen markkinaosuus on ylivoimainen suhteessa muihin Suomessa käytettäviin hakukoneisiin (Search engine market share finland, 2021).

Hakukoneoptimoinnin käsitteelle ei ole olemassa yhtä vakiintunutta määritelmää, minkä takia se on syytä avata usealla eri tavalla. Kuten myöhemmin tässä tutkimuksessa selviää, hakukoneoptimointi on kehittynyt valtavasti viimeisten vuosikymmenien aikana. Siksi tutkimukseen valitut esimerkitapaukset ja -määritelmät on poimittu eri vuosikymmeniltä.

Hakukoneoptimointi on käännetty englanninkielisestä sanasta Search Engine Optimization (SEO). Vuonna 2006 julkaistussa kirjassaan "Search Engine Optimization" Harold Davis kuvailee hakukoneoptimoinnin taiteeksi, taidoksi ja tieteeksi, joiden yhteinen tarkoitus on tuoda liikennettä verkkosivustolle. Samassa yhteydessä hän havainnollistaa kävijäliikennettä ruoaksi, juomaksi ja

hapeksi, jotka ovat jokaisen verkkosivuston elämän perusta (Davis, 2006). Yalçın ja Köse (2010) ovat tutkineet hakukoneiden toimintaa erityisesti verkkosivuilla esiintyvien avainsanojen kannalta. Teoksessa hakukoneoptimointi määritellään verkkosivustojen mahdollisuudeksi päästä hakukonetulosten huipulle tietyillä avainsanoilla (Yalçın & Köse, 2010).

Samalla kun aiempaan vuosikymmeneen asti hakukoneoptimoinnin määritelmä on nojannut vahvasti yleispätevään ajatukseen avainsanoista ja niiden vaikutuksesta hakukonetuloksiin, viime vuosien aikana erityisesti ulkoisen linkityksen sekä käyttäjäkokemuksen roolit ovat korostuneet. Erilaisia lähestymistapoja korkean hakukonetuloksen saavuttamiseksi tutkimuksessaan tutkivat Khan ja Mahmood (2018) mieltävät hakukoneoptimoinnin aktiviteetiksi optimoida verkkosivustoa tai yksittäistä verkkosivua korkean hakutuloksen toivossa. He jatkavat määritelmäänsä esittämällä, että koko verkkosivusto optimoidaan tyypillisesti ulkoisen linkityksen avulla, kun taas yksittäiset sivut avainsanojen strategisella sijoittamisella (Khan & Mahmood, 2018).

Eroten valtaosasta muista määritelmistä, Cui ja Hu (2011) ovat avanneet hakukoneoptimoinnin käsitteen hyvin kattavasti ja yksityiskohtaisesti. Tutkijat näkevät SEO:n verkkosivujen hakukonemenestykseen vaikuttavana prosessina, joka on tulosta hakukoneen hakuperiaatteiden noudattamisesta, verkkosivuston rakenteen kohtuullisesta suunnittelusta, verkkosivuston tekstisisällöstä ja -kielestä sekä verkkosivuston ulkoisesta strategiasta. Loppuun he kiteyttävät, että edellä mainitut tekijät yhdessä nostavat verkkosivuston todennäköisyyttä tulla nähtyksi ja täten käytetyksi (Cui & Hu, 2011).

SEO menee helposti sekaisin SEM-lyhenteen kanssa, joka on lyhenne sanoista Search Engine Marketing eli hakukonemarkkinointi. Digitaaliseen markkinointiin erikoistunut Search Engine Land -sivusto erottaa hakukoneoptimoinnin ja -markkinoinnin toisistaan siten, että jälkimmäinen viittaa hakukoneissa tapahtuvaan maksettuaan mainontaan (What is Paid Search, n.d.). Hakukonemarkkinoinnin – eli maksettujen mainosten – kautta saatavaa liikennettä kutsutaan maksetuksi liikenteeksi. Kaikkea maksetun liikenteen ulkopuolelle kuuluvaa liikennettä kutsutaan orgaaniseksi eli luonnolliseksi liikenteeksi, johon SEO:lla pystytään vaikuttamaan. Orgaaniseen liikenteeseen on myös syytä kiinnittää erityisen paljon huomioita, sillä se tuo tyypillisesti enemmän kävijöitä kuin maksetut hakutulokset (Baye, De los Santos & Wildenbeest, 2016).

Tässä tutkimuksessa SEO:n laaja-alainen ymmärtäminen korostuu, sillä tavoitteena on selvittää ulkoisten tekijöiden vaikutusta verkkosivuston menestykseen hakukonetuloksissa. Jotta ongelmaa pystyy mielekkäästi tutkimaan, on SEO-käsitteen yksityiskohtainen tunteminen tärkeää. On myös syytä korostaa, että hakukoneoptimointia ei tule sekoittaa hakukonemarkkinointiin, jotta maksetun markkinoinnin vaikutukset saadaan rajattua kokonaan pois tutkimuksen tuloksista. Seuraavaksi hakukoneoptimointiin syvennytään entistä läheisemmin sen jaottelutapojen kautta.

2.2 SEO:n jaottelutavat

SEO on monimutkainen kokonaisuus, sillä se vaikuttaa monilla eri tavoilla ja sitä pystyy toteuttamaan lukuisilla menetelmillä. Tätä monimutkaistaa entistään se, että SEO:n toiminta vaihtelee eri hakukoneiden välillä. Esimerkiksi näistä syistä SEO:n jakaminen eri osa-alueisiin on tärkeää.

Google-hakukoneen kohdalla puhutaan tyypillisesti kahdesta SEO-jaottelusta. Näistä tyypillisempi tapa on jakaa SEO sisäiseen ja ulkoiseen hakukoneoptimointiin. Sen sijaan erilaisten SEO-menetelmien, -strategioiden ja -taktiikoiden kohdalla käytetään niin sanottua White Hat ja Black Hat -jaottelua. Tässä jaotellussa korostuu hakukoneoptimoinnin toteutusmoraali. Molemmat edellä mainitut jaottelutavat ovat tämän tutkimuksen ymmärtämisen kannalta merkittäviä, jotta lukija pystyy ymmärtämään tutkittavan ulkoisen linkityksen logiikan suhteessa muihin SEO-menetelmiin.

2.2.1 Sisäinen ja ulkoinen SEO

Tutkijaryhmä Lopezosa ym. (2019) avaavat tutkimuksessaan sisäisen ja ulkoisen SEO:n luonnetta hyvin yksinkertaisella tavalla: On-Page SEO tarkoittaa verkkosivun sisällön optimointiin liittyviä toimia. Off-Page SEO taas viittaa tapoihin kerätä ulkoista linkitystä verkkosivulle, jolloin puhutaan linkkien rakentamisesta (Lopezosa ym., 2019). Edellä mainittu ulkoisen SEO:n määritelmä on kuitenkin hyvin kapea, sillä verkkosivustoon vaikuttaa ulkoisesti myös muita tekijöitä ulkoisen linkityksen lisäksi.

Mittal, Kirar ja Meena (2018) esittelevät tutkimuksessaan tyypillisiä sisäisen SEO:n menetelmiä. He korostavat erityisesti verkkosivun sisällön merkitystä, jonka tulee olla ainutlaatuisuutta suhteessa muihin verkkosivujen sisältöön. Lisäksi he korostavat verkkosivuston rakennetta, kuten HTML-kielen esiintyvyyttä, avainsanojen merkitystä sekä sisäistä linkitystä (Mittal ym., 2018). Avainsanojen merkitys on tärkeä, sillä niiden kautta hakukone indeksoi ja analysoi verkkosivuston sisältöä suhteessa muihin verkkosivustoihin (Yalçın & Köse, 2010).

Yhdysvaltalainen SEO-asiiantuntijajärjestö MOZ määrittää ulkoisen SEO:n verkkosivuston ulkopuolella toteutettavaksi toiminnaksi, jolla tarkoitus on vaikuttaa positiivisesti verkkosivuston hakukonesijoitukseen. Ulkoista SEO:a käsittelevällä informaationsivullaan Moz korostaa ulkoisen linkityksen roolia, mutta luettelee myös muita menetelmiä, jotka lukeutuvat ulkoisen SEO:n alueelle. Näitä ovat Mozin mukaan esimerkiksi sosiaalinen media, vaikuttajamarkkinointi sekä vierasblogien kirjoittaminen (Off-Page SEO, n.d.).

Lopezosan ym., (2018) eivät turhaan korosta ulkoisen linkityksen roolia muuten hieman kapeaksi jätetyssä ulkoisen SEO:n määritelmässään. Mozin teettämän tutkimuksen mukaan ulkoisen linkityksen prosentuaalinen painoarvo suhteessa muihin ulkoisen SEO:n osa-alueisiin on reilusti yli puolet (Off-Page SEO, n.d.). Ulkoista linkitystä ja siihen liittyvää linkkien rakentamista käsitellään tarkemmin seuraavassa pääkappaleessa.

2.2.2 White Hat ja Black Hat SEO

Edellisessä kappaleessa on avattu verkkosivuston sisäisiä ja ulkoisia asioita, joilla on vaikutusta sivuston menestykseen hakukonetuloksissa. Toinen tyypillinen tapa jakaa SEO liittyy sen toteuttamismoraaliin, milloin puhutaan White Hat ja Black Hat -jaottelusta. Malaga (2010) jakaa edellä mainitut niin, että White Hat -toimet noudattavat hakukoneen antamia ohjeistuksia hakukoneoptimoinnin toteuttamiseen. Päinvastoin hän avaa Black Hat -puolen niiksi toimiksi, jotka ovat hakukoneen antaman ohjeistuksen vastaisia. Lisäksi hän jatkaa, että Black Hat SEO:n toteuttaminen saattaa johtaa rangaistukseen tai pahimmassa tapauksessa sivuston poistamiseen hakukonetuloksista (Malaga, 2010).

Mittal ym. (2018) kuvaavat tutkimuksessaan White Hat ja Black Hat -metodien luonnetta ja toteutustapoja. Heidän mukaansa White Hat -menetelmät ovat tyypillisimpiä sivuston sisäisiä SEO-toimia, jotka eivät yleensä nosta nopeasti sivuston hakukonetuloksia. Sen sijaan tutkijaryhmä kuvaa Black Hat -toiminnan luonnetta siten, että sitä toteutetaan tyypillisesti nopealla aikataululla, sen vaikutukset nähdään nopeasti ja se antaa usein White Hat -menetelmiä paremman hakukonesijoituksen verkkosivulle tai -sivustolle. Samassa yhteydessä Mittal ym. korostavat ulkoisen linkityksen toteuttamista väärin keinoin yhtenä tyypillisenä Black Hat SEO:n toteuttamistapana (Mittal ym., 2018).

