



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Google Trendsin käyttö tulevaisuuden ennakoinnissa

Arto Kostet
Juho Pulkkinen

2013 Tikkurila

Tikkurila
Peer to Peer

Juho Pulkkinen, Arto Kostet

Google Trendsin käyttö tulevaisuuden ennakoinnissa

Vuosi 2013

sivumäärä 32

Opinnäytetyön avulla selvitettiin onko Google Trendsin käyttö tulevaisuuden ennakoinnissa mahdollista. Tulevan ennakointi liiketoiminnassa on nykyään merkittävämmässä asemassa kuin koskaan aikaisemmin, sillä elämme yhä nopeammin muuttuvassa maailmassa, jossa jokainen haluaa olla aina askeleen edellä kilpailijoitaan. Ihmiset jättävät jokaisesta tekemästään internet-hausta jälkiä, ja näistä jäljistä voidaan saada selville jo muodostuneet, tai muodostumassa olevat, trendit. Tutkimusosuudessa käsiteltiin neljän eri tutkimuskohteen - matkustus, autokauppa, presidentinvaalit ja mobiilikäyttöjärjestelmien markkinaosuus - kautta, millä tavoin Google Trendsin kautta saatu tieto korreloi tosielämän tapahtumien kanssa. Tavoitteena oli saada tietoa siitä missä määrin Google Trendsin tuloksia voidaan pitää luotettavina lähteinä tulevien tapahtumien tutkimisessa. Tutkimusaiheiden valitsemisen kannalta tärkein kriteeri oli tietyn hakuvolyymien täyttyminen. Halutun hakuvolyymien täyttymiseksi valittiin aiheita, joissa hakusanat olisivat mahdollisimman selkeitä ja yksinkertaisia sekä saatu tieto mahdollisimman yksiselitteistä.

Tutkimusten tulokset osoittivat muun muassa sen, että maantieteellisillä ja kielellisillä seikoilla sekä kohteen valinnalla on todella suuri merkitys tulosten kannalta. Esimerkiksi kansainvälisessä mittakaavassa marginaalisia suomalaisia vaatebrändejä haettaessa hakuvolyymi ja -data olivat sen verran pieniä ja epätasaisia laadultaan, ettei niistä olisi voinut tehdä tämän opinnäytetyön kaltaista tutkimusta. Tutkittaessa Suomeen kohdistuvaa turismia selvitettiin millainen on toteutunut turismin määrä suhteessa internetissä tehtyihin hakuihin. Autokaupan osalta selvitettiin tarkemmin kuinka, spesifien merkkien myynnin ennakointi toimii suhteellisen rajallisella maantieteellisellä alueella. Yhdysvaltain presidentinvaali-kampanjaa tutkittaessa selvitettiin kahden ehdokkaan välistä kilpailua internet-hauissa. Mobiilikäyttöjärjestelmien välillä on kovaa kilpailua siitä millä järjestelmällä on suurin markkinaosuus. Tutkimuksessa selvitettiin kuinka tämä kilpailu tulee etenemään.

Asiasanat: tulevaisuudenennustaminen, trendit, hakukone, markkinatutkimus, ennakointi

Juho Pulkkinen, Arto Kostet

Using Google Trends in future prediction

Year 2013

Pages 32

The aim of this thesis is to study the possibilities of future predicting through Google Trends. Predicting the future is, in the business world particularly, more important today than ever before since WE ARE living in A rapidly changing world where it's crucial to be one step ahead of your competitors. From every internet search you make you'll leave a trace, and these traces can eventually be identified as either current or becoming trends. The research section was divided into four parts; travel, car sales, presidential elections, mobile phone operating systems. Through these different examples IT was studied whether or not the information acquired through Google Trends correlates with real life events. The objective was to find out to what extent the results provided by Google Trends are reliable in future predicting. In order to complete the study, it was essential to find subjects with enough search query volume and also search queries per se would have to be simple and clear enough to provide the exact data needed to complete the study as planned.

The results of the study showed that geographical and linguistic factors and the right choice of the subject play a very big role in the research process. For example, if we were to make a research on finnish clothing brands, it wouldn't be possible due to the subject's marginality thus reducing the possibility to get exact data with enough search query volume on the subject. While researching tourism in Finland the report investigates the real number of tourists In Finland compared to internet searches on Finland. While researching car sales the report examines how predicting specific brands work in a small limited geological area. In the presidential election part the main focus was in finding out how the two candidates compare in the internet queries. There is severe competition about market share within the mobile operating systems. This study tries to investigate how this competition is going to advance

Keywords: future prediction, trends, search engine, market research, prediction

Sisältö	
1 Johdanto	6
1.1 Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus	6
1.2 Opinnäytetyön viitekehys.....	6
2 Tulevaisuuden ennustaminen osana liiketoiminnan suunnittelua	7
2.1 Tarve tulevaisuuden ennakoinnille.....	8
2.2 Ennakoinnin nykyisiä käytäntöjä	8
2.3 Ennakoinnin tulevaisuuden näkymiä	10
3 Heikot signaalit ja trendit tulevaisuuden suunnittelussa	11
3.1 Heikot signaalit.....	11
3.2 Trendit ja tulevaisuuden ennakointi.....	12
3.3 Trend Spotting	12
4 Internetin mahdollisuudet tulevaisuuden ennakoinnissa	13
4.1 Internet-ennustamisen eri mediat	14
4.1.1 Hakukoneet	14
4.1.2 Sosiaalinen media	14
4.2 Google Trends ennakoimisen työkaluna.....	15
4.3 Käytännön esimerkkejä Google Trendsien käytöstä toiminnan suunnittelussa	16
4.3.1 Influenssa	16
4.3.2 Asuntokauppa	16
4.3.3 Presidentinvaalit - Suomi 2012	17
4.3.4 Autokauppa	17
4.4 Mahdolliset ongelmat hakukone-ennakoinnissa.....	18
5. Tutkimusongelmat ja tutkimusmenetelmät.....	18
5.1 Tutkimusongelmat	18
5.2 Tutkimusmenetelmät.....	19
5.3 Tutkimuksen aineisto.....	19
5.4 Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ja rajoituksia	20
6 Tutkittavien tapausten analysointi	20
6.1 Matkustus	20

6.2 Autokauppa.....	23
6.3 Yhdysvaltojen presidentinvaalit 2012	25
6.4 Mobiilikäyttöjärjestelmät.....	26
7 Tutkimuksen tulokset	27
Lähteet	29
Kuvat ja kuvaajat	31

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus

Jotta kehitysprosessi olisi mahdollisimman tehokasta omaa toimintaa tarkastellessa, on syytä paneutua tutkimuksen erityislaatuiseen luonteeseen. Jo suunnitteluprosessista lähtien on ymmärrettävä tutkittavien kohteiden sisällön muuttuvan nopeasti ja tämän muutoksen vaikutus lopulliseen työhön. Nykymaailmassa trendit ja ostokäyttäytyminen ovat alati muuttuvia ja liikkeessä. Perinteisiä tapoja käyttämällä ei enää pystytä tuottamaan tarpeeksi tarkkaa ennakointi-informaatiota tehokkaan päätöksenteon tueksi. Koska nykymaailman suurin piirtein kaikki osa-alueet ovat siirtyneet internetiin, onkin luonnollista, että internet on keskeinen informaatiolähde ja -työkalu kuluttajien käyttäytymistä tutkittaessa.

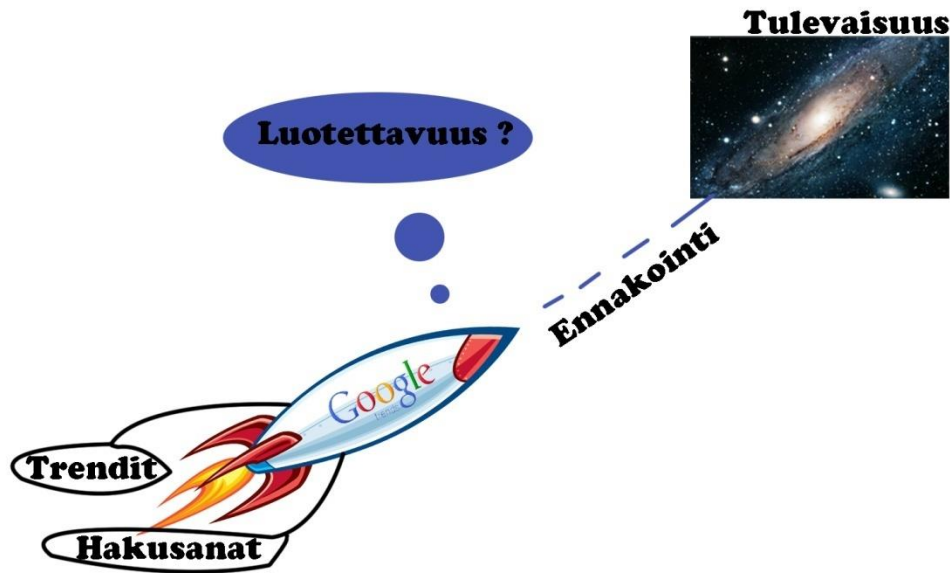
Jotta tulevaisuuteen pystytään varautumaan mahdollisimman tehokkaasti, on tulevaa pystyttävä ennakoimaan mahdollisimman tuoreilla informaatioilla. Google Trendsin käyttö tulevaisuuden ennakkoinnissa -opinnäytetyö tarkastelee pystytäänkö Google Trendsiä käyttämään toiminnan suunnittelussa, sekä millaista problematiikkaa kyseisen metodin käytössä on käytännön tasolla.

Liiketoiminnan suunnittelun kannalta voidaan haasteena pitää sitä, voiko kyseistä ennustamistapaa käyttää luotettavaan ennakointiin. Entä onko kyseistä tapaa mahdollista käyttää kaikkeen internetistä löytyvään, ja kuinka suuri apu menetelmästä on? Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään näitä kysymyksiä olemassa olevaan tietoon perustuen sekä muutaman tarkoin rajatun tapaus selvityksen valossa.

1.2 Opinnäytetyön viitekehys

Tässä opinnäytetyössä keskeisiä viitekehysten aiheita ovat trendit, ennakointi, hakusanat, luotettavuus sekä tulevaisuus. Tulevan ennakointia tarkastellaan näiden aiheiden kannalta

hakukoneanalyysin avulla, kuten kuvasta 1 käy ilmi.