Aiemmin käsitelty ulkoinen SEO ja Black Hat SEO liittyvät vahvasti toisiinsa, kuten käsitteiden määritelmät antavat ymmärtää. Yksi vahva käsitteiden yhtenäistäjä on ulkoinen linkitys. Nimensä mukaan ulkoinen linkitys tarkoittaa linkitystä, jonka tietty verkkosivusto saa toiselta verkkosivustolta. Kun ulkoista linkitystä toteutetaan tarkoituksenmukaisesti, puhutaan linkkirakennuksesta tai linkkien rakentamisesta (Lopezosa ym., 2019). M N A Khanin ja A Mahmoodin (2018) kehittämän SEO-prosessiviitekehyksen mukaan linkkien rakentaminen tulisi huomioida ensimmäisenä ulkoisen optimoinnin keinona. Englannin kielessä yksittäisestä ulkoisesta linkistä käytetään nimitystä Backlink. Suomessa sillä ei ole virallista käännöstä, vaan sitä kutsutaan ainoastaan linkiksi tai ulkoiseksi linkiksi.

Jotta linkkien rakentamisen ja yleisesti ulkoisen linkityksen tuomaa vaikutusta pystytään tarkasti tutkimaan, on linkin - tai tarkemmin sanottuna hyperlinkin - toimintaan syytä tutustua tarkemmin. Seuraavassa pääkappaleessa käydään läpi hyperlinkin rakennetta, toimintaa sekä vaikutusta verkkosivustoon hakukoneen sisäisesti.

3 LINKKITEORIAA JA ULKOINEN LINKITYS

Princzin (2007) mukaan hakukoneet pitävät hakualgoritminsa visusti salassa erityisesti kahdesta syystä: he haluavat suojella metodeitaan muilta kilpailevilta hakukoneilta, ja toiseksi he pyrkivät vaikeuttamaan verkkosivuston hakukonesijoitusten tarkoituksenmukaista manipulointia (Princz, 2017). Esimerkiksi Googlen hakukonealgoritmit ovat tarkasti varjeltuja salaisuuksia, joihin ei ole juurikaan avointa tietoa julkisesti saatavilla. SEO:n ja erityisesti ulkoisen linkityksen näkökulmasta hakualgoritmin tunteminen on kuitenkin mielenkiintoista, jotta pystytään tekemään päteviä johtopäätöksiä verkkosivuston saaman ulkoisen linkityksen vaikutuksista.

Tämän pääkappaleen tarkoitus on avata verkkosivustolla esiintyvän linkin toimintaa sekä yleisellä tasolla että SEO:n näkökulmasta. Vasta linkkirakenteen kokonaisvaltaisen tarkastelun jälkeen on mielekästä syventyä Google-hakukoneen ja sen hyödyntämän PageRank -algoritmin toimintaan, joita tullaan käsittelemään seuraavassa pääkappaleessa.

3.1 Linkin anatomiaa

Linkin rakenteen ja eri komponenttien tunteminen on tärkeää linkin toiminnan syvällisen ymmärtämisen kannalta. SEO-alalla puhutaan pääsääntöisesti hyperlinkeistä, jotka eroavat hieman tavallisista linkeistä. Hyperlinkit vievät käyttäjän tietyltä verkkotunnukselta toiseen niin kutsutun ankkuritekstin välityksellä. Koska hyperlinkit ovat olleet käytännössä samanlaisia aina internetin alkua ajoista alkaen, voidaan niiden teknistä toteutusta kuvata vanhanaikaiseksi. Ooghe-Tabanou, Jacomy, Girard ja Plique (2018) kuitenkin kumoavat väitteen artikkelissaan "Hyperlink is not dead!". Heidän tutkimuksensa perusteella hyperlinkkien tapa yhdistää dokumentteja ja muita asiakirjoja on edelleen tänä päivänä merkittävä ja moderni rakenteellinen osa verkon toimintaa (Ooghe-Tabanou ym., 2018).

3.1.1 Hyperlinkin yleisrakenne

Hyperlinkin rakenteen kannalta merkittävimmät komponentit ovat:

- href-attribuutti
- <a> -elementti

Href-attribuutti ilmoittaa URL-osoitteen, johon hyperlinkki osoittaa. <a> -elementti, jota kutsutaan myös ”ankkuri elementiksi”, pitää sisällään href-attribuutin (URL-osoitteen) sekä ankkuritekstin, joka ilmaisee linkin määränpään. Valmis HTML-kielellä kirjoitettu hyperlinkki voisi näyttää esimerkiksi tältä:

```
<a href="https://fi.wikipedia.org/wiki/Hakukoneoptimointi"> Lue täältä hakukoneoptimoinnista! </a>
```

Verkkosivulla samainen hyperlinkki esitettäisiin näin:

[Lue täältä hakukoneoptimoinnista!](https://fi.wikipedia.org/wiki/Hakukoneoptimointi)

On linkkauksen kohteena sitten verkkosivuston sisäinen osa tai ulkopuolinen verkkosivusto, tapahtuu linkitys yksinkertaistettuna edellä mainitulla tavalla. Sisäisestä ja ulkoisesta linkityksestä puhutaan tarkemmin seuraavassa alakappaleessa.

3.1.2 Tärkeät komponentit SEO:n kannalta

Hyperlinkin <a> -elementti mahdollistaa linkin luettavan tekstiosuuden. Puhutaan niin sanotusta ankkuritekstistä, jolla on yllättävänkin suuri rooli ulkoisessa linkityksessä. Jo vuonna 1994 tehtiin havainto, että ankkuriteksti parantaa tekstiperäisen haun laatua verkossa (Eiron & McCurley, 2003). Lähemmäs nykypäivää tultaessa ankkuritekstiin liittyvät tutkimukset korostavat enemmän SEO:n osaluokkia, kuten avainsanojen roolia. Esimerkiksi Lopezosa ym. (2019) väittävät, että Google suhteuttaa ankkuritekstissä esiintyvän avainsanan linkatun sivun sisältöön, minkä perusteella se arvioi linkatun sivun ja ankkuritekstin välistä relevanttiutta. Tämän perusteella pystytään päättelemään, että Google arvostaa linkkiä sitä enemmän, mitä useampi käyttäjä klikkaa kyseistä linkkiä.

Googlen hakukoneessa on syytä korostaa myös rel-attribuuttia, joka asetetaan <a> -elementin sisään hyperlinkissä. Rel-attribuutin kautta verkkosivuston ylläpitäjä voi kertoa Googlle minkälainen linkki lähtee sivustolta ja mikä on linkkaamisen tarkoitus (Qualify Outbound Links, 2021). Google ilmoittaa omissa SEO-ohjeissaan kolme rel-attribuuttia:

1. rel="nofollow"
2. rel="ugc"
3. rel="sponsored"

Helmondin (2013) mukaan ensimmäisenä Google esitteli Nofollow-attribuutin vuonna 2005, ja sen tarkoitus oli estää linkkiarvon välittymistä sivulta toiselle. Attribuutti estää siis nimensä mukaisesti Googlea seuraamasta, toisin sanoen indeksoimasta, hyperlinkkiä linkattuun verkko-osoitteeseen. Nofollow-attribuutilla on täten merkittävä vaikutus siihen, miten Google analysoi tietyn sivuston saamaa linkitystä. Ongelma on kuitenkin se, että nofollow-attribuutin käyttö on täysin verkkosivustojen ylläpitäjien vastuulla. Tämä aiheuttaa sen, että Googlen on haastavaa valvoa Nofollow-attribuuttien oikeaoppista käyttöä.

UGC-attribuutilla (User Generated Content) Google viittaa verkkosivun käyttäjien luomaan sisältöön, kuten kommentteihin. Sen sijaan Sponsored-attribuutilla tulee Googlen mukaan merkitä ne linkit, jotka ovat peräisin maksetusta mainonnasta tai muusta maksetusta sisällöstä (Qualify Outbound Links, 2021). Nofollow-attribuutin tavoin Sponsored-attribuuttien käyttöä on haastavaa valvoa.

Kaikille edellä mainituille attribuuteille yhteistä on se, että ne estävät linkin arvon kulkeutumista sivustolta toiselle. Koska Googlen on haastavaa valvoa attribuuttien käyttöä, houkuttelee se verkkosivustoja aiemmin käsitellyn Black Hat SEO:n hyödyntämiselle. Tilannetta, jossa Black Hat SEO:a hyödynnetään linkkien rakentamisessa, voidaan havainnoida seuraavan esimerkin kautta: sivusto A on halukas linkkaamaan sivustoa B, mutta se tiedostaa linkin arvon, minkä takia se pyytää tästä korvausta. Sivusto B tekee rahallisen korvausehdotuksen siitä, että se saa sivustolta A linkin, mutta ilman sponsored-attribuuttia. Tämän tyyppisen taktikoinnin kohdalla puhutaan linkin ostamisesta, mikä on vahvasti Googlen Webmaster-ohjeistuksen vastaista. Ohjeistuksen mukaan muun muassa seuraavat linkkimanipulaatiot saattavat vaikuttaa negatiivisesti sivuston hakukonemenestykseen: linkkien ostaminen tai vaihtaminen muuhun hyödykkeeseen, linkkien vaihtaminen verkkotunnusten välillä sekä linkkien hankkiminen automatisoitua ohjelmaa tai palvelua käyttäen (Link Schemes, 2021).

Kannattaako verkkosivuston ylläpitäjän noudattaa hyväuskoisen tarkkaan Googlen Webmaster-ohjeistusta linkkien suhteen? Vai toisaalta manipuloida ulkoista linkitystä käyttämällä hyväksi hakukoneen haastetta valvoa linkkien käyttöä ja saada linkeistä enemmän arvoa? Tähän ristiriitaan on syytä paneutua entistä syvemmmälle, sillä ongelma liittyy vahvasti siihen, kuinka paljon ja miten ulkoinen linkitys vaikuttaa verkkosivuston hakukonemenestykseen.

3.2 Verkkotunnuksen linkitys

Tässä tutkimuksessa on tähän asti puhuttu verkkosivuista viitattaessa web-sivujen erilaiseen toimintaan tai sisältöön. Verkkosivu on käsitteenä helppo ymmärtää ja hahmottaa käytännön kontekstissa. SEO-maailmassa puhutaan kuitenkin verkkotunnuksista tai domainesta viitattaessa tietyn verkkosivuston toimintaan. Domain tarkoittaa kirjaimista koostuvaa osoitetta, jolla sitä etsitään verkosta. Kirjaimista muodostuva www-osoite on helpompi muistaa kuin IP-osoite (internetin protokollaosoite), joka koostuu numeroista. Tästä eteenpäin verkkotunnus ja domain termit tulevat yleistymään puhuttaessa verkkosivustojen toiminnasta.

Linkitystä tapahtuu niin verkkotunnuksen sisäisesti kuin myös ulkoisesti. Enaceanun (2010) mukaan sisäinen linkitys tarkoittaa tietyn domainin sisällä tapahtuvaa linkitystä, mihin domainin omistajalla tai hallinnoijalla on täysi kontrolli. Sen sijaan ulkoiseksi linkitykseksi hän luonnehtii sellaista linkitystä, joka kohdistuu tiettyyn domainiin sen ulkopuoliselta verkkotunnukselta (Enaceanu, 2010). Sisäisen linkityksen vapaa kontrollointi tarkoittaa sitä, että sen arvo suhteessa ulkoiseen linkitykseen on merkittävästi matalampi. Tästä syystä ulkoisen linkityksen saaminen on tärkeä SEO-tekniikka, mutta myös haastavampi verrattuna sisäiseen linkitykseen.

Seuraavissa alakappaleissa käydään yksityiskohtaisesti läpi domainin sisällä ja ulkopuolella tapahtuvan linkityksen toimintaa. Lopuksi esitetään tyypillisiä linkkirakennusmenetelmiä, joita SEO-ammattilaiset hyödyntävät aktiivisesti tänä päivänä.

3.2.1 Domain-asiiantuntemuksen merkitys

Hakukoneet luokittelevat ja arvioivat domaineja lukuisin eri tavoin. Ainakin vielä muutama vuosi sitten kuuluisa hakukonemarkkinoinnista kirjoittava journalisti Danny Sullivan (2017) kirjoitti Search Engine Land -sivustolle, että linkit ja sisältö ovat tärkeimmät asiat, joiden perusteella Googlen hakukone arvioi domaineja. Samassa yhteydessä Sullivan arvioi Googlessa olevan yli 200 menestystekijää, joiden perusteella se arvioi domaineja (Sullivan, 2017). Googlen toimintaa ja sen käyttämää PageRank -hakualgoritmia tutkitaan tarkemmin seuraavassa kappaleessa.

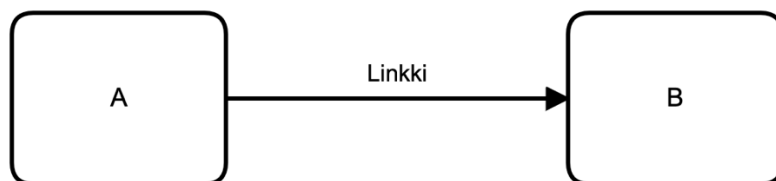
Jotta linkityksen ja muiden tekijöiden vaikutusta domainiin voidaan ymmärtää, tulee domain-kokonaisuus ja sen toiminta ymmärtää mahdollisimman kattavasti. Tutkijakolmikko White, Dumais ja Teevan (2009) on tutkinut domain-asiiantuntemuksen vaikutusta siihen, miten erilaiset ihmiset etsivät tietoa hakukoneen kautta. Tutkimuksena perustella he väittävät, että korkean domain-asiiantuntemuksen omaavat ihmiset etsivät tietoa tehokkaammin kuin ne, jotka omaavat vain vähän tai ei ollenkaan domain-tuntemusta (White ym., 2009). Tämän perusteella voidaan päätellä, että domain-asiiantuntemuksella on myönteinen vaikutus SEO-ammattilaisten työhön. Esimerkiksi sisäisen SEO:n kannalta domain-asiiantuntemusta voidaan hyödyntää tarjoamalla verkkosivuston käyttäjille sisältöä, joka vastaa heidän hakutoiveitaan. Puhutaan niin sanotusta hakuai- komuksesta tai -tarkoituksesta, joka Schultzin (2020) mukaan tarkoittaa impulsia, joka määrittelee tietyn yksilön hakukäyttäytymisen.

3.2.2 Tulevat ja lähtevät linkit

Aiemmin tehtyä jakoa sisäiseen ja ulkoiseen linkitykseen voidaan jakaa entisestään niin, että puhutaan myös tulevista (inbound) ja lähtevistä (outbound) linkeistä. Inbound-outbound-jaottelu on mahdollisesti tuttu markkinoinnin maailmasta, jossa inbound viittaa asiakkaan omaan aloitteeseen tulla markkinoijan luokse, kun taas outbound liittyy perinteisempään markkinointiin, jossa markkinoija lähestyy itse potentiaalisia kohderyhmiä (Dakouan, Benabdelouahed & Anabir, 2019)

Sisäisen linkityksen kohdalla voidaan puhua tulevasta ja lähtevästä linkityksestä, mutta yleisesti on järkevää puhua ainoastaan sisäisestä linkityksestä. Sen sijaan ulkoisesta linkityksestä puhuttaessa on relevanttia käyttää tulevan ja lähtevän linkityksen käsitteitä, sillä esimerkiksi Backlink – joka siis tarkoittaa sivustoa linkittävää hyperlinkkiä – on englannin kielessä synonyymi sanalle inbound link.

Lähtevistä ja tulevista linkeistä voidaan tehdä yksinkertainen mallinnus, joka havainnoi linkkien toimintaa hyvin yleisellä tasolla:



KUVIO 1 Inbound-outbound-linkitys

Kuviossa A-domain linkkaa B-domainia. A:n näkökulmasta linkki on lähtevä eli outbound-linkki, kun taas B:n näkökulmasta se on tuleva eli inbound-linkki. Domain B saa siis ulkoisen linkin, jolla on mahdollinen vaikutus esimerkiksi linkitetyn sivun näkyvyyteen Googlen hakutuloksissa.

Tulevien ja lähtevien linkkien analysointi on kiinnostusta herättävää erityisesti siinä tapauksessa, kun tarkastellaan tiettyyn domainiin kohdistuvaa linkitystä. Puhutaan niin sanotusta linkkiportfoliosta (Zhang & Cabage, 2017). Linkkiportfolion tarkastelussa tuleva linkitys on lähtevää linkitystä mielenkiintoisempaa, sillä hakukonemenestystä ajatellen domain hyötyy ainoastaan tulevasta linkityksestä – ei lähtevästä, jota se pystyy itse hallinnoimaan. Tietyiltä domainilta lähtevä linkitys on kuitenkin huomionarvoista linkkiarvon kannalta, josta puhutaan lisää myöhemmin linkkien rakentamisen yhteydessä.

Domainin ulkoista linkitystä on syytä seurata, koska kuten edellä on käynyt ilmi, sillä on selkeä vaikutus sekä koko domainin että sen yksittäisten sivujen menestykseen hakukonetuloksissa. Kun puhutaan domainiin kohdistuvasta ulkoisesta linkityksestä, voidaan käyttää termiä domainin linkkivahvuus. Linkkivahvuus ei ole virallinen nimitys ulkoisen linkityksen tuomalle arvolle, vaan siitä käytetään eri nimityksiä. Mozin SEO-analysointityökalu käyttää nimeä Domain Authority (Domain Authority, n.d.). Sen sijaan Mozin suurin kilpailija, Ahrefs, käyttää domainin linkkivahvuudesta nimitystä Domain Rating (Soulo, 2018). Yhdistäviä tekijöitä edellä mainituille domainin linkkivahvuuden käänöksille ovat erityisesti seuraavat kolme asiaa:

1. Molemmat tekevät estimoinnin domainin vahvuudesta asteikolla 1–100.
2. Estimointi perustuu domainin linkkiportfolioon.
3. Molemmissa numeraalinen arvo viittaa domainin kykyyn menestyä hakutuloksissa.

Hakukoneet arvostavat domaineja eri tavoin. Google on jo vuodesta 1998 alkaen jakanut arvoa domaineille tiettyjen kriteerien mukaan, jotka liittyvät ensisijaisesti

ulkoiseen linkitykseen, mutta myös muihin domainin alueisiin (Page, Brin, Motwani & Winograd, 1998). Domainin linkkivahvuuden ymmärtäminen on hyvin tärkeää, kun tavoitteena on tehdä päätelmiä ensinnäkin siitä, että minkä asioiden perusteella Google järjestää hakukonesijoituksia eri hakusanoilla tai -lausekkeilla. Toiseksi tämän tutkimuksen kannalta mielenkiinto kohdistuu siihen, että minkälaisen panoarvon ja vaikutuksen ulkoisesta linkityksestä koostuva linkkiportfolio antaa domainin hakukonesijoitukselle.

3.2.3 Ulkoisen linkityksen merkitys ja arvo

Tähän mennessä on käynyt selväksi, että ulkoisella linkityksellä on merkittävä rooli domainin menestykseen hakukonetuloksissa. Palautetaan vielä mieleen ydinasiat, joita edellä on käsitelty ulkoiseen linkitykseen liittyen:

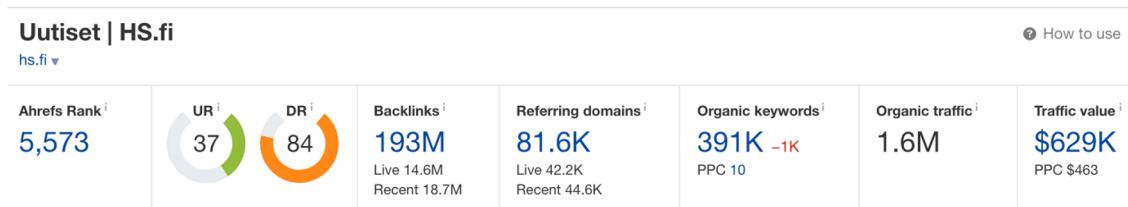
1. Ulkoisen linkityksen merkitys on korostunut hakukoneoptimoinnin käsitteen määritelmässä viime vuosien aikana.
2. Ulkoinen linkitys kuuluu ulkoisen SEO:n menetelmiin.
3. Ulkoinen linkitys on tyypillinen Black Hat SEO -menetelmä (hakukoneen sääntöjen vastainen).
4. Ulkoisen linkityksen kannalta on relevanttia tuntea hyperlinkin rakenne ja eri komponentit.
5. Ulkoisen linkityksen hallintaa tukee domainin asiantuntemus.

Linkkien rakentaminen on yksi SEO-ammattilaisten hyödyntämistä taktiikoista, joiden tarkoitus on nostaa domainin hakukonetuloksia. Zhangin ja Cabagen (2017) mukaan hakukoneiden alkuvuosina Google erottui muista siten, että se huomioi ensimmäisenä algoritmisen ajattelun sekä inbound-linkkien analysoinnin, joiden perusteella se arvioi verkkosivuja tai kokonaisia verkkosivustoja. Näin Google kykeni mittamaan verkkosivuston liikennettä toiselta sivulta, sekä lisäksi tarkastelemaan mittareita, kuten luottamusta, spämmisyyttä sekä sivuston auktoriteettia (Zhang & Cabage, 2017). SEO-alalla "spämmillä" viitataan Black Hat -tekniikkaan, jossa sisältöä tuotetaan verkkosivulle ainoastaan siinä mielessä, että sivusto saadaan nousemaan hakukonetuloksissa - piittaamatta käyttäjäkokemuksesta.