Kuva 1: Opinnäytetyön viitekehys

2 Tulevaisuuden ennustaminen osana liiketoiminnan suunnittelua

Järkevien päätösten tekeminen vaatii sen, että pystyy tulkitsemaan menneisyyttä ja tekemään järkeviä päätelmiä siitä miten asiat tulevat kehittymään tulevaisuudessa. “Jos yksilö, yritys tai yhteiskunta ei hahmota omaa tulevaisuuttaan, se ei enää kykene tekemään aitoja päätöksiä.” (Kuusela & Ollikainen 2009, 88.)

Tämä pätee erityisesti liiketoiminnallisia suunnitelmia ja päätöksiä tehtäessä. “Yritykset joutuvat miettimään tulevaisuutta pohdiskellessaan investointiprojekteja, palkatessaan työvoimaa tai suunnittelessaan optiojärjestelmiä” (Kuusela & Ollikainen 2009, 89). Tulevasta voidaan luoda erilaisia skenaarioita ja näihin skenaarioihin voidaan vielä lisätä heikkojen signaalien analyysiä. Näitä erilaisia skenaarioita tarkastelemalla saadaan selvitettyä millainen tuleva toimintaympäristö tai -tilanne on ja kuinka näihin tilanteisiin kannattaa reagoida.

Monet toimijat, kuten Tekes, tuottavat omaa materiaalia tulevaisuuden ennakointiin. “Tekesin tärkein ennakointityö liittyy Tekesin strategian sisällöllisten painopisteiden valintaan kolmen vuoden välein.” (Tekes 2013). Tekes myöntää rahoitusta erilaisiin innovaatiohankkeisiin ja he suuntaavat yli puolet rahoituksesta projekteihin, jossa tutkitaan ennustettavissa olevia

tulevaisuuden trendejä. Painottaminen tulevaisuuden menestyviin trendeihin on tärkeää, jotta annettu rahoitus tuottaa mahdollisimman menestyksekkäitä yrityksiä.

2.1 Tarve tulevaisuuden ennakoinnille

“Liiketoiminta-analyysi voi helpottaa päätöksentekoa ja tulevaisuuden toteutumia, sekä auttaa toteuttamaan näitä ennustuksia reaaliajassa yksittäisten liiketoiminnallisten tapahtumien tukena.” (Yuan & Barker 2001). Ongelmallista päätöksenteossa on tietää käytettyjen arvioiden ja laskelmien luotettavuus sekä toimivuus. Tässä prosessissa tulevaisuuden kartoittaminen on tärkeää. “Järkevä päätöksenteko perustuu tulevaisuuden näkymien muodostamiseen ja vertailuun.” (Kuusela & Ollikainen 2005, 88.)

Tulevaisuutta ei voida koskaan ennustaa varmuudella, joten siihen on varauduttava parhaalla mahdollisella tavalla. Viime aikoina nähdyt taloudelliset yllätykset ovat opettaneet, että tilanteet voivat muuttua nopeasti ja radikaalisti nykytilasta. Kovassa muutoksessa tulevan ennakoimisen rooli kasvaa erityisesti. “Yksinkertainen tapa arvioida ennusteiden luotettavuutta on tarkastella, millaisia ennustevirheitä yleensä tehdään.” (Kuusela & Ollikainen 2009, 110.) Näitä virheitä vertaillen saadaan selville millainen pohja ennusteilla on ja ovatko ne luotettavia.

Operatiivisella johtamisella, eli ennakoinnilla, hallitaan kausi- ja vuosisuunnittelua, kun taas strategisessa johtamisessa tutkitaan pidemmällä aikavälillä yritystoiminnan kehitystä ja strategiaa. Operatiivinen johtaminen perustuu nykyhetkeen ja nykyhetkestä saatavaan tietoon, kun taas strateginen suunnittelu on tiedon kehittämistä tulevaisuuden vaihtoehdoista päättämiseksi.

2.2 Ennakoinnin nykyisiä käytäntöjä

Liiketoiminnallinen ennakointi on olennainen osa yritysten menestystä ja nykyaikana sen merkitys korostuu entistä selvemmin. Ennakointi on pitkään ollut maalaisjärjen sekä tapaamisista saatujen tietojen hyödyntämistä päätöksenteossa, ja vasta viime vuosina sen apuvälineiksi on kehitetty tieteellisiä menetelmiä, teorioita ja tekniikoita joilla ennakointi halutun aihealueen sisältä on tarkempaa. Internetin ja IT-alan kehittyminen sekä nousubuumi aloitti suuren muutoksen tulevaisuuden ennakoinnissa yritysten ottaessa uusia teknologioita niin liiketoimintaansa kuin tulevaisuuden ennakoimiseen. “2000-luvulle tultaessa ostomäärien tai

tuotteiden valmistusmäärien määrittämiseen käytettiin pitkälle kehitettyjä järjestelmiä ja tietoverkkoja, jotka tuottivat kasoittain hyödyllistä dataa yrityksille.” (Free Encyclopedia of Ecommerce).

Liiketoiminnan ennakkoinnissa käytetään erityyppisiä työkaluja, esimerkiksi taulukko-laskentaohjelmia, toimitusketjun hallintaohjelmia ja muita web-pohjaisia teknologioita. Näitä hyödyntämällä voidaan osoittaa yrityksen tuotannon avaintekijät, ja luoda annettujen päätelmien pohjalta tarkkoja arvioita kuluista, liikevaihdosta ja esimerkiksi investointimahdollisuuksista. (Free Encyclopedia of Ecommerce)

Recorded Future on yritys, joka on erikoistunut ennakointianalyysiin ja web-tiedusteluun. Yrityksen johtajan, Christopher Ahlbergin, mukaan heidän kehittämiensä ohjelma etsii tietoa syvemmältä kuin Googlen hakukone, joka järjestää hakutulokset linkkien perusteella. Recorded Futuren ohjelma analysoi ihmisten ja tapahtumien välisiä näkymättömiä yhteyksiä, jolloin he pystyvät havaitsemaan kaavoja, jotka viittaavat tiettyihin tuleviin tapahtumiin. Tällaisia tapahtumia voivat olla esimerkiksi uuden tuotteen julkistaminen, tai milloin yhtiö on listautumassa pörssiin. (popsci.com 2010)

Saksalainen Dirk Helbing on kehittänyt tutkijoiden kanssa järjestelmää, joka imee kaiken tuotetun digitaalisen datan ja hyödyntää sitä niin, että lopputulos muistuttaa eräänlaista maailmanlaajuista kristallipalloa. Onnistuessaan järjestelmä pystyisi ennustamaan mm. maailmantalouden vaihtelut, teknologisia kehitysaskelia ja nousevia trendejä. Helbingin mukaan järjestelmä käyttäisi hyväkseen yhteiskuntatieteiden, systeemiteorian, kognitiotieteiden ym. malleja. (Weinberger 2011)

Liiketoiminnan ennakkoinnista on kehittynyt suurta bisnestä. Yritykset investoivatkin valtavia määriä aikaa ja rahaa sekä kehitystyöhön että henkilöstön kouluttamiseen luodakseen mahdollisimman hyviä edellytyksiä ennakoimisen suunnitteluprosessia varten. “Ohiolaisen AnswerThink-konsulttifirman teettämän tutkimuksen mukaan Yhdysvalloissa keskiverto yritys käyttää yli 25 000 henkilötyöpäivää liiketoiminnan ennustamiseen ja muihin ennustamiseen liittyviin toimintoihin miljardin dollarin liikevaihtoa kohden.” (Free Encyclopedia of Ecommerce)

Liiketoiminnassa tulevien tapahtumien ennustamista kutsutaan ennakkoinniksi. Tulevaisuuden ennakkoinnin perusajatuksena on se, ettei tulevaisuutta ole ennalta määrätty vaan voimme tekojemme kautta vaikuttaa sen muotoutumiseen. “Voimme analysoida sitä, mitä mahdollisesti, todennäköisesti tai toivottavasti tulee tapahtumaan ja eri vaihtoehtoja läpikäydessä päättää oman tulevaisuuden osalta sen parhaimman suunnan vaihtoehtojen joukosta” (Rikkinen 2011).

Panostaminen järjestelmään, jonka toiminta pysyy nopeasti muuttuvan web-maailman mukana, on resursseja kuluttavaa mutta yrityksen elinkaaren kannalta lähes välttämätöntä. Mikäli järjestelmän perustukset ovat kankeita ja riittämättömiä käsittelemään suuria datamääriä, ei järjestelmää ehkä pystytä enää ohjelmoimaan uudelleen vastaamaan nykymarkkinoiden edellytyksiä. Journal of Business Forecasting Methods & Systems -julkaisun mukaan investoiminen systeemiin, jonka hyöty ja potentiaali säilyy pitkällä aikatahtimella, ja joka kestää liiketoimintaympäristön muutokset, on ensiarvoisen tärkeää. (Free Encyclopedia of Ecommerce)

Liiketoiminnan ennakoiminen toimii usein käsi kädessä yrityksen toimitusketjun hallintajärjestelmien kanssa. Tällaisissa järjestelmissä kaikki toimitusketjun yhteistyökumppanit voivat elektronisesti hallita esimerkiksi tuotteiden komponenttien toimituksia ja optimoida näin toimitusketjun tehokkuutta. Ennakointijärjestelmän kehittymisen vuoksi yritykset voivat keskittyä kehittämään toimintojaan mahdollisimman tehokkaaksi ja systemaattiseksi. (Free Encyclopedia of Ecommerce)

Liike- ja alihankintakumppanuuksien sekä näiden välisten toimitusketjujen kasvaminen monimutkaisiksi kokonaisuuksiksi - erityisesti verkkokauppamaailmassa, jossa logistiikan ja siihen liittyvien alihankintaprosessien hallitseminen on elintärkeää - vaatii tehokkaan ennakointijärjestelmän, jotta osapuolten välinen toiminta pysyy tehokkaana.