Luh, Yang ja Huang (2016) puhuvat tutkimuksessaan ulkoisen linkityksen tarkoittavan linkkien rakentamista laadukkailta sivustoilta, mikä kasvattaa sekä sivu- että sivustokohtaista auktoriteettia. Näin he yhtyvät Zhangin ja Cabagen (2017) ajatukseen siitä, että hakukone profiloii ja arvostaa domaineja ainakin jollain osin näiden linkkiportfolioiden perusteella. Google itse ei paljasta linkityksen arviointimittareitaan. Sen sijaan se mainitsee omassa SEO-ohjeistuksessaan seuraavasti: "Paras tapa saada toinen sivusto luomaan laadukkaita ja relevantteja linkkejä sivustollesi, on luoda ainutlaatuisia ja relevanttia sisältöä, joka kerää luonnollisesti suosiota internet-yhteisöltä." (Link Schemes, 2021).

Jos analysoidaan hieman edellä mainittua lausetta, niin Google puhuu itse "laadukkaista linkeistä". Laadukkailla linkeillä se viittaa korkean auktoriteetin sivustoihin, joilta linkki saadaan. Suomessa esimerkkinä korkean auktoriteetin domainista voidaan käyttää Helsingin Sanomia. Linkkaavan sivuston arvoa

voidaan mitata aiemmin mainituilla SEO-työkaluilla, jotka arvioivat sivuston linkkivahvuutta. Kuviossa 2 esiintyy Ahrefsin arvio Helsingin Sanomien linkkivahvuudesta, joka on kirjoitushetkellä 84. Google arvostaa HS.fi -domainin korkealle lukuisista eri syistä, mutta suurin kaikista on sivuston valtava linkkiportfolio, joka koostuu noin 193 miljoonasta sivustolle tulevasta linkistä.



KUVIO 2 Helsingin Sanomat -domainin linkkivahvuus (Ahrefs, 2021)

Ulkoinen linkitys ei ainoastaan kerro Googlle linkattavan domainin relevanttisuudesta, vaan lisäksi linkitys on yksi suurimmista vaikuttajista domainin menestykseen hakukonetuloksissa (Lopezosa ym., 2019). Zhangin ja Cabagen (2017) mukaan vahvan linkkiprofiilin domainit pystyvät parantamaan helpommin sisältöjensä avainsanojen merkityksellisyyttä. Tämä kiteyttää hyvin sen päätavoitteen, jota ulkoisen linkityksen vahvistamisella tavoitellaan. Merkityksellisyyden myötä avainsanat menestyvät paremmin Googlen orgaanisissa hakutuloksissa, ja kasvattavat näin laadukkaana orgaanisen liikenteen osuutta (Zhang & Cabage, 2017).

3.2.4 Linkkien rakentaminen käytännössä

Linkkiportfolion kasvattaminen erityisesti laadukkailla linkeillä on kannattavaa domainin hakukonemenestyksen kannalta. Samalla se on kuitenkin hyvin haastavaa, sillä Googlen tavoite on, että domainit ansaitisivat linkityksen luonnollisesti eli orgaanisesti. Tästä syystä Google käyttää valtavasti resursseja linkkimanipulaation tunnistamiseen, ja antaa myös tuntuvaan sanktion domainille, mikäli se tunnistaa Black Hat -tyylistä toimintaan ulkoisen linkityksen suhteen (Link Schemes, 2021).

Tosiasia on kuitenkin se, että Google ei pysty mitenkään valvomaan domainien tapoja kasvattaa linkkiprofiilejaan. Googlen on esimerkiksi hyvin haastavaa tehdä päätelmiä tilanteesta, jossa tietylle verkkosivustolle on luotu blogikirjoitus, josta johtaa linkki toiselle sivustolle. Tässä tilanteessa on mahdollista, että blogikirjoitus linkeineen on tuotettu luonnollisesti eli orgaanisesti. Toinen vaihtoehto on kuitenkin se, että linkattu sivusto on itse tuottanut blogitekstin maksua vastaan, minkä myötä se pystyy kohdistamaan linkin tarkasti sivulle, johon se kaipaa linkin tehostavaa vaikutusta. Khan ja Mahmood (2018) käyttävät tämän tyyppisestä ulkoisen SEO:n taktiikasta nimeä vieraspostaus. Muita linkkirakennustaktiikoita ovat verkkodomainin rekisteröinti erilaisiin hakemistoihin, kommentointi nettifoorumeilla sekä linkitys sosiaalisen median kanavilta (Khan & Mahmood, 2018).

Jain ja Dave (2013) korostavat omissa linkkimenetelmissään artikkelin julkaisemista sivustoilla, joihin saa vapaasti kirjoittaa maksua vastaan tai ilman

maksua. Suomessa monet verkkolehdet tarjoavat advertoriaaleja, joilla tarkoitetaan tekstimuotoon kirjoitettuja, artikkelin tapaisia mainoksia. Näistä mainostaja pystyy helposti saamaan linkin omalle sivustolleen, mutta itse mainokset ovat yleensä melko kalliita toteuttaa.

Edellä mainitut tavat saada linkitystä ovat vain muutamia esimerkkejä tavoista, joita domain voi hyödyntää ulkoisen linkityksen keräämisessä. Tyypillisin – ja samalla Googlen silmissä toivotuin – tapa kerätä linkitystä, on sivustolle luotu sisältö. Patilin ja Patilin (2018) mukaan verkkodomainille tulisi luoda sisältöä, jota käyttäjät pystyvät helposti jakamaan. Lisäksi he korostavat niin kutsuttujen linkkisyöttien (Link Bites) merkitystä. Linkkisyötteillä tutkijakaksikko viittaa mielenkiintoiseen, ainutlaatuihin tai muulla tavoin joukosta erottuvaan asiaan, joka herättää keskustelua verkossa (Patil & Patil, 2018).

Linkkien rakentamisen kanssa on syytä olla varovainen, mutta siihen kannattaa kuitenkin käyttää aikaa. Varovaisuutta vaativat erityisesti ne linkkirakennusmetelmät, jotka ovat täysin ohjeistuksen vastaisia, ja joissa on korkea riski jäädä kiinni. Näitä ovat muun muassa linkkien ostaminen ja myyminen sekä linkkien vaihtaminen domainien kesken (Link Schemes, 2021). Toisaalta täysin ei kannata myöskään luottaa siihen, että domain saa linkkejä organisesti esimerkiksi uniikin sisällön avulla. Tästä syystä on suositeltavaa, että domain löytää kultaisen keskitien tutkimuksen alussa esitetyn, Malagan (2010) White Hat ja Black Hat -jaottelun väliltä niin, että se hyödyntää linkkien rakentamisessa sekä sallittuja, että osittain myös manipulatiivisia keinoja. Tässä tilanteessa puhutaan Grey Hat SEO:sta, jossa hakukoneoptimointia toteutetaan pääsääntöisesti hakukoneen ohjeistuksen mukaan, mutta osittain myös sääntöjen vastaisesti (Raiber, Collins-Thompson & Kurland, 2013).

4 GOOGLE-HAKUKONE

Hakukoneoptimointi yhdistetään usein Googleen, vaikka optimointi voi koskea mitä tahansa hakukonetta maailmassa. Syy tähän on Googlen merkittävä markkinaosuus globaalisti käytettävistä hakukoneista. Irlantilainen Statcounter-verkosisivu esittää ajankohtaista dataa suurimpien hakukoneiden markkinaosuuksista. Taulukkoon 2 on kerätty tämän hetken neljän suurimman hakukoneen – Googlen, Bingin, Yahaon sekä Kiinalaisen Baidun – suhteelliset markkinaosuudet viimeisen 12 kuukauden ajalta.

Vuosi / kk	Google	Bing	Yahoo!	Baidu
2020-04	91.89	2.79	1.87	1.1
2020-05	92.06	2.61	1.79	1.16
2020-06	91.75	2.75	1.7	1.02
2020-07	92.17	2.78	1.6	0.92
2020-08	92.05	2.83	1.65	0.98
2020-09	92.27	2.83	1.58	1.14
2020-10	92.71	2.73	1.47	1.08
2020-11	92.16	2.88	1.52	1.14
2020-12	91.38	2.69	1.46	1.36
2021-01	91.86	2.71	1.46	1.13
2021-02	92.05	2.69	1.47	1.33
2021-03	92.4	2.45	1.48	1.31
2021-04	92.26	2.29	1.52	1.47

TAULUKKO 2 Googlen markkinaosuus (Search engine market share worldwide, 2021)

Googlen noin 92 % markkinaosuuden perusteella voidaan todeta, että se on ylivoimaisesti maailman suosituin hakukone. Suomessa Googlen hakukoneen kautta tehdään noin 95 % internet-hauista (Search engine market share finland,

2021). Tällä hetkellä Googlessa tehdään maailmanlaajuisesti yli 40 000 hakua sekunnissa, mikä tarkoittaa yli 1.2 biljoonaa hakua vuorokaudessa (Google Search Statistics, 2021).

Google sai alkunsa vuonna 1995 Stanfordin yliopistosta, kun Larry Page ja Sergey Brin tutustuivat toisiinsa opiskeluiden merkeissä (From the garage to the Googleplex, n.d.). Lyhyen ajan sisään miesten välille syntyi kumppanuus, joka johti nopeasti kahden Googlen syntymisen kannalta merkittävän tutkimuksen tekemiseen, joista molemmat julkaistiin vuonna 1998. Ensimmäisessä tutkimuksessa tehtiin esitys Google-nimisestä hakukoneesta, jota ehdotettiin siihen asti toimineiden, hitaiden hakukoneiden tilalle (Brin & Page, 1998). Toisessa tutkimuksessa Brin, Page ym. (1998) esittelivät PageRank -metodin, jonka tarkoitus oli luokitella verkkosivuja hakukoneessa eri tekijöiden ja muuttujien perusteella. Jälkeenpäin katsottuna molempien tutkimusten voidaan sanoa onnistuneen; Google on vuoteen 2021 mennessä ylivoimaisesti maailman suurin hakukone, ja PageRank määrittelee edelleen vahvasti sen toimintaa.

Google korostaa kotisivustollaan kolmea asiaa hakuprosessiin liittyen: läpikahlaus (crawling), indeksointi (indexing) ja tulosten esittäminen (serving). Ensimmäisenä hakukone kahlaa läpi kaikki uudet ja vanhat verkkosivut, jota löytyvät verkosta. Kun sivu on löytynyt, Google yrittää ymmärtää mistä sivun sisällöstä on kyse. Puhutaan sivun indeksoinnista. Viimeisenä Google esittää hakuun liittyvät tulokset, joiden järjestykseen vaikuttavat lukuiset eri tekijät. Googlen päätavoite tulosten esittämisessä on käyttäjäkokemus, eli vastaavatko hakutulokset hakijan kysymykseen tai kysymyksiin (How Google search works, 2021). Brin ja Page (1998) olivat samoilla linjoilla jo yli 20 vuotta sitten tutkimuksessa, jossa Google esiteltiin. Tutkimuksessa sanotaan, että Google on suunniteltu kahlaamaan ja indeksoimaan verkkoa tehokkaasti, ja näin tuottamaan hakijan kannalta mieluisia hakutuloksia (Brin & Page, 1998).

Aina hakukoneen alkua ajoilta asti PageRank-algoritmi on vaikuttanut vahvasti siihen, miten Google sijoittaa eri sivuja hakukonetuloksissaan. Vuosien mittaan Google on tehnyt lukuisia päivityksiä hakukoneen eri osa-alueisiin, kuten hakualgoritmiin. Tämän takia on syytä perehtyä tarkemmin Googlen algoritminpäivityksiin – erityisesti ulkoisen linkityksen näkökulmasta. Tämän kokonaisuuden tarkastelun jälkeen saadaan aikaan looginen jatkumo PageRankin kokonaisvaltaiseen tutustumiseen, ja vielä tarkemmin siihen, kuinka se määrittelee ulkoisen linkityksen vaikutusarvon tänä päivänä.

4.1 Algoritmpäivitykset

Teknologian nopea kehittyminen ja www-sivustojen määrän kasvu ovat vaatineet Googelta säännöllisiä muutoksia hakukoneen toimintaan. Tämän takia Google hakualgoritmi on kokenut vuosien mittaan lukuisia päivityksiä; pieniä tiettyyn toimintoon kohdistuvia muutoksia, kuin myös suurempia, koko algoritmin toimintaa muokkaavia ydinpäivityksiä.

Google (2021c) avaa kotisivuillaan hakualgoritminsa toimintaa. Sen mukaan algoritmista ei voida puhua yksikkömuodossa, sillä kyseessä on

kokonaisuus, joka koostuu useista algoritmien sarjoista. Samassa yhteydessä se avaa lyhyesti tekijöitä, joilla on vaikutusta algoritmin toimintaan. Näitä ovat hakukyselyn pituus (hakusanojen lukumäärä), sivun käytettävyys ja relevanttius, sivun asiantuntemus, hakijan sijainti sekä itse asettamat asetukset. Kaiken edellä mainitun Google kiteyttää yhteen tavoitteeseen, joka on mahdollisimman hyödyllisen tiedon tarjoaminen hakijalle (How Google search works, 2021).

Lahey (2021) on kirjoittanut tuoreen ja täten ajankohtaisen artikkelin Googlen algoritmipäivityksistä. Artikkelin on julkaistu tuoreeltaan Semrush-sivustolla, joka yksi maailman suosituimpia SEO-työkaluja tarjoavia ohjelmistoyrityksiä. Artikkelin on tämän tutkimuksen kannalta hyvin relevantti, sillä se käsittelee Googlen algoritmipäivityksiä tarkasti myös ulkoisen linkityksen näkökulmasta. Taulukkoon 3 on kerätty kaikki Googlen suurimmat hakualgoritmia koskevat päivitykset vuoteen 2019 asti. Taulukossa avataan ensin päivityksen idea ja tarkoitusta yleisesti, jonka jälkeen sitä tarkastellaan ulkoisen linkityksen näkökulmasta. Taulukon lähteenä on käytetty pääsääntöisesti Lahey'n artikkelia, mutta sitä on myös tarvittaessa täydennetty SEO-asiantuntijoiden ajatuksilla.

Päivitys	Vuosi	Yleistä	Ulkoisen linkitys	Lähde
Florida	2003	Googlen kaikkien aikojen ensimmäinen algoritmipäivitys	Ensimmäinen suuri muutos siihen, miten Google laskee linkkejä	Lahey, 2021; Montti
Jagger	2005	Tarkoituksena vastata yleistyvien Black Hat SEO -menetelmien käyttöön	Ulkoista linkitystä arvioitiin muun muassa linkin ankkuritekstin relevanttiuden sekä linkkiprofiilin nopean kasvun perusteella	Lahey, 2021
Big Daddy	2006	Laajennus aiemmalle Jagger-päivitykselle	Laaduttomia linkkejä saavi sivustoja rangaistiin. Laittomia linkkien rakennusmenetelmiä, kuten linkkien vaihtoa sekä -ostoa alettiin tunnistaa	Lahey, 2021
Vince	2009	Luotettavuus-ominaisuutta vahvistettiin, mikä näkyi suurten brändien ja domainien menestyksenä	Vahvojen brändien linkkiprofiileja vahvistettiin entisestään	Lahey, 2021; McCoy
May Day	2010	Pidempien avainsanojen hakutulosten laatua parannettiin, mikä näkyi laadukkaiden sisältösivujen menestyksenä	Ei merkittävää vaikutusta	Lahey, 2021

Caffeine	2010	Korosti sisällön tuottamisen nopeutta, päivittämistä sekä ajankohtaisuutta	Ei merkittävää vaikutusta	Lahey, 2021
Panda	2011	Vastasi aiemmasta päivityksestä syntyneeseen ongelmaan, jossa huonoa sisältöä tuotettiin paljon ja nopeasti	Heikon linkkiprofiilin omaavien sivustojen menestystä laskettiin	Lahey, 2021
Penguin	2012	Panda-päivityksen laajennus, jossa verkkospämmiin tartuttiin aiempaa voimakkaammin	Black Hat SEO linkkien rakennusmenetelmiä tunnistettiin entistä tehokkaammin	Lahey, 2021
Hummingbird	2013	Päivitetty indeksointitapa sitten Caffeine-päivityksen, joka huomioi avainsanojen lisäksi niihin liittyvää hakuaikomusta	PageRankin päivitys yhdessä yli 200 muun tekijän kanssa, minkä tavoitteena ymmärtää paremmin sivulle johtavan linkin tärkeyttä	Lahey, 2021; Sullivan, 2013
Moibilegeddon	2015	Mobiiliystävällisten sivujen menetyksen parantaminen	Ei merkittävää vaikutusta	Lahey, 2021
Rankbrain	2015	Hakuaikomusta päivitettiin muun muassa hakijan kielen ja hakuhistorian perusteella	Koneoppimisen tehokkaampi hyödyntäminen linkeissä	Lahey, 2021; Davies, 2020
Medic	2018	Hakutulosten luotettavuutta parannettiin E-A-T -lyhenteellä, jolla viitataan sivuston ammattitaitoon, auktoriteettiin sekä luotettavuuteen	Linkkien merkitystä korostettiin, jotka tulivat korkean auktoriteetin domaineista.	Lahey, 2021
BERT	2019	Hummingbird- ja RankBrain-päivitysten aloittamaa hakuaikomuksen ymmärtämistä kehitettiin	Ei merkittävää vaikutusta	Lahey, 2021

TAULUKKO 3 Googlen algoritmipäivitykset (Mukaillen Lahey, 2021)

4.2 Google PageRank

Google PageRank esiteltiin ensimmäisen kerran vuonna 1998 Googlen perustajien toimesta, kuten edellä kävi ilmi. Tässä kohtaa on syytä huomauttaa, että taulukossa 3 luetellut algoritmipäivitykset eivät koske nimenomaan PageRank-algoritmia. Googlen algoritmi koostuu lukuisista pienemmistä algoritmeista, joista yksi on PageRank.

PageRankin historiaan on syytä tutustua, sillä se on kokenut algoritmipäivitysten ohella muutoksia. Tämä tarkoittaa sitä, että Pagen ym. vuonna 1998 esittämää algoritmia ei voida suoraan käyttää tässä tutkimuksessa. Sen sijaan on mieluisampaa tutkia PageRankin muutoksia vuodesta 1998 nykypäivään asti, minkä lisäksi tarkastella kriittisesti uusimpia tutkimuksia, joissa tarkasti salattua Googlen hakualgoritmia on pyritty jäljittelemään. PageRankin nykyisen toimintalogiikan ymmärtäminen on tärkeää tutkimuskysymyksen kannalta, sillä sen tarkoitus on mitata sivuston laatua sen saaman ulkoisen linkityksen perusteella (Cho & Roy, 2004).

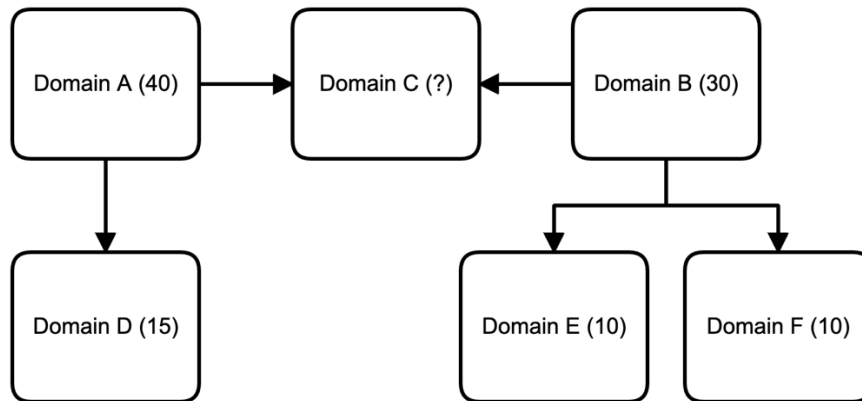
4.2.1 PageRankin muutokset

Ensimmäinen patentti PageRankille tehtiin heti sen esittelyn jälkeen vuonna 1998, ja sitä voidaan pitää Googlen alkuperäisenä algoritmina sivujen tärkeyden ymmärtämiselle sekä niiden sijoittamiselle hakukoneessa (Article about Google's first patent, n.d.). Brin ja Page (1998) korostavat suuria hakukoneita käsittelevässä tutkimuksessaan kahta asiaa PageRankin ensimmäisen version suhteen: se käyttää koko nettiverkoston linkkirakennetta laskeakseen verkkosivujen hakukonesijoitukset niiden laadun perusteella. Toiseksi se hyödyntää linkkejä parempien hakutulosten näyttämiseksi (Brin & Page, 1998).

Google haki uudelle PageRankille patenttia vuonna 2006, mutta se esiteltiin julkisesti vasta vuonna 2015 (Article about Google's second patent, n.d.). Vertailemalla uutta ja vanhaa patenttia Googlen kotisivustolta, voidaan helposti havaita, että uusi PageRank on selkeästi monimutkaisempi kuin edeltäjänsä. Maailmanlaajuisesti suosittu SEO by the Sea -blogin kirjoittaja Bill Slawski (2015) on kirjoittanut uuden patentin sisällöstä. Hän kertoo artikkelissaan, että uudessa patentissa Google on kerännyt yhteen luotettavia sivuja, joista se käyttää nimeä "seed sites". Slawskin mukaan näistä luotettavista sivuista muodostuva kokonaisuus toimii pohjana sille, kuinka Google sijoittaa sivuja hakutuloksissa. Mitä lähempänä sivu on luotettavista sivuista koostuvaa kokonaisuutta, sitä parempi hakukonesijoituksen kannalta (Slawski, 2015).