Esimerkiksi integroiduissa toimitusketjuverkostoissa yksittäinen yritys voi lisätä järjestelmään pieniä muutoksia omassa tuotannossaan tai ostoaikatauluissaan kaikkien osapuolten nähtäväksi. Tämän pohjalta ennakointijärjestelmä sitten prosessoii muutosten vaikutukset suoraan koko toimitusketjuun, jotta jokainen osapuoli voi säätää oman tuotantoaikataulunsa näiden muutosten mukaan. (Free Encyclopedia of Ecommerce)

2.3 Ennakoinnin tulevaisuuden näkymiä

Liiketoiminnan ennakointi siirtyy enemmän ja enemmän muun maailman kanssa Internetiin. Vaikkakin tämänkaltaisen tulevaisuuden ennakointi on vielä alkutekijöissään, on siitä saatu rohkaisevia tuloksia eri aloilla. Kuten Radinsky, Davidovich ja Markovitch kertovat artikkelissaan Predicting The News of Tomorrow Using Patterns In Web Search Queries (Radinsky, Davidovich & Markovitch 2008.), käyttämällä googlen tarjoamaa Trends-palvelua sekä omia algoritmejään he kykenivät päättämään nykyisistä uutisista vaikutteita saavia tulevaisuuden uutistapahtumia. Monet eri tahot ovat kehitelleet algoritmeja, joiden avulla tulevan ennakoiminen ottaisi huomioon mahdollisimman monta muuttujaa, jotta ennuste olisi mahdollisimman tarkka ja todenmukainen. Erilaisia hakutermejä käytettäessä erilaiset muuttujat vaikuttavat tulosten

toteutumismahdollisuuksiin. Google itse on tutkinut algoritmien avulla influenssakantojen leviämistä, jotta tulevaisuudessa voitaisiin ennakoita ja siten estää pahanlaatuisten pandemioiden leviäminen.

3 Heikot signaalit ja trendit tulevaisuuden suunnittelussa

Trendi on käsitteenä äärimmäisen laaja-alainen. Se liittyy muiden muassa kulttuuriin, teknologiaan, ympäristökysymyksiin, talouteen ja muotiin. Elina Hiltunen kirjoittaa kirjassaan *Matkopas Tulevaisuuteen*, trendin olemuksesta seuraavaa: “Ruotsalaisen Kairos-instituutin toimijat Mats Lindgren ja Hans Bandhold määrittävät trendin *asiaksi, joka edustaa syvempää muutosta*, ei siis nopeasti ohimenevää villitystä.” (Hiltunen 2012, 94.)

Hiltunen viittaa kirjassaan myös muiden tutkijoiden näkemyksiin: “*Trendi on varma, ennustettavissa oleva suunta tai tapahtumasarja.*” (Hiltunen 2012, 94). Puhuttaessa trendeistä on huomioitava myös se, että se on monen eri tapahtumaketjun summa, ei vain yksittäinen tapahtuma.

Markkinoijalle trendi on parhaiten määriteltävissä Highamin mukaan seuraavasti: “Pitkän aikavälin mahdollisuus kuluttajien asenteissa ja käyttäytymisessä tarjoavat markkinointimahdollisuuden.” (Higham 2009, 16.)

3.1 Heikot signaalit

Heikoilla signaaleilla tarkoitetaan ilmiöitä jotka ovat kuin oraalla, ja joilla ei yleensä ole selvästi tunnistettavaa menneisyyttä (Mannermaa 2004, 113.) Heikko signaali ei ole trendi, mutta siitä voi tulla sellainen.

“Heikot signaalit ovat merkkejä nousevista muutoksista, joista voi tulevaisuudessa tulla jotain suurta - tai sitten ei.” (Hiltunen 2012, 108.)

Heikkojen signaalien huomaaminen on erittäin arvokasta, sillä he jotka huomaavat heikkojen signaalien avaamia potentiaalisia suuntauksia, ovat etulyöntiasemassa muihin nähden. Heikkojen signaalien yksi ominaisuus on se, että ne elävät vain hetken. Kun jokin asia tulee yleiseen tietoisuuteen se ei enää ole heikko signaali, vaan vahva signaali tai jopa megatrendi. Suurin osa heikoista signaaleista kuitenkin häviää olemattomiin eikä niistä tule koskaan konkreettista trendiä. Esimerkiksi Ranskassa oli vuosituhannen alkupuolella havaittavissa oikeistopopulismien nousu ja tätä pystyttiin käyttämään hyödyksi vaalitaktikoinnissa. Myös esimerkiksi kommunismin

kaatumisesta oli olemassa runsaasti heikkoja signaaleja, mutta kuten aina, toteutuneet trendit ovat helpointa huomata vasta jälkikäteen.

3.2 Trendit ja tulevaisuuden ennakointi

Koska markkinatilanne muuttuu nykyään nopeammin kuin koskaan aikaisemmin, on trendien tutkimisen merkitys korostunut. Uusia tuotteita lanseerataan monin kerroin enemmän kuin muutamia vuosia sitten, tästä johtuen kuluttajat elävät nykyään nopean muutoksen aikaa. Kauan stabiilina olleet trendit ja tottumukset ovat nyt murroksessa ja kuluttajat siirtyvät entistä helpommin uusiin tuotteisiin ja merkkeihin. Myös perinteiset asiakassegmentit kuten ikä, sukupuoli ja sosiaalinen asema ovat hämärtyneissä. Mitä enemmän markkinat ovat muutoksessa, sitä tärkeämpää on huomata nousevat ja laskevat trendit pystyäkseen tarjoamaan kuluttajien haluamia tuotteita ja palveluja.

Asiakkaat ovat yrityksen elinehto. Riippumatta siitä missä ja millä sektorilla yritys toimii, tarvitsee se asiakkaita toimiakseen. Suurin osa uusista maailmalle lanseeratuista tuotteista epäonnistuvat erinäisistä syistä. Suurin syy epäonnistumiseen on se, etteivät asiakkaat ole kiinnostuneita tuotteesta tai palvelusta. Juuri tästä syystä on erittäin tärkeää olla selvillä kuluttajien ajattelusta ja ennustaa käyttäytymisen muuttumista (Higham 2009).

3.3 Trend Spotting

Trendejä tutkittaessa on tärkeää selvittää onko kyseinen trendi oikea pitkäaikainen trendi, heikko signaali vai pelkästään lyhytaikainen villitys. Oikeat trendit ovat jotain paljon merkityksellisempiä. On tärkeää huomata näiden kahden ero, sillä pelkkiin villityksiin perustuvat liiketoiminnalliset päätökset johtavat yleensä tappioihin. "Trenditutkija Vejlgard esittää trendien syntymisestä seuraavan väitteen: jotta jostain uudesta asiasta tulisi trendi, sen pitää levitä suuriin massoihin." (Hiltunen 2012, 99.)

Trendien ennustamisen pioneeri Faith Popcorn sanoo kirjassaan *The Popcorn Report* (Doubleday 1991) että tutkijoiden tulisi "skannata tämänpäivän kulttuurista merkkejä tulevaisuudesta". Tarkoituksena olisi saada "tunto" siitä mitä on tapahtumassa. Toinen tärkeä avainsana tulevaisuuden ennustamisessa on tietysti asiakas. Jotta voisi huomata muutoksen asiakaskäyttäytymisessä on tutkittava itse asiakkaita. Myös Hiltunen on kirjoittanut heikoista signaaleista: "Jos haluat löytää tulevaisuuden trendejä, paras tapa on etsiä nykyhetken heikkoja signaaleja, jotka voivat kertoa tulevaisuuden muutoksista." (Hiltunen 2012, 102.)

4 Internetin mahdollisuudet tulevaisuuden ennakoinnissa

Internetin suosion kasvamisen myötä on tullut selväksi, että merkittävä määrä ihmisiä käyttää hakukoneita kerätäkseen tietoa asioista joita he ovat aikeissa ostaa. Vuonna 2008 verkkokauppojen vähittäismyynti (poislukien matkailu) yhdysvalloissa tuotti 132.2 miljardia dollaria, joka on 3,5% koko maan vähittäismyynnistä. Yhdysvaltalainen markkinatutkimusyhtiö eMarketers arvioi että 86% internetin käyttäjistä on verkkoshoppailijoita, joilla tarkoitetaan tässä tapauksessa sitä että tuotteita tutkitaan ja vertaillaan, mutta itse ostotapahtuma ei välttämättä toteudu. Netissä tehtävä tuotteiden hintavertailu ja -tutkimus avaa verkkokaupoille uudenlaisia kilpailumahdollisuuksia, mutta myös haasteita vastata kuluttajien kasvavaan tietoisuuteen hinnoista ja palveluista. Tutkimuksen tuloksena eMarketers arvioi kauppojen myynnin kolminkertaistuneen verkkokauppamyynniin verrattuna nettishoppailun ja -hakujen ansiosta. Hakutuloksista saatu data saattaa näin ollen linkittyä enemmän yksityisten kotitalouksien ostopäätöksiin kuin ihmisten yleiseen ostokäyttäytymiseen. “Kun makrotalouden muuttajat osoittavat kuluttajien *kykyä* kuluttaa ja tutkimus-pohjaiset indikaattorit yrittävät näyttää kuluttajien *halukkuutta* kuluttaa, googlen indikaattorit aikovat tuoda mitattavaa dataa kuluttajien valmistavista askeleista kuluttamiseen käyttämällä kulutukseen liittyvän hakumäärän volyymia pohjana.” (Schmidt & Vosen 2009.)

Choi ja Varian (Schmidt & Vosen 2009) ovat aiemmin tehneet samankaltaisia hakuennustekokeiluja vähittäismyynnin, auto- ja asuntokaupan, matkailun sekä työttömyyden muutoskausien mittaamisessa Google Trendsin avulla. Tutkijat ovat käyttäneet Google Trendsin antamaa hakudataa influenssan tartunta-ajan määrittämiseen Yhdysvalloissa. Toiset tutkijat taas löysivät tiettyjä yksittäisiä hakutermejä, jotka olivat hyödyllisiä tutkittaessa saksan työttömyystilanteen ennustamista.

Yksityishenkilöiden kulutustottumusennusteita tutkittaessa selvisi, että lähes kaikki Googlen indikaattoreilla tehdyt tutkimukset olivat tarkempia, kattavampia ja informatiivisempia kuin tutkimuspohjaisilla indikaattoreilla tehdyt tutkimukset (Schmidt & Vosen 2009).