4.2.2 Nykyinen toimintalogiikka

PageRank on kokenut lukuisia muutoksia vuodesta 1998 alkaen, mutta sen toimintalogiikka on edelleen sama: arvioida sivuston luotettavuutta sen saamien linkkien laadun ja määrän perusteella (Varagouli, 2020). Kuviossa 3 avataan miten PageRank yleisesti toimii.



KUVIO 3 PageRankin toimintalogiikka (Mukaillen Brin & Page, 1998)

Oheisessa kuviossa laatikot kuvastavat eri domaineja, suluisissa olevat luvut domainien linkkivahvuuksia (DR) ja nuolet linkkejä niiden osoittaman suunnan mukaan. Domainilla C on kaksi ulkoista linkkiä, jotka tulevat domaineilta A ja B. Näistä A on vahvempi kuin B, ja lisäksi A:lla on vähemmän ulos johtavaa linkitystä. Tämän esimerkin mukaan domainit A ja B määrittäisivät domainin C PageRankin.

PageRankin toimintaan säätelee vahvasti niin sanottu vaimennuskerroin (Damping Factor), joka Boldin, Santinin ja Vignan (2005) mukaan tarkoittaa seuraavaa: käyttäjä aloittaa nettisurffailun tietyltä sivustolta, ja etenee sivustolta toiselle klikkaamalla sivustoille johtavia linkkejä. Suosituimpien linkkien perusteella pystytään erottamaan laadukkaimmat sivustot, sillä ne saavat eniten kävijöitä (Boldi ym., 2005).

PageRank analysoi domaineja lukuisten eri tekijöiden perusteella, joista vain murto-osa on julkisesti tiedossa. Varagoulin (2020) mukaan nykyinen PageRank-algoritmi tarkastelee linkityksen suhteen erityisesti seuraavia asioita:

1. Ankkuriteksti
2. Todennäköisyys linkin klikkaamiselle
3. Domainin sisäinen linkitys
4. Linkin rel-attribuutit

Ankkuritekstin tehtävä on kuvata linkin määränpää mahdollisimman tarkasti. Lisäksi tekstistä pyritään tekemään houkutteleva, jotta sen klikkausprosenttia saadaan nostettua. Baeza-Yates ja Davis (2004) toteuttivat tutkimuksen, jossa he kehittivät variantin PageRankille. Kehitetty WLRank-menetelmä (Weighted Link Rank) ottaa vahvemmin huomioon linkin eri attribuutit, joista tutkimuksessa huomioitiin ankkuritekstin pituus, linkin sijainti sivulla sekä linkin sijainti HTML-attribuutin sisällä, kuten pää- tai alaotsikossa. Tutkimuksen ydinhavainto on se, että ankkuritekstin pituudella on huomattava vaikutus linkin klikattavuuden kannalta (Baeza-Yates & Davis, 2004).

Googlen vuoden 2004 patentissa määriteltiin PageRankin päivitys, jonka jälkeen ne linkit saivat enemmän arvoa, joita klikattiin muita enemmän. Päivityksen nimellä "Reasonable Surfer" viitataan verkkosivulla vieraileviin kävijöihin, jotka satunnaisuuden sijaan klikkaavat loogisia linkkejä, jotka liittyvät

heidän käytökseensä (Article about Google's first patent, n.d.). PageRank huomioi edelleen sekä ulkoisten- että sisäisten linkkien klikkausprosentit.

SEO:n kannalta hyvin toteutettu sisäinen linkitys mahdollistaa sen, että PageRank pystyy kahlaamaan sivuston läpi ja indeksoimaan sen sisällön (Hardwick, 2021). Lisäksi oikeanlainen sisäisen linkityksen strategia huomioi ulkoisen linkityksen kautta valuvan linkkiarvon, jonka se ohjaa domainin sisäisesti sellaisille sivuille, joiden sijoitusta se haluaa nostaa hakukonetuloksissa (Harsel, 2020).

Linkin rel-attribuutteja (nofollow, ugc ja sponsored) yhdistävä tekijä on se, että mikäli vähintään yhtä attribuuttia on käytetty, ei PageRank välity linkin kautta domainilta toiselle. Näin linkin rel-attribuutti kykenee poistamaan kokonaisuudessaan linkin potentiaalisen arvon, joka voisi muodostua ja välittyä seuraavalla tavalla: pitkä ja informatiivinen ankkuriteksti houkuttelee sivulla vieraillevaa käyttäjää klikkaamaan linkkiä, minkä tuloksena käyttäjä siirtyy toiselle domainille. Toisella domainilla käyttäjä liikkuu hyvin toteutetun sisäisen linkityksen myötä häntä kiinnostavalle sivulle.

5 ULKOISEN LINKITYKSEN VAIKUTUS HAKUKONESIJOITUKSEEN

Moz (2015) on toteuttanut tähän asti todennäköisesti tarkimman tutkimuksen tekijöistä, joilla on vaikutusta domainin tai yksittäisen sivun menestykseen Googlen hakutuloksissa. Tutkimus tehtiin yhteistyönä Similar Web, Domain-Tools sekä Ahrefs -sivustojen kanssa, ja siinä kysyttiin yli 150 hakukonemarkkinoijan mielipidettä tehokkaimmista sijoitukseen vaikuttajista tekijöistä. Tutkimuksen tulosten kolme kärkisijaa:

1. Domain-tason linkkiprofiili
2. Sivutason ulkoinen linkitys
3. Sivutason avainsana-agnostikko

Tutkimuksen tulosten perusteella Moz-sivusto väittää, että ulkoinen linkitys on yksin tärkein hakukonesijoitusta nostava tai parantava tekijä. Moz perustelee tulosta johtopäätöksellä, jonka mukaan kaikista sijoitukseen vaikuttavista mittareista ulkoisen linkityksen manipulointi on haastavinta. Tästä syystä se on hakukoneille paras tapa mitata domainin luotettavuutta, auktoriteettia ja suosiota (External Links, n.d.). Sivutason avainsana-agnostikko viittaa johonkin avainsanaan, jota tietyllä domainin sivulla pyritti optimoimaan.

Edellä esitelty tutkimus osoittaa ulkoisen linkityksen vahvana hakukonesijoitusta parantavana tekijänä. Vaikutusta on kuitenkin tutkittava tarkemmin, sillä ulkoisen linkin välittämä arvo määräytyy erilaisten tekijöiden perusteella. Näitä tekijöitä on kuvattu taulukossa 4. Ensimmäisellä sarakkeella kuvataan ulkoisen linkin tyyppi ja mahdollinen konteksti. Toinen sarake arvioi karkealla tasolla kyseisen linkin vaikutusta hakukonesijoitukseen. Kolmas sarake kertoo linkin mahdollisen toteuttamismoraalin tämän tutkimuksen alussa kuvatun White Hat / Black Hat -jaottelun perusteella.

Ulkoinen linkki	Vaikutus	Toteutusmoraali	Lähde
Orgaaninen laatulinkki	Hyvin positiivinen	White Hat	Zhang ja Cabage, 2016
Orgaaninen linkki	Positiivinen	White Hat	Zhang & Cabage, 2016
Maksettu linkki	Mahdollisesti negatiivinen	Black Hat	Malaga, 2010; Link Schemes, 2021
Vaihdettu linkki	Mahdollisesti negatiivinen	Black Hat	Malaga, 2010; Link Schemes, 2021
Linkki sosiaalisesta mediasta	Ei vaikutusta	White Hat	Lemos & Joshi, 2017
Linkki rel-attribuutilla	Ei vaikutusta	White Hat	Qualify Outbound Links, 2021
Rikkinäinen linkki	Ei vaikutusta	White Hat	Kumar, 2013
Uudelleenohjattu (301) linkki	Positiivinen, mahdollisesti negatiivinen	White Hat, Black Hat	Malaga, 2010; Sneaky Redirects, 2021
Ankkuriteksti	Positiivinen, mahdollisesti negatiivinen	White Hat, Black Hat	Moz; Link Schemes, 2021

TAULUKKO 4 Ulkoisen linkityksen vaikutus ja toteutusmoraali

Orgaanisesti saatu tai ansaittu linkki laadukkaalta sivustolta on edelleen tehokain tapa saada positiivista vaikutusta hakukonesijoitukseen. Zhang ja Cabage (2016) vertaavat osuvasti akateemisen tutkimuksen lähteidenkäyttöä siihen, miten Google analysoi domainin linkkiprofiilia. Tutkijaparin mukaan samalla kun akateemisen julkaisun luotettavuutta tarkastellaan siinä käytettyjen linkkien perusteella, Google arvioi sivuston luotettavuutta sitä linkkaavien domainien perusteella (Zhang & Cabage, 2016). Edellä mainittu voidaan siis kiteyttää niin, että mitä luotettavammalta ja suuremman auktoriteetin omaavalta domainilta linkki on peräisin, sitä voimakkaampi on sen vaikutus hakukonemenestykseen.

Ulkoisella linkityksellä on myös mahdollinen negatiivinen vaikutus hakukonemenestykseen. Negatiivinen vaikutus heijastuu hakukonesijoitukseen, mikäli domain jää kiinni linkkeihin kohdistuvasta, manipulatiivisesta toiminnasta. Tyypillisiä esimerkkejä Black Hat SEO:n alueelle kuuluvista linkkirakennusmetelmistä ovat linkkien ostaminen tai vaihtaminen. Taulukossa on korostettu ”mahdollista” negatiivista vaikutusta siitä syystä, että mikäli domain ei jää kiinni Googlen sääntöjen vastaisesta toiminnasta, on vaikutus positiivinen. Malagan (2010) mukaan Google jakaa rangaistuksia kahdella tasolla: jos rikkomus on pieni, Google laskee domainin sijoituksia hakukoneessa tietyn verran. Kun taas rikkomus on huomattavampi, voidaan domain poistaa kokonaan hakukoneesta (Malaga, 2010).

Jotkut ulkoiset linkit eivät vaikuta lainkaan hakukonemenestykseen. Tyypillisimmät näistä ovat sosiaalisesta mediasta saadut linkit, rel-attribuutilla varustetut linkit ja yksinkertaisesti rikkinäiset linkit. Vielä toistaiseksi ei olla

toteutettu tarpeeksi luotettavaa tutkimusta sosiaalisen median linkkien vaikutuksesta hakukonemenestykseen. Sen sijaan sosiaalinen media on tehokas tapa saada näkyvyyttä esimerkiksi sisällön jakamisen kautta (Lemos & Joshi, 2017). Googlen mukaan linkin rel-attribuutti ("nofollow", "ugc" ja "sponsored") estää yleisesti Googlea seuraamasta linkkiä. Google kuitenkin myöntää, että jossain tapauksissa se saattaa myös seurata rel-attribuutin omaavia linkkejä, kuten domainin sivustokarttaa indeksoidessa (Qualify Outbound Links, 2021). Rikkinäinen linkki tarkoittaa nimensä mukaan linkin rakenteen vaurioita, minkä myötä linkki ei vie käyttäjää ankkuritekstin osoittamaan kohteeseen (Kumar, 2013). Google ei myöskään pysty seuraamaan rikkinäistä linkkiä, minkä tuloksena linkattava sivu menettää mahdollisen linkkiarvon.

Ulkoisella linkillä voi olla tilanteesta riippuen joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus. Google puhuu sivuillaan ovelista uudelleenohjauksista (sneaky redirects). Tyypillinen tapa toteuttaa uudelleenohjaus sääntöjen vastaisesti, on näyttää erilaiset sisällöt ihmiskäyttäjälle ja Googlle (Sneaky Redirects, 2021). Vuonna 2006 BMW:n saksalainen sivusto (www.bmw.de) hyödynsi niin sanottua oviaukkosivua, jossa autovalmistaja näytti eri sisällön Googlle ja sivustolla vieraileville ihmisille. Rangaistuksesi Google poisti koko sivuston hakukoneestaan (Malaga, 2019). Sivujen tai kokonaisen domainin uudelleenohjaus on kuitenkin täysin legitiimi käytäntö esimerkiksi sivustouudistuksen kohdalla; vanha sisältö siirretään uudelle sivustolle ja vanhat linkit uudelleen ohjataan uusille URL-osoitteille. SEO:n kannalta uudelleenohjaus on hyvin tärkeä toimenpide, jotta aiemmin saatu SEO-hyöty saadaan kohdistettua uudelle domainille.

Myös linkin ankkuritekstillä voi olla sekä vahvistava että heikentävä vaikutus hakukonesijoitukseen. Google arvostaa informatiivisia ankkuritekstejä erityisesti käyttäjäkokemuksen kannalta. Positiivisen vaikutuksen luovan ankkuritekstin ominaispiirteitä ovat ytimekkyys, relevanttius, luonnollisuus sekä vähäinen avainsanojen toisto (Anchor Text, n.d.). Sen sijaan liiallinen tai optimoitu avainsanojen on Googlle signaali ankkuritekstin manipuloinnista ja yleisesti sääntöjen vastaisesta toiminnasta, minkä seurauksena on mahdollinen rangaistus (Link Schemes, 2021).

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan sanoa, että ulkoisella linkityksellä on merkittävä vaikutus koko verkkotunnuksen hakukonesijoitukseen Googlessa. Vaikutusten analysointia vaikeuttaa huomattavasti Googlen hakualgoritmin toimintalogiikan kompleksisuus sekä salatut ominaisuudet. Tästä huolimatta erityisesti akateeminen tiedekirjallisuus ja asiantuntijasivustojen verkkolähteet ovat mahdollistaneet sen, että ulkoisen linkityksen vaikutuksia on mahdollista tutkia kuvailevan kirjallisuuskatsauksen muodossa. Tässä tutkimuksessa esitetyt tulokset on kuitenkin haastava analysoida syvemmin, sillä vaikutusten tarkempi kuvaaminen ja analysointi vaatii esimerkiksi kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmiä.

Tämän tutkimuksen tulokset ovat mielenkiintoisia niin aihealueen akateemisen tutkimuksen kannalta, kuin myös hakukoneoptimoinnin käytännön toteutuksen näkökulmasta. Toistaiseksi ulkoisen linkityksen vaikutuksia on suhteutettu SEO:n toteutusmoraaliin hyvin vähän tai ei lainkaan, minkä takia tutkimusta voidaan pitää hyvin ainutkertaisena. Käytännön kannalta tämän tutkimuksen tulokset voivat kiinnostaa erityisesti niitä SEO:n parissa työskenteleviä, joille ulkoinen SEO linkkistrategioineen näyttää hieman mystisempänä kuin esimerkiksi sisäinen SEO. Tutkimus avaa ulkoisen linkityksen idean, merkityksen ja erilaiset vaikutukset hyvin perinpohjaisesti, luoden näin hyvän pohjan ulkoisen SEO:n käytännön toteutukselle.

Hakukoneoptimoinnin ulkoinen puoli on jäänyt sisäisten toimien varjoon jo vuosien ajan, vaikka niihin liittyvän toteutuksen tulisi olla vähintään tasavertaista. Toisin sanoen ja käytännön näkökulmasta katsottuna tämä tarkoittaa sitä, että domainia hallinnoivan yrityksen, organisaation tai muun toimijan on syytä kohdistaa resursseja tasaisesti sekä sisäiseen että ulkoiseen hakukoneoptimointiin – toimialasta riippumatta. Optimaalisin tapa yhdistää SEO:n molemmat puolet on ainutlaatuinen ja yleisöä kiinnostava sisältö, joka avaa tietyn aiheen avainsanoineen kattavasti, mutta houkuttelee myös laadukkuudellaan muita domaineja linkkaamaan sitä. Tämän tuloksena on tyypillisesti korkea hakukonesijoitus.

On kuitenkin huomioitava se, että edellä mainittu esimerkki optimaalisesta hakukoneoptimoinnista on huomattavasti helpompaa domaineille, jotka ovat olleet olemassa pidempään, ja omaavat näin jo valmiiksi esimerkiksi vahvan

linkkiprofiilin. Uusien domainien linkkienhankinta on huomattavasti haastavampaa. Sen sijaan että uusi domain valitsisi ulkoisen linkityksen rekrytointiin puhtaasti joko White Hat- tai Black Hat -puolen toteutuksen, kannattaa sen mieluummin harkita Grey Hat -strategiaa, josta Raiberin ym. (2013) puhuvat tutkimuksessaan. Grey Hat SEO voidaan kiteyttää siihen ajatukseen, että vaikka linkki olisi hankittu manipulatiivisin keinoin, on hyvin pieni riski, että Google huomioi sen sääntöjen vastaisena toimenä. Tästä syystä uuden domainin kannattaa etsiä ne paikat, josta linkin voi saada osoittamaan sivustoon helposti ilman maksua. Hyvänä esimerkkinä toimivat erilaiset yrityshakemistot, johon yritys pystyy rekisteröitymään ja laittamaan linkin omalle kotisivulleen.

Ulkoisen linkityksen hankintaan liittyvää riskiä ei voi korostaa liikaa. SEO-ammattilaiset työskentelevät tyypillisesti joko yrityksen sisällä tai ulkoisena konsulttina asiakkaalle. Erytisesti jälkimmäisessä tapauksessa SEO-ammattilaisen kannattaa harkita hyvin tarkkaan ulkoisen linkityksen hankinnan aiheuttaman riskin ja SEO:sta odotetun tuloksen suhde. Kuten tässä tutkimuksessa on käynyt ilmi, Google rankaisee manipulatiivisia keinoja käyttäviä sivustoja kahdella eri tavalla: laskemalla domainin sivujen hakutuloksia tai pahimmassa tapauksessa poistamalla koko domainin hakukoneesta. Kohdistuu rangaistus sitten omalle tai asiakasyritykselle, voivat esimerkiksi mahdolliset taloudelliset tappiot olla hyvinkin merkittävät.

Tekninen osaaminen tukee tutkitusti SEO-asiantuntijan työskentelyä. Ulkoisen linkityksen hallinnointia helpottaa huomattavasti domain-asiantuntemus, sillä linkityksen saaminen vaatii runsaasti tiedonhakua, joka on Whiten ym. (2009) mukaan huomattavasti tehokkaampaa niillä henkilöillä, jotka tuntevat domainin teknisen toiminnan. Myös muu teknisen puolen osaaminen, kuten ohjelmointitaidot ovat hakukoneoptimoinnissa hyödyksi. Sivuston sisällöllä ja visuaalisella, kuten myös tämän kokonaisuuden teknisellä toteutuksella on merkittävä vaikutus verkkosivuston saamaan linkitykseen. Hyviä käyttöliittymäpuolen taitoja ovat HTML- ja CSS-kielen osaaminen, kun taas edistyneisemmissä tekniikoissa, kuten tehtävien automatisoinnissa, hyödynnetään tyypillisesti Java Script- ja Python -ohjelmointikieliä. Lisäksi on syytä korostaa linkin anatomian tuntemusta. Ulkoisen linkityksen arvo liikkuu domainilta toiselle hyperlinkin välityksellä, ja sillä on valtuudet ohjata sekä määrittää linkin välittämää arvoa linkin komponenttien – ankkuritekstin ja rel-attribuuttien – kautta. Verkkotunnuksen hallinnoijan käsissä on siis se, että minkälaisen viestin se haluaa välittää Googlelle linkattavasta verkkosivustosta.

Yleisesti hakukoneoptimointiin liittyvästä akateemista kirjallisuudesta ja tutkimuksesta pystyy tekemään havainnon, että tutkimusta tehtiin eniten 2000-luvun alkupuolella, kun taas viime vuosien aikana tutkimusta on tehty vähemmän. Uudemmassa tutkimuksessa korostuu kuitenkin aikaisempaa enemmän ulkoinen SEO, mikä omalta osaltaan tukee väitettä, että ulkoisella linkityksellä on huomattava merkitys sisäisen SEO:n toteutuksen ohella. Aihepiirin akateemista tutkimusta vaikeuttaa niin Googlen, kuin myös muiden suurimpien hakukoneiden salatut hakualgoritmit. Esimerkiksi Googlen vuonna 2015 julkisesti esitelty uusi hakualgoritmiä koskeva patentti on edeltäjänsä huomattavasti monimutkaisempi. Tänä päivänä Googlen hakualgoritmi huomioi arviolta yli 200 eri

tekijää, joiden perusteella se asettaa sivuja järjestykseen hakutuloksissa (Sullivan, 2017).

Tässä tutkimuksessa on käyty vahvaa vuoropuhelua hakukoneoptimointiin erikoistuneiden verkkosivustojen, akateemisen lähdekirjallisuuden sekä muiden verkkolähteiden välillä. Samalla kun verkkolähteitä on joutunut tarkastelemaan kriittisesti, niin on myös pitänyt tehdä tieteellisen lähdekirjallisuuden kanssa. Syynä on huomio, että suuri osa aikaisemmasta akateemisesta tutkimuksesta on vanhentunut Google tekemien algoritmipäivitysten myötä. Tästä syystä SEO:n saralla uusia verkkolähteitä voidaan pitää jopa luotettavampana kuin akateemista kirjallisuutta, jota päivitetään nykytiedon tasolle huomattavasti hitaammin. Kirjallisuuskatsauksen kontribuutio on tulosta kriittisestä lähdeaineistojen vertailusta, jossa korostuvat aiheueen uusin tutkimus sekä muu luotettavana pidettävä lähdeaineisto.