Googlen omat tutkijat ovat huomanneet että yli puolet kaikista yleisimmistä hakutermeistä ovat ennustettavissa seuraavan 12 kuukauden päähän. Keskimääräinen virhemarginaali näissä ennustuksissa on noin 12%. Joissakin kategorioissa on huomattavan korkea ennustettavuus, kuten terveydessä (74%), ruoassa & juomassa (67%) ja matkustamisessa (65%), kun taas toisissa, kuten viihteessä (35%), ennustaminen on epävarmempaa (McCurley 2009).

4.1 Internet-ennustamisen eri mediat

Ennakointi Internetiä käyttäen voi tapahtua erilaisia lähteitä taikka medioita käyttäen. Tällä hetkellä yleisimmät ja luotettavimmat lähteet ovat Internetiä haravoivat hakukoneet sekä erinäiset sosiaaliset mediat. Nämä kaksi kategoriaa ovat suosituimmat niiden ajantasaisuutensa ja peittoalueensa takia.

4.1.1 Hakukoneet

Hakukoneita on olemassa useita, mutta vertailtaessa suosituimpia (Google, Bing, Yahoo) käy selväksi minkälaisia eroja näiden palveluiden käyttöasteella on. Kuten statcounter-sivustolta käy ilmi, (Statcounter) on Googlen hakukoneella selkeä johtoasema hakukonemarkkinoilla. Suurin osa (yli 90%) ihmisistä käyttää Googlen palvelua. Tästä syystä on järkevintä käyttää heidän palveluaan hakukonetutkimukseen sillä näin saadaan suurin käyttäjäotos, mikä taas pienentää tuloksen virhemarginaalia. Tämän lisäksi Google on panostanut paljon juurikin kyseisen teknologian kehittämiseen ja tarjoavat kattavan sekä koko ajan kehittyvän palvelun tämän tyyppisen aiheen tutkimiseen.

4.1.2 Sosiaalinen media

Reaaliaikaiset internet-haut ajan hermolla olevissa palveluissa, kuten twitter, ovat mullistaneet maailmaa sekä sitä kautta liiketaloudellista ajattelua, sillä voimme nähdä mitä ihmiset ympäri maailmaa ajattelevat tai tekevät juuri sillä hetkellä (Giles 2009).

Kuitenkin tällä hetkellä tulevien trendien ennustaminen sosiaalisesta mediasta, kuten twitter-viesteistä, on mahdotonta. Tähän on kuitenkin tulossa muutos, sillä tutkijat MIT:ssä ovat lähellä onnistumista kehittäessään algoritmia, jolla voidaan ennakoida nousevia trendejä jopa 95%:n varmuudella (McCall 2012).

Tutkijat arvioivat, että käyttämällä tätä teknologiaa sosiaalisen median yritykset pystyvät kohdentamaan markkinointiaan käyttäen hyväkseen nousevia trendejä. Näin markkinointi saadaan näkymään asiakkaille juuri silloin kun trendi on nouseva. Kuten sanottu, tämän ennustamismetodin käyttö ei ole vielä mahdollista ja vain tulevaisuus näyttää, saadaanko algoritmi hiottua käytettävään muotoon.

4.2 Google Trends ennakoimisen työkaluna

Opinnäytetyön aloitusvaiheessa Googlen palvelu oli nimeltään Google Insights, mutta koska Google panostaa tämän palvelun kehitystyöhön kiihtyvällä tahdilla, yhdistyi Insights Google Trendsiin alkusyksystä 2012. Tämä toi työkaluun lisää monipuolisuutta, tarkkuutta sekä yhdisti erilaisia komponentteja ja Googlen palveluiden ominaisuuksia sekä yhtenäisti palvelua kokonaisuudessaan. "Tällä hetkellä Google Trendsin ennustukset päivittyvät vain päivän viiveellä joten ennakoiminen tulevaan tapahtuu miltei reaaliajassa." (Dimpfl & Jank 2011.)

Nykyään on tutkittu paljon hakuanalyysin kautta esimerkiksi osakemarkkinoiden tulevaisuuden ennustamista. Kuten artikkelissa *Can internet search queries help to predict stock market volatility* (Dimpfl & Jank 2011) kirjoittavat, hakusana-analyysillä on ennustava voima pörssi-markkinoiden liikkeitä tutkittaessa. Mitä laajempi ennustushorisontti on, sitä näkyvämpiä hyödyt ovat. Kun markkinoilla tapahtuu suurta liikehdintää, tutkivat sijoittajat kiihkeämmin markkinoiden ja maailman tapahtumia. Erityisesti epävarmoina markkina-aikoina, kun tarkat ennusteet nousevat erittäin tärkeään rooliin, ennustamisesta tulee tarkempaa ja sitä kautta saatu hyöty on suurempi (Dimpfl & Jank 2011). "Emme väitä että Google Trendsillä voi ennustaa tulevaisuutta, mutta väitämme että siitä on apua tulevaisuuden ennustamisessa." (Choi & Varian 2009.)

Google Trends antaa hakuvolyymi-indeksin maantieteellisen ja ajallisen kategorian mukaan. Se ei kerro raakadataa hakujen määrästä vaan hakuindeksin. Hakuindeksi saadaan kun koko maantieteellisen tai aikaväli-kategorian sisällä olevien haettavien hakutulosten määrä jaetaan kaikilla, samat reunaehdot sisältävillä, senhetkisillä hauilla. On myös huomattava, että todellisessa elämässä tapahtuvat asiat, kuten esimerkiksi lomat, vaikuttavat hakutulosten määrään luoden näin vääristymiä tuloksissa (Google Trends).

Google Trendsin käyttö ennustamisessa antaa hakusanoista riippuen joko pienen tai jopa erittäin suuren edun. Joissain tapauksissa ennustusten käyttö voi antaa jopa 18% tarkempaa kuluttajakäyttäymistietoa kuin ilman Trendsin käyttöä ennustaessa. Trendsin ennustamismallit toimivat hyvin ennustaessa tasaisesti käyttäytyviä kaavoja, mutta algoritmin luonteesta johtuen nopeiden muutosten ennustaminen on huomattavasti vaikeampaa (Choi & Varian 2009).

Paradoksaalista on se että kun yritykset ja ostajat käyttävät hakudataa päätöksenteon tukena, ovat he alttiita hakudatan vääristymille ja jopa valheellisesti luoduille tuloksille. Tulevaisuudessa tätä voidaan myös hyväksikäyttää ohjaamaan tuloksia virheellisesti harhaan (Choi & Varian 2009).

Ennustaminen Trendsin kautta toimii siksi, että ihmiset paljastavat alitajuntaisesti aikomuksiaan hakiessaan asioita internetistä. Esimerkiksi, mikäli ihmiset hakevat paljon "työttömyysvakuutuksia", saattaa se auttaa ennustamaan piileviä ekonomisia ongelmia (Giles 2009).

4.3 Käytännön esimerkkejä Google Trendsien käytöstä toiminnan suunnittelussa

Google Trendsiä voidaan käyttää ennustamaan myös muita tulevaisuuden tapahtumia, kuten esimerkiksi tuotteiden välistä kilpailua markkinoilla tai vaikkapa sairauksien leviämistä maapallolla. Trendsin avulla pystyttiin muunmuassa ennustamaan HD DVD:n ja Blue-rayn markkinaosuuskamppailun lopputulos. (Choi & Varian 2009) Trendsin avulla pystytään siis ennustamaan mikä teknologia on saamassa suuren markkinaosuuden ja näin ollen lyömässä itsensä läpi markkinoilla.

4.3.1 Influenssa

Kausi-influenssan aiheuttamat epidemiat ovat suuri terveysongelma ympäri maapalloa. Joka vuosi kymmeniä miljoonia ihmisiä altistuu hengitystiesairauksiin ja jopa puoli miljoonaa ihmistä menehtyy epidemioiden seurauksena. Yhtenä keinona havaita näiden epidemioiden alkuvaihe on tutkia ihmisten tekemiä internet-hakuja, joita tehdään miljoonia viikoittain. Laskemalla influenssaan liittyvien hakukyselyjen määrän voidaan arvioida, kuinka influenssa kiertää eri maissa ja alueilla. Jos uusi influenssaviruskanta puhkeaa tiettyjen olosuhteiden vallitessa, seurauksena voi olla pandemia joka saattaa aiheuttaa miljoonia kuolemia (Google.org 2011). Tällaisissa tapauksissa tulevaisuuden ennakoiminen voi siis olla elintärkeää.

Tutkijat pystyivät todistetusti (Ginsberg, Mohebbi, Patel, Brammer, Smolinski & Brilliant 2009.) ja tieteellisesti todistamaan kausi-influenssaan sairastuvien määrän 1-2 viikkoa ennen kuin USA:n paikallinen terveystoimisto julkaisi tutkimuksensa influenssan laajuudesta.

4.3.2 Asuntokauppa

Yksi selkeistä ennustamisen osa-alueista on asuntokauppa. Artikkelissa Predicting the Present with Google Trends (Choi & Varian 2009) todetaan, että hakuteknologia on aluksi mullistanut monet asuntokaupan osa-alueet, ja nyt se mullistaa liiketalouden tutkimuksen.

Kirjoittajat huomasivat, että analysoimalla online-hakutulosdataa suhteellisen helpoilla malleilla on asuntokaupan kehittyminen tällä tavoin tarkemmin ennustettavissa. Mikäli hakutulospalleihin kyetään luomaan sopiva yhteistekijä kohderyhmässä, voidaan tuloksia käyttää luotettavana liiketoiminnan tulevaisuuden ennustamisen välineenä.

Artikkelissaan *Predicting the Present with Google Trends* (Choi & Varian 2009) tutkijat huomasivat asuntokaupan sekä asuntojen hintojen kehitystä tutkittaessa tuloksien korreloivan hakukoneen kautta saatujen tulosten kanssa, täten tukien hypoteesia siitä että asuntokaupan kehitystä voidaan ennustaa.

Vaikka kaikki asuntoa ostavat potentiaaliset asiakkaat eivät käytä googlen hakukonetta vaan menevät suoraan palvelua tarjoavalle sivustolle, saadaan hakukonetietojen avulla luotua malleja ostajien käyttäytymisestä ja sitä kautta informaatiota siitä, kuinka käyttäytyminen on muuttumassa. Koska ihmisten haut eivät ole strategisia, tiettyä ajatuslogiikkaa noudattavia, antavat ne rehellisen signaalin hakijan aikeista.

4.3.3 Presidentinvaalit - Suomi 2012

Nettijulkaisu *Mediaviikko* (Vasala 2012) tarkasteli ennen Suomessa järjestettäviä presidentinvaaleja erilaisia sosiaalisia medioita sekä googlen hakutrendejä tutkiakseen kuinka vaalit tulevat menemään (27. tammikuuta, ennen vaaleja). He saivat googlen tuloksista hakutermeillä "sauli niinistö" (1,670 milj.) ja "pekka haavisto" (0,575 milj.) tulokseksi sen, että Sauli Niinistö oli hakujen perusteella enemmän haettu ehdokas (Vasala 2012). Jälkikäteen voidaan todeta, että vaalit menivät todellakin Sauli Niinistöllä paremmin.

Mediaviikko tutki myös sosiaalisia medioita joissa hakutulokset menivät enemmän tasan; Esimerkiksi facebookissa luvut menivät Pekka Haaviston hyväksi. Tässä yksittäistapauksessa Googlen Trends ennusti lopputuloksen tarkimmin, myös ottaen huomioon lopullisen äänestystuloksen suhteellisen eron. Sauli Niinistö 63% ja Pekka Haavisto 38% (Vasala 2012).

4.3.4 Autokauppa

On huomattu, että ennustaessa autojen myyntivolyymien kasvua vertaillen myyntiä edelliskuukauteen taikka -vuoteen, saadaan virhemarginaalia vähennettyä 15% kun lisätään muuttujien joukkoon myös hakukoneista saatavat ihmisten ostokäyttäytymistä mukailevat

senhetkiset hakutiedot (Giles 2009). Suomessa ajoneuvojen rekisteröinnistä ja rekisterin ylläpidosta on vastuussa Liikenteen turvallisuusvirasto.

Tutkimuksen esimerkkitapauksessa (Choi & Varian 2009) (Ford-myynti) huomattiin, että kyseisenä ajanjaksona 1% kasvu hakutilastoissa tarkoitti 0,5% kasvua myynnissä. Toki on muistettava, että tiedot sekä ennustemallit ovat maakohtaisia ja nykyisessä taloustilanteessa eroavaisuudet maittain voivat olla hyvinkin suuria.

4.4 Mahdolliset ongelmat hakukone-ennakoinnissa

Kaikissa näissä edellä mainituissa tapauksissa on kyetty ennakoimaan tulevia tapahtumia. On kuitenkin vielä epäselvää kuinka tehokkaasti ja luotettavasti kyseinen ennakointimenetelmä toimii. Onko mahdollista käyttää kyseistä metodia kaiken internetissä olevan materiaalin ennakointiin, vai mitkä ovat sen rajoittavat tekijät? Kyseenalaista on myös se, voidaanko Google Trendsia käyttää tehokkaasti ilman monimutkaisia algoritmeja sekä millaisia rajoituksia itse ohjelmisto antaa ennakoinnille.

5. Tutkimusongelmat ja tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa on käsitelty sitä millaisiin ongelmiin opinnäytetyö hakee vastauksia, sekä selvennetty opinnäytetyössä käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Samalla rajattiin myös aineistoa tähän tutkimukseen sopivaksi.

5.1 Tutkimusongelmat

Pääongelma on yleisluonteinen kysymys, jossa koko tutkittava kokonaisuus hahmottuu. Alaongelmiin saadut vastaukset mahdollistavat pääongelmaan vastaamisen (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2000, 116).

Tämän tutkimuksen pääongelma on:

Voiko Google Trendsin avulla ennakoida tulevaisuutta liiketoiminnallisen päätöksenteon kannalta relevantilla tavalla?.

Esimerkkitapausten kautta tutkittiin voiko samankaltaista logiikkaa käyttää muihin toimialoihin. Tutkimusongelman eräs keskeinen alaongelma on prosessin mukana tuleva mahdollisesti todenmukainen kuva osto- ja hakuvolyymiltään pienten brändien osalta. Tähän liittyy käytettävän työkalun haasteellisuus siltä osin miten toivottua hakudataa saadaan aikaiseksi hakutermien osalta.

Muita alaongelmia tutkimuksessa ovat:

Onko kaikilla hakutermeillä tehdyt haut yhtä päteviä?

Kuinka tarkka tulos on?

Kuinka luotettava tulos on?

Kuinka pitkälle tulevaisuuteen tuloksesta voidaan johtaa johtopäätöksiä?

Toisin sanoen tutkimuksen tarkoitus on selvittää voiko tällä metodilla tehtyä ennakoimista käyttää tosielämän liiketoiminnan suunnittelussa ja päätöksenteossa.

5.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän mukaan joka on yhä vallitseva tutkimusstrategia sosiaali- ja yhteiskuntatieteissä. ”Tässä paradigmassa korostetaan yleispäteviä syy- ja seurauksen lakeja.” (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2000, 129.). ”Tutkimustavan pohjautuu niin kutsuttuun realistiseen ontologiaan, jonka mukaan todellisuus rakentuu objektiivisesti todennettavista tosiasioista. Asetettuihin ongelmiin, eli hypoteeseihin, ennakoidaan ratkaisuja tai selityksiä.” (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2000.)

Hakuja vertaillaan toteutuneen todellisuuden kanssa. Tutkittaviksi kohteiksi valittiin tapauksia, joista löytyy tarvittava informaatio niin hakujen kuin toteutuneiden tapahtumienkin osalta. Jokainen tapaus poikkeaa jollain tapaa toisesta, eikä kuulu samaan yleiseen kategoriaan. Näin saadaan hajontaa erilaisten tilanteiden kesken.

5.3 Tutkimuksen aineisto

Tutkimus toteutetaan tutkimalla neljän eri kategorian sisällä tapahtuvia muutoksia hakutuloksissa ja niiden trendeissä. Näitä alaongelman tuloksia analysoimalla tutkitaan tutkimuksen pääongelmaa. Aihealueet valikoituivat enimmäkseen niistä saatavan suuren hakudatan ja ennustettavuuden vuoksi. **Presidentinvaalit-kategoriassa** tutkittiin hakutuloksista

saatujen tietojen ja toteutuneen tuloksen välistä mahdollista yhteyttä, kun **matkustus-kategoriassa** tutkittiin turistivirtojen kehitystä hakutulosten kautta siihen, mihin kohteisiin matkailu tietyllä ajanjaksolla oikeasti keskittyi. **Mobiilikäyttöjärjestelmä-kategoriassa** on tutkittavana kuinka mobiilikäyttöjärjestelmän levinneisyys on verrattavissa hakutuloksiin. **Autokauppa-kategoriassa** tutkitaan pystytäänkö hakumäärien avulla arvioimaan todellista tapahtunutta autokauppojen määrää merkkikohtaisesti.

Aineisto on valittu tarkoituksella erityyppisistä kategorioista, sillä pyrkimyksenä on ollut kartoittaa millaisia mahdollisia ongelmia erityyppiset hakusanat tuovat ennakkointiin.

5.4 Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ja rajoituksia

“Aihetta rajataan erottelemalla tutkittavasta ilmiöstä perinteisen muuttuja-ajattelun mukaisesti se alue, josta varsinaisesti ollaan kiinnostuneita ja jota halutaan ymmärtää tai selittää.” (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2000, 76.)

Tässä tutkimuksessa ei käytetä ulkoisia muuttujia huomioon ottavia algoritmeja, vaan tutkimus toteutetaan yksinkertaisilla vertailuilla eri kategorioissa. Tällaiset riippumattomat muuttujat voivat esimerkiksi olla ihmisten lomakaudet tutkimuksen kohteena ollessa turismi ja matkailu. Ilman algoritmeja kuukausikohtainen tulos tällaisessa kategoriassa voi olla vääristynyt, sillä käyttämällä algoritmeja saadaan tunnettuja ulkoisia muuttujia poistettua ja näin vähennettyä virhemarginaalia. Tutkimuksessa ei pyritä tuottamaan tarkinta mahdollista dataa, vaan tarkoitus on selvittää pääongelman pätevyys.

Tutkimuksessa käytetyssä Google Trends -työkalussa on eräitä teknisiä määreitä, jotka tulee ottaa huomioon tutkimustuloksia tarkastellessa. Google Trendsin tuottamat kaaviot eivät ole suoria volyymimääriä tietylle hakusanalle, vaan niitä on normalisoitu seuraavalla tavalla: “Kaavion numerot kertovat, montako hakua tietyllä termillä on tehty suhteessa kaikkiin tiettyinä aikana tehtyihin Google-hakuihin. Ne eivät kerro absoluuttista hakujen määrää, sillä tiedot normalisoidaan ja näytetään asteikolla 0-100. Jokainen kaavion piste jaetaan korkeimmalla pisteellä tai arvolla 100. Kun tietoja ei ole riittävästi, näytetään arvo 0. Kaavion yläpuolella olevien hakutermien vieressä olevat numerot ovat yhteenvetoja tai kokonaismääriä.” (Google 2012.)

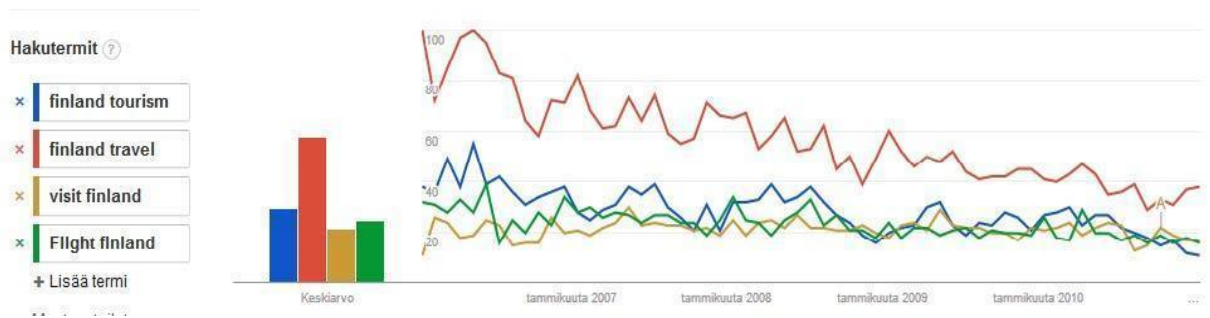
6 Tutkittavien tapausten analysointi

Seuraavassa osiossa perehdytään tutkimukseen valittuihin tapauksiin ja analysoidaan niistä saatuja tuloksia.