Tätä kirjallisuuskatsausta voidaan pitää pohjana kattavammalle tutkimukselle, jossa syvennyttään johonkin tässä tutkimuksessa esitettyyn yksittäiseen kokonaisuuteen. Viime vuosina SEO:n akateemisessa tutkimuksessa on korostunut vahvasti tapaustutkimukset, joissa Googlen tai muun hakukoneen toimintaa on pyritty tutkimaan käytännön toteutuksena, kuten hyödyntämällä olemassa olevan yrityksen verkkotunnusta, tai rakentamalla kokonaan uusi verkkotunnus. Tämä kirjallisuuskatsaus osoittaa, että ulkoinen linkitys on sidottu vahvasti siihen, miten verkkotunnus menestyy Googlen hakutuloksissa. Tulokset osoittavat myös erilaisten linkkien vaihtelevan vaikutuksen verkkotunnuksen sijoitukseen hakutuloksissa. Vaikutukset on kuitenkin kuvattu kirjallisuuteen perustuen hyvin yleisellä tasolla, mikä avaa mahdollisuuden lukuisille konkreettisille jatkotutkimusaiheille. Tämän tutkielman pohjalta relevantteja jatkotutkimusaiheita ovat esimerkiksi seuraavat kysymykset: ulkoisen ja sisäisen SEO:n positiivisten vaikutusten suhde annetulla resurssilla, optimaalinen ankkuritekstin rakenne ja sijainti klikattavuuden kannalta sekä Black Hat SEO:n toteutuksen riski suhteessa tuotettuun hyötyyn tai arvoon.

LÄHTEET

- Anchor Text (n.d.). Moz. Retrieved from <https://moz.com/learn/seo/anchor-text>
- Baeza-Yates, R., & Davis, E. (2004). Web page ranking using link attributes. Paper presented at the *Proceedings of the 13th International World Wide Web Conference on Alternate Track Papers & Posters*, 328-329.
- Barry, C., & Lardner, M. (2011). A study of first click behaviour and user interaction on the google SERP. *Information systems development* (pp. 89-99) Springer.
- Baye, M. R., De los Santos, B., & Wildenbeest, M. R. (2016). Search engine optimization: What drives organic traffic to retail sites? *Journal of Economics & Management Strategy*, 25(1), 6-31.
- Boldi, P., Santini, M., & Vigna, S. (2005). PageRank as a function of the damping factor. Paper presented at the *Proceedings of the 14th International Conference on World Wide Web*, 557-566.
- Brin, S., & Page, L. (1998). The anatomy of a large-scale hypertextual web search engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30(1-7), 107-117.
- Cho, J., & Roy, S. (2004). Impact of search engines on page popularity. Paper presented at the *Proceedings of the 13th International Conference on World Wide Web*, 20-29.
- Dakouan, C., Benabdelouahed, R., & Anabir, H. (2019). Inbound marketing vs. outbound marketing: Independent or complementary strategies. *Expert Journal of Marketing*, 7(1)
- Davies, D. A complete guide to the google RankBrain algorithm (2020). Search Engine Journal. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/google-algorithm-history/rankbrain/>
- Davis, H. (2006). *Search engine optimization* " O'Reilly Media, Inc."
- Domain Authority (n.d.) Moz. Retrieved from <https://moz.com/learn/seo/domain-authority>
- Eiron, N., & McCurley, K. S. (2003). Analysis of anchor text for web search. Paper presented at the *Proceedings of the 26th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Informaion Retrieval*, 459-460.
- Enaceanu, A. (2010). SEO techniques for business websites. *Database Systems Journal*, 1(1), 23-26.
- External links (n.d.). Moz. Retrieved from <https://moz.com/learn/seo/external-link>
- From the garage to the googleplex (n.d.). Google. Retrieved from <https://about.google/our-story/>
- Goodwin, D. (2017). SEO glossary: 200+ terms & definitions you need to know. Search Engine Journal. Retrieved

from <https://www.searchenginejournal.com/seo-101/seo-glossary-terms-definitions/#s>

- Google Search Statistics (2021). Internet Live Stats. Retrieved from <https://www.internetlivestats.com/google-search-statistics/>
- Hardwick, J. (2021). Internal links for SEO: An actionable guide. Ahrefs. Retrieved from <https://ahrefs.com/blog/internal-links-for-seo/>
- Harsel, L. (2020). Internal links: A guide to building a strategy that works. Semrush. Retrieved from <https://www.semrush.com/blog/internal-links-guide-to-building-strategy-that-works/>
- How Google search works (2021). Google. Retrieved from <https://developers.google.com/search/docs/beginner/how-search-works>
- Jain, A., & Dave, M. (2013). The role of backlinks in search engine ranking. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 3(4)
- Jansen, B. J., & Resnick, M. (2005). Examining searcher perceptions of and interactions with sponsored results. Paper presented at the *Workshop on Sponsored Search Auctions*,
- Khan, M., & Mahmood, A. (2018). A distinctive approach to obtain higher page rank through search engine optimization. *Sādhanā*, 43(3), 1-12.
- Kumar, A. (2013). Search engine optimization (SEO): Technical analysis concepts. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 3(3), 123-128.
- Lahey, C. (2021). These are the most important google algorithm updates (that still matter today). Semrush. Retrieved from <https://www.semrush.com/blog/google-algorithm-update/#header6>
- Lemos, J. Y., & Joshi, A. R. (2017). Search engine optimization to enhance user interaction. Paper presented at the *2017 International Conference on I-SMAC (IoT in Social, Mobile, Analytics and Cloud)(I-SMAC)*, 398-402.
- Link Schemes (2021). Google. Retrieved from <https://developers.google.com/search/docs/advanced/guidelines/link-schemes>
- Lopezosa, C., Codina, L., & Gonzalo-Penela, C. (2019). Off-page SEO and link building: General strategies and authority transfer in the digital news media. *El Profesional De La Información (EPI)*, 28(1)
- Luh, C., Yang, S., & Huang, T. D. (2016). Estimating google's search engine ranking function from a search engine optimization perspective. *Online Information Review*,
- M. Cui, & S. Hu. (2011). Search engine optimization research for website promotion. Paper presented at the - *2011 International Conference of Information Technology, Computer Engineering and Management Sciences*, , 4 100-103. doi:10.1109/ICM.2011.308

- Malaga, R. A. (2010). Chapter 1 - search engine Optimization – Black and white hat approaches. *Advances in Computers*, 78, 1-39. doi:[https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1016/S0065-2458\(10\)78001-3](https://doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1016/S0065-2458(10)78001-3)
- McCoy, J. Google's vince update: The day big brands won. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/google-algorithm-history/vince-update/>
- Article about Google's fist patent (n.d.). Google. Retrieved from <https://patents.google.com/patent/US6285999B1/en>
- Mittal, M. K., Kirar, N., & Meena, J. (2018). Implementation of search engine optimization: Through white hat techniques. Paper presented at the 2018 *International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICACCCN)*, 674-678.
- Montti, R. Google florida: The first major algorithm update. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/google-algorithm-history/florida-update/#close>
- Montti, R. (2019). Google BERT update - what it means. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/google-bert-update/332161/>
- O'Neill, S., & Curran, K. (2011). The core aspects of search engine optimisation necessary to move up the ranking. *International Journal of Ambient Computing and Intelligence (IJACI)*, 3(4), 62-70.
- Off-Page SEO (n.d.) Moz. Retrieved from <https://moz.com/learn/seo/off-site-seo>
- Ooghe-Tabanou, B., Jacomy, M., Girard, P., & Plique, G. (2018). Hyperlink is not dead! Paper presented at the *Proceedings of the 2nd International Conference on Web Studies*, 12-18.
- Page, L., Brin, S., Motwani, R., & Winograd, T. (1998). The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. *The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web*.
- Patil, V. M., & Patil, A. V. (2018). SEO: On-page off-page analysis. Paper presented at the 2018 *International Conference on Information, Communication, Engineering and Technology (ICICET)*, 1-3.
- Princz, M. (2007). Search engine ranking. Paper presented at the *Proc. of the 7th Int. Conf. on Appl. Informatics*, 417-422.
- Article about Google's second patent (n.d.). Google. Retrieved from <https://patents.google.com/patent/US9165040B1/en>
- Qualify Outbound Links (2021). Google. Retrieved from <https://developers.google.com/search/docs/advanced/guidelines/qualify-outbound-links>
- Raiber, F., Collins-Thompson, K., & Kurland, O. (2013). Shame to be sham: Addressing content-based grey hat search engine optimization. Paper presented at the *Proceedings of the 36th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 1013-1016.

- Schultz, C. D. (2020). Informational, transactional, and navigational need of information: Relevance of search intention in search engine advertising. *Information Retrieval Journal*, 23(2), 117-135.
- Search engine market share finland (2021). Statcounter. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/finland#monthly-202004-202104>
- Search engine market share worldwide (2021). Statcounter. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share#monthly-202004-202104>
- Search engine ranking factors (2015). Moz. Retrieved from <https://moz.com/search-ranking-factors>
- Sneaky Redirects (2021). Google. Retrieved from <https://developers.google.com/search/docs/advanced/guidelines/sneaky-redirects>
- Soulo, T. (2018). Introducing the NEW ahrefs' domain rating (and how to use it). Ahrefs. Retrieved from <https://ahrefs.com/blog/domain-rating/>
- Sullivan, D. (2013). FAQ: All about the new google "Hummingbird" algorithm . Search Engine Land. Retrieved from <https://searchengineland.com/google-hummingbird-172816>
- Sullivan, D. (2017). How google measures the authority of web pages. Search Engine Land. Retrieved from <https://searchengineland.com/google-authority-metric-274231>
- Varagouli, E. (2020). Everything you need to know about google PageRank (why it still matters in 2021). Semrush. Retrieved from <https://www.semrush.com/blog/pagerank/>
- What is Paid Search? (n.d.). Search Engine Journal. Retrieved from <https://searchengineland.com/guide/what-is-paid-search>
- White, R. W., Dumais, S. T., & Teevan, J. (2009). Characterizing the influence of domain expertise on web search behavior. Paper presented at the *Proceedings of the Second ACM International Conference on Web Search and Data Mining*, 132-141.
- Yalçın, N., & Köse, U. (2010). What is search engine optimization: SEO? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 487-493.
- Zhang, S., & Cabage, N. (2017). Search engine optimization: Comparison of link building and social sharing. *Journal of Computer Information Systems*, 57(2), 148-159.d