6.1 Matkustus

Tässä tapaustutkimuksessa selvitetään Suomeen kohdistuneen matkailun toteutunutta määrää ja verrataan sitä hakujen kautta saatavaan tietoon. Lähdemateriaalina käytetään Tilastokeskuksen julkisesti saatavaa tietoa suomeen suuntautuneesta matkailusta sekä Google Trendsin kautta saatavaa hakudataa.

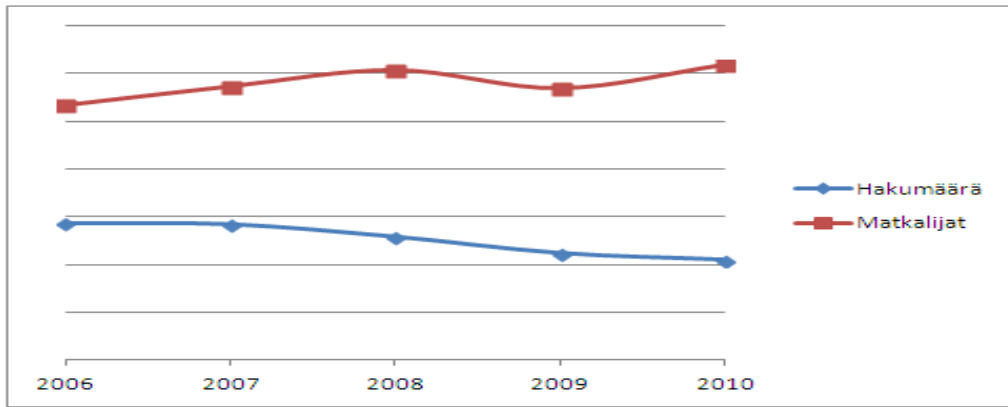
Tutkittaessa matkustuskäyttäytymistä tutkimuksen kohdemaaksi valittiin Suomi. Matkustustrendejä tutkittiin ottamalla neljä yleistä hakutermiä matkustukseen ja Suomeen liittyen. Määrittelemällä näiden trendien keskiarvon saatiin kyseisten hakutermin osalta tietää, millainen kiinnostus mahdollisilla matkaajilla on Suomeen matkakohteena. Hakukielenä käytettiin englantia, joka rajoittaa otantajoukkoa kokonaan tai pääsääntöisesti englantia käyttäviin ihmisiin.



Kuvaaja 1- Matkailutermin hakutulokset 2006-2010

Kuvaajasta 1 käy ilmi valituilla hakutermeillä tehdyt hakujen määrät välillä 2006 - 2010. Valitut hakutermit (finland tourism, finland travel, visit finland, flight finland) pyrittiin kattamaan eri osa-alueita matkailun sanastosta. 'Travel'-sanaa on käytetty selvästi eniten, mutta kaikkien hakusanojen trendi on sama

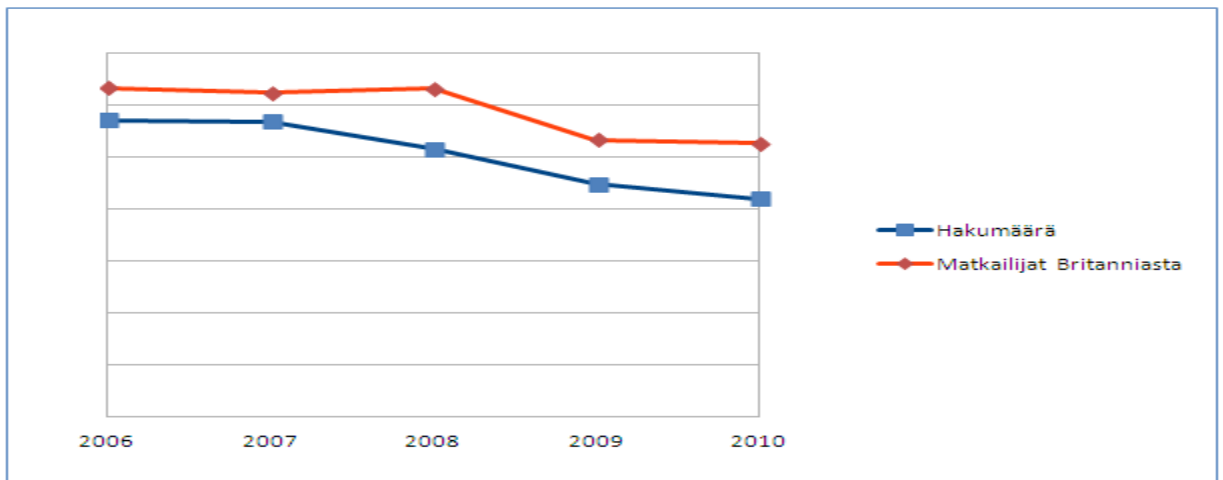
Kuvaajassa 2 on laskettu valittujen hakutermin keskiarvo ja verrattu sitä Tilastokeskukselta (Tilastokeskus 2011) saatuihin vastaavan aikavälin matkustajamäärätilastoihin.



Kuvaaja 2 Haku- ja matkustajamäärien vertailu 2006-2010

Vuosien 2006 - 2010 välinen aika näyttää etteivät käytettyjen hakutermien ja tilastokeskuksen antamien matkustajamäärien luvut korreloi toistensa kanssa. Matkaajien määrä on aikavälin alussa kasvava, jonka jälkeen tapahtuu notkahdus luultavasti silloin tapahtuneen talouslaman takia. Tämän jälkeen matkaajien määrä on taas tasaisessa nousussa. Hakutulosten määrä on tätä vastoin laskeva, kertoen vähentyvästä hakumäärästä kohdistuen suomeen näillä termeillä.

Kyseisellä tavalla toteutettuna tutkimuksen tulos on se, ettei tässä tapauksessa hakutulosten määrästä voi tulkita, saati ennakoida, suomeen tulevien matkaajien määrää. On kuitenkin huomioitava että Tilastokeskuksen luvut kertovat kaikkien kävijöiden määrän, eivät vain englanninkielisten matkaajien osuutta. Esimerkiksi Iso-Britanniasta tulleiden matkaajien määrän kuvaaja olisi samankaltainen hakutulosten kanssa.



Kuvaaja 3 - Hakumäärien ja britti-matkustajamäärien vertailu 2006-2010

Tästä hakusanojen kielestä johtuvasta huimasta tuloserosta voidaan päätellä, että tutkimuksen alaongelma hakutermien yhdenvertaisuudesta ei toteudu. Kaikki hakutermiä eivät anna yhtä

luotettavaa ja tarkkaa tulosta. Kun taas käytetään hakutermiä, joka on erittäin spesifi ja tutkimuskohdetta tukeva, on tulos korreloiva ja pääongelmaa tukeva.

Mielenkiintoinen lisätutkimuksen kohde olisi, mikäli saataisiin selville, minkä ikäisiä matkajia Suomessa käy, ja kuinka näiden ikäluokkien erilaiset internetin käyttämistavat vaikuttavat maantieteellisesti juuri Suomeen, joka on sijaintinsa takia erilainen matkakohde kuin esimerkiksi Keski-Euroopan maat. Havaittavissa oli myös, että intialaisten osuus englanninkielisistä hauista oli monin kerroin suurempi kuin esimerkiksi Yhdysvalloista tehtyjen hakujen. Lisätutkimuksella voisi myös selvittää onko intialaisten kiinnostus Suomeen nousussa.

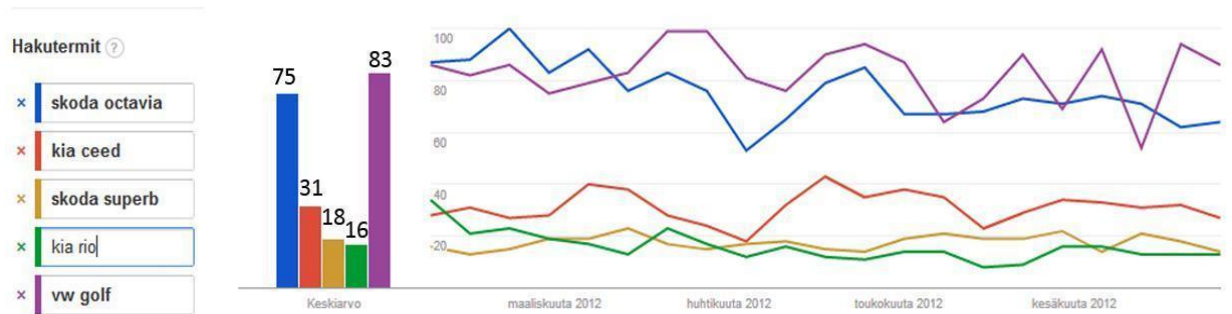
6.2 Autokauppa

Autokaupan valinta tähän tutkimukseen johtui useammasta syystä. Tutkimuskohdetta valittaessa oli tärkeää valita kokonaisuus, jossa olisi selkeitä yksittäisiä tuotteita ja kyseisistä tuotteista olisi myös saatavilla helposti tarkkoja lukuja tutkimuksen toteuttamista varten. Tuotteiden täytyi myös olla myyntivolyymiltään tarpeeksi suuria, jotta Google Trendsiä pystyttäisiin käyttämään tehokkaasti hakuvolyymien osalta.

Tässä tutkimusosiossa yksinkertaisesti verrataan Suomen autokaupassa toteutuneiden ensirekisteröitymisten määrää samojen automallien hakumääriin. Tarkoituksena oli valita sellaiset automallit, joiden nimi ei välttämättä yhdistyisi aikaisemmalla korimallilla oleviin vanhoihin autoihin.

Tuulilasi-lehti on tutkinut DirektMedia 121:n avustuksella kesäkuussa 2012 ensirekisteröintejä ajoneuvoja Suomessa (Tuulilasi 2013). Tutkimuksessa on käytetty apuna Strada+-ohjelmaa, joka seuraa suomen ajoneuvomarkkinoiden tilannetta ja muutoksia. Tutkimuksesta valittiin eri sijainnumerolla olevia ensirekisteröitymiä. Tutkimukseen valikoituivat ensirekisteröitymisten suuruusjärjestyksessä: 1. Vw Golf, 2. Skoda Octavia, 7. Kia Seed, 10. Kia Rio, 21. Skoda Superb. (17)

Seuraavassa kuviossa tutkittiin kyseisten automallien hakumääriä helmikuusta 2012 kesäkuun 2012 loppuun asti. Kyseinen aikaväli valikoitui Google Trends -työkalun tarvitsemista hakumääristä sekä siitä, että isoja ostoksia tehtäessä ihmiset yleensä tutkivat ostamaansa tuotetta pidemmällä aikavälillä.



Kuvaaja 4 - Automallien hakutilasto Suomessa helmikuu-kesäkuu 2012

Näkyvimpänä muutoksena kuvaajassa 4 voidaan nähdä huhtikuun alun notkahdus hakumäärissä. Tähän saattaa vaikuttaa 1.4.2012 voimaan tullut autoverolain muutos, joka vaikutti autojen hintaan sekä autokaupan myynnin kehitykseen.

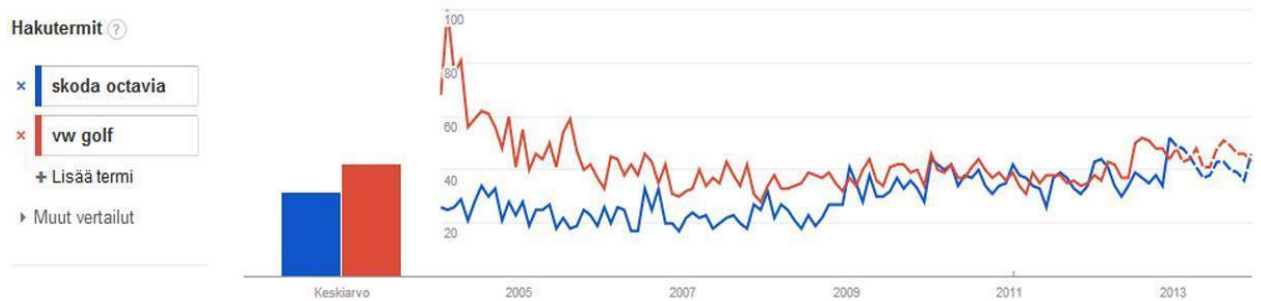
Kuvaajaan 4 on merkitty hakujen keskiarvot, jotka noudattavat järjestykseltään ensirekisteröimisien määrää muilta osin kuin Rion ja Superbin kohdalla. Kyseisten mallien kohdalla voidaan nähdä, että vaikka Superbia etsittiin hitusen enempi, oli Rion ensirekisteröimisien määrä suurempi.

Kuvaajan lopusta voidaan huomata, että Skoda Octavia on noususuhdanteessa ja että Vw Golf laskussa. Tästä voisi olettaa että mikäli sama trendi jatkuu, on sillä samankaltainen vaikutus ensirekisteröimisien, eli myynnin, määrään.

Jos tarkastellaan alaongelmaa kaikkien hakutermin yhdenvertaisesta pätevyydestä, on tulos jokseenkin korreloiva. Kuitenkaan kaikki nämä hakutermit eivät ole linjassa toteutuneen myynnin kanssa. Tästä johtuen voidaan sanoa, että tulos ei aina ole täysin tarkka.

Tässäkin tutkimuskohteessa kysymyksen asetteleminen on tärkein lähtökohta lopputuloksen kannalta. Muuttujia kyseisessä kategoriassa on paljon, kuten esimerkiksi vanhempien mallien sama nimi uudempien, ensirekisteriin tulevien mallien, kanssa. Oikeanlaista algoritmia käyttäen tämäkin muuttuja saadaan luultavasti oikaistua. Tässä tapauksessa hakutulokset korreloivat suurelta osin toteutuneita tilastoja, joten voidaan sanoa että jonkinlaista osviittaa hakutuloksia käyttäen saadaan automallien myyntiin.

Seuraava, kahden hakutuloksen, Google Trendsin antama kuvaaja 5 kertoo kuinka se ennustaa hakumäärien toteutuvan lähitulevaisuudessa. Ennuste on merkitty katkoviivoin.



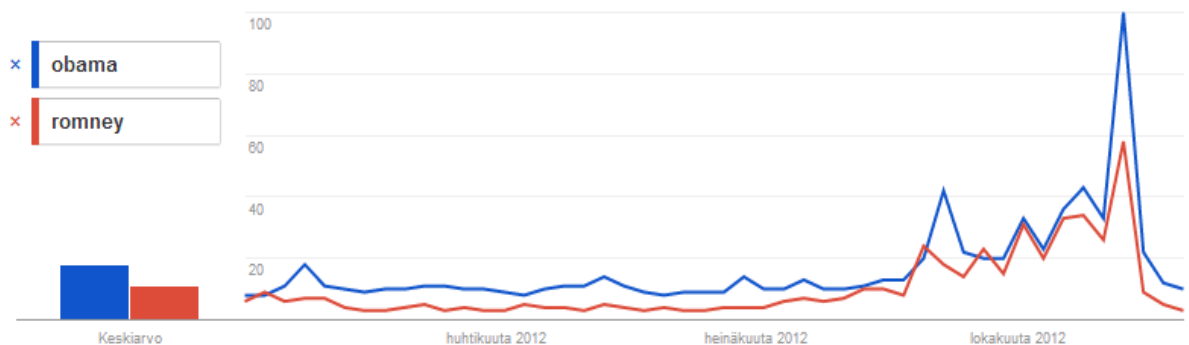
Kuvaaja 5 - Octavian ja Golfin hakutilastot sekä ennuste Suomessa 2004-2013.

Kuvaajasta nähdään, että Google Trends ennustaa kärkipaikan ensirekisteröintien määrässä muuttuvan 2013 loppuun mennessä. Mikäli ennuste toteutuu, on hyvä syy olettaa että ensirekisteröintien määrät tulevat käyttäytymään samoin. Tähän tosin vaikuttaa markkinoilla tapahtuneet muutokset, kuten uusien mallien markkinoille tuominen.

Tässä kyseisessä tapauksessa hakutuloksista voidaan kohtalaisen hyvin määritellä toteutuneiden autokauppojen määrä hakutuloksista. Google Trends myös antaa tulevaisuuden ennusteen hakutulosten välillä, mutta koska tässä tutkimuksessa ei ole käytetty algoritmeja, on olemassa liian monta muuttujaa syvemmän, pidempiaikaisen ennusteen ennustamiseksi.

6.3 Yhdysvaltojen presidentinvaalit 2012

Yhdysvalloissa käytiin koko vuoden 2012 ajan kuumaa keskustelua marraskuussa pidetyistä presidentinvaaleista paikallisten galluppien näyttäessä molempien osapuolien vuoronperäistä voittoa (Gallup 2012). Kuvaajassa 6 on esitetty hakujen jakauma presidenttiehdokkaiden Obaman ja Romneyn kesken Yhdysvalloissa vuoden 2012 tammikuusta aina saman vuoden marraskuuhun asti.



Kuvaaja 6 - Obama & Romney. Haut Yhdysvalloissa tammikuu-marraskuu 2012

Kuten kuvaajasta nähdään, on Obamalla keskiarvoltaan enemmän hakutuloksia kuin Romneyllä koko ajanjaksolla. Lähempänä vaalipäivää tilanne on tasaisempi, mutta juuri vaalien alla Obama on saanut suuren piikin hakuja. Vaalipäivän tulos on tätä kirjoitettaessa jo selvä, ja Obama vei voiton Romneystä luvuin 50,8%/47,5%. Vaikka voittosuhte ei ollut yhtä suuri kuin hakujen keskiarvojen ero (17/10), pystytään hakujen perusteelta sanomaan että ne menivät samoin kuin todellinen äänimäärä.

Vaikkakin tämä tulos on oikean suuntainen, voidaan olla myös sitä mieltä ettei tulos ollut kovinkaan tarkka. Obama ei voittanut samalla suurella prosentuaalisella määrällä kuin hakutulokset voisivat antaa ymmärtää.

6.4 Mobiilikäyttöjärjestelmät

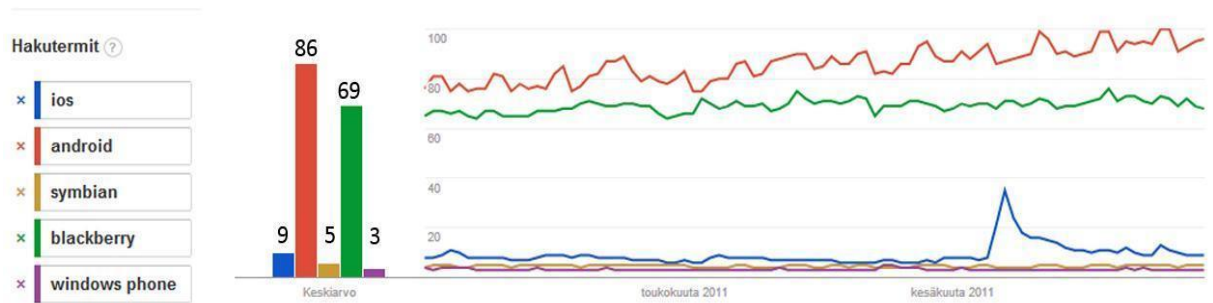
Mobiilikäyttöjärjestelmien kesken käydään erittäin ankaraa taistelua markkinakuninkuudesta. Vaikkakaan ihmiset eivät suoranaisesti osta käyttöjärjestelmää vaan puhelimen, on sen merkitys puhelinmyynnissä ja markkinoinnissa suuri.

Kuvaajassa 7 on esitetty eri mobiilikäyttöjärjestelmien markkinaosuudet vuoden 2011 toisen kvartaalin aikana (Reisinger 2013).

Käyttöjärjestelmä	2. kvartaali 2011, markkinaosuus (%)
Android	43,4
Symbian	22,1
iOS	18,2
BlackBerry	11,7
Windows Phone	1,6

Kuvaaja 7 - Käyttöjärjestelmien määrä Q2 vuonna 2011

Kuvaajasta nähdään, että Android-mobiilikäyttöjärjestelmällä on tuplasti suurempi prosentuaalinen käyttäjäkunta kuin seuraavana olevalla Symbianilla. IOS -käyttöjärjestelmä on melkein Symbianin kannoilla. Blackberry vähän yli 10:ssä prosentissa ja Windows Phonen osuus on vajaa 2 prosenttiyksikköä. Kuvaajassa 8 on nähtävissä saman aikavälin hakutulokset keskiarvoineen.



Kuvaaja 8 - Haetut mobiilikäyttöjärjestelmät Q2 2011

Kuvaajasta on selkeästi nähtävissä kaksi asiaa; se, että Androidilla on todella suuri hakutulomäärä ja se, että toiseksi suurin on hakumäärältään yllättäen Blackberry. Symbianin ja Windows Phonen hakumäärät ovat kutakuinkin yhtä pienet, mutta IOS -käyttöjärjestelmä saa nousevan hakumäärällisen piikin kesäkuun tienoilla.

Vaikkakin Android-käyttöjärjestelmää on haettu eniten ja sillä on johtava markkina-asema, siltikään hakutulokset eivät kerro mobiilikäyttöjärjestelmien oikeita markkinaosuuksia. Tähän luultavasti vaikuttaa se, että esimerkiksi Blackberry on yhdistänyt sekä tuotteensa, itse puhelimen, että käyttöjärjestelmänsä nimen samaksi. Kun siis ihmiset hakevat kyseistä käyttöjärjestelmää he myös samalla tulevat etsineeksi puhelinta, ja päinvastoin. Tällainen joidenkin sanojen yhteenbrändäys vaikeuttaa hakukoneanalyysia, sillä se vääristää hakutulosta antaen molempien hakusanojen tuloksen.

Kyseisessä tapauksessa ei saada tarkkaa eikä luotettavaa tulosta, vaan tulos on vääristynyt. Myöskään tässä tapauksessa kaikki hakutermit eivät olleet yhtä päteviä. Ilman vääristymiä muokkaavia algoritmeja ei tällä tavoin voida ennakoida tulevaa, eikä johtopäätöksiä siitä, kuinka kilpailu mobiilikäyttöjärjestelmämarkkinoilla tulee kehittymään.

7 Tutkimuksen tulokset

Tutkimuskohteita tarkastellessa huomattiin seuraavaa hakutermin yhdenvertaisesta pätevydestä: Hakutermin valitseminen on suoritettava erittäin huolellisesti, sillä kaikki termit eivät ole käytännössä yhtä päteviä. Täysin erityyppisiä termejä käytettäessä Google Trends ei kuvaa markkinoiden oikeata tilannetta. Kun käytössä on erittäin spesifit hakutermit tulos kuitenkin on oikea.

Google Trends ei tuota kovinkaan tarkkaa tulosta, vaan on aina otettava huomioon että tulos on suhteellinen. Tämä pelkästään jo Google Trendsin laskutavasta johtuen. Kuten autokauppa - tapauksessa käy ilmi, saadaan Google Trendsillä kuitenkin kartoitettua vallitsevaa markkinatilannetta yleisellä tasolla. Kuten mobiilikäyttöjärjestelmä-tapauksessa kävi selväksi, ilman algoritmeja on vaikeaa poistaa useita hakutermillisiä ja tosimaailmallisia vääristymiä hakutuloksista. Tämä vaikeuttaa tulevan ennakkointia huomattavasti. Ilman tarkempia laskukaavoja ennakkoinnin tarkkuuden selvittäminen lienee jokseenkin mahdotonta.

Kuitenkin Google Trendsien avulla pystytään tuottamaan selviä käyttäytymismalleja, joista voidaan tehdä tietyntasoisia johtopäätöksiä sen osalta, millainen yleinen kehitys on ollut ja kuinka se luultavasti tulee jatkumaan. Tietyissä markkinoissa käyttäytymismallit ovat helpompia tuottaa kuin toisissa.

Voiko Google Trendsillä siis ennakoida tulevaa? Huomionarvoista oli se, että kysymysten asettelulla on oikeasti suuri merkitys. Mikäli kysyy vääriä kysymyksiä saa tuotettua vääränlaista dataa, ja vääränlaisesta datasta ei saa tuotettua oikeaa tulosta etsittyyn asiaan. Vaikka Google Trendsia on helppo lähestyä ja käyttää, on sen käyttämiseen todella paneuduttava, sekä käytettyä hakumenetelmää pohdittava tarkoin. Vaikka Google Trends on kaikille avoin työkalu, ei sen ammattimainen käyttäminen ole kuitenkaan asiaan perehtymättömälle yksioikoista.

Mikäli Google Trendsin kautta halutaan saada tarkkaa analyysia etsittävästä aiheesta, on sitä käytettäessä otettava huomioon lukuisia eri tekijöitä, jotka vaikuttavat tulosten tarkkuuteen sekä määrään. Kielellisten, maantieteellisten, aikavälillisten ja taloudellisten muuttujien pohdinta on erittäin suuressa osassa halutun datan tuottamisessa. Mikäli yritys haluaa valjastaa Google Trendsin palvelemaan omaa tulevaisuuden suunnitteluaan, täytyy asiaa tutkia tarkoin ja huolella eri kanteilta, eikä vetää huolettomia johtopäätöksiä ensimmäisenä saadusta datasta.

Google Trends on kuitenkin toimiva apuväline tarkasteltaessa ja ennakoitaessa tulevaa. Oikein käytettynä se antaa lisä-arvoa toiminnan suunnittelun tueksi.

Lähteet

- Choi, H., Varian, H. & Google Inc. 2009, Predicting the Present with Google Trends
http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.com/fi//googleblogs/pdfs/google_predicting_the_present.pdf Viitattu 13.8.2012
- Dimpfl, T. & Jank, S. 2011, Center of financial research, Can internet search queries help to predict stock market volatility?
<http://www.cfr-cologne.de/download/workingpaper/cfr-11-15.pdf> Viitattu 23.5.2012
- Dillow, C., Popsci.com 2010, Future-predicting search engine reveals some of the analytical tricks inside its crystal ball. <http://www.popsci.com/technology/article/2010-10/predictive-search-engine-reveals-some-analytical-tricks-behind-its-crystal-ball> Viitattu 10.5.2013
- Free Encyclopedia of Ecommerce, 2013, Forecasting business
<http://ecommerce.hostip.info/pages/457/Forecasting-Business.html#ixzz1pC67BceO> Viitattu 16.12.2012
- Gallup.com , 2012, Early voting results
www.gallup.com/poll/158519/romney-obama-gallup-final-election-survey.aspx Viitattu 24.12.2012
- Giles, J. 2009, Innovation: How your search queries can predict the future, New Scientist
<http://www.newscientist.com/article/dn17050-innovation-how-your-search-queriesht-can-predict-the-future.html> Viitattu 24.12.2012
- Ginsberg, J., Mohebbi, M., Patel, R., Brammer, L., Smolinski, S. & Brilliant, L. 2009, Google Inc. Detecting influenza epidemics using search engine query data,
http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/research.google.com/en//archive/papers/detecting-influenza-epidemics.pdf Viitattu 24.12.2012
- Google.com, 2013, Trends hakuanalyysi
<http://www.google.com/trends/> Viitattu 2012
- Google.org 2011, Google Flu Trends
<http://www.google.org/flutrends/about/how.html> Viitattu 8.8.2012
- Higham, W. & Kogan Page Limited 2009, The next big thing, spotting and forecasting consumer trends for profit, <http://203.128.31.71/articles/0749454504.pdf> Viitattu 12.12.2012
- Hiltunen, E. Talentum Helsinki 2012, Matkaopas tulevaisuuteen, Viitattu 15.12.2012
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tammi 2003, Tutki ja kirjoita. Tammi
- Kamppinen, M., Kuusi, O. & Söderlund S. 2003, Tulevaisuudentutkimus - perusteet ja sovellukset, 2. painos. Tammer-paino Oy
- Kuusela, H. & Ollikainen, R. 2009, Riskit ja riskienhallinta, 2. painos. Tampereen yliopiston paino
- Mannermaa, M. 2.painos 2004, Heikoista signaaleista vahva tulevaisuus, WS Bookwell Oy
- McCall, C. 2012, MIT, Predicting what topics will trend on Twitter
<http://web.mit.edu/press/2012/predicting-twitter-trending-topics.html> Viitattu 10.10.2012
- McCurley, K. 2009, On the predictability of Search Trends, Google Research Blog

<http://googleresearch.blogspot.fi/2009/08/on-predictability-of-search-trends.html> Viitattu 2.2.2012

Popcorn, F., Doubleday 1991, The Popcorn Report

Radinsky, K., Davidovich, S. & Markovitch, S. 2008, Predicting The News of Tomorrow Using Patterns in Web Search Queries, Technion-Israel Institute of Technology
<http://www.technion.ac.il/~kirar/files/Radinsky-PROFET.pdf> Viitattu 21.6.2012

Reisinger, D. 2011, CNET News, Android trounces Symbian, iOS, in Q2, study finds
http://news.cnet.com/8301-13506_3-20091085-17/android-trounces-symbian-ios-in-q2-study-finds/ Viitattu 21.6.2012

Rikkinen, P., Foresight.fi, 2011, tarkastelussa tulevaisuuden ennakointi ja johtaminen
<http://www.foresight.fi/2011/01/24/tarkastelussa-tulevaisuuden-ennakointi-ja-johtaminen>
Viitattu 25.4.2012

Smidth, T., Vosen, S., 2009, Social Science Research Network, Forecasting Private Consumption: Survey-Based Indicators vs. Google Trends
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1514369 Viitattu 26.12.2012

Statcounter.com, 2013, Top search engines stats
http://gs.statcounter.com/#search_engine-ww-monthly-201110-201210 Viitattu 7.7.2012

Tekes.fi, 2013, Ennakointi,
<http://www.tekes.fi/fi/community/Ennakointi/1134/Ennakointi/2428> Viitattu 20.2.2013

Tilastokeskus.fi, 2011, Matkailu ulkomailta Suomeen kasvoi vuonna 2010
http://tilastokeskus.fi/til/rajat/2010/rajat_2010_2011-06-15_tie_001_fi.html Viitattu 16.8.2012

Tuulilasi.fi, 2012, uusien autojen ensirekisteröinti kesäkuussa 2012
<http://www.tuulilasi.fi/artikkelit/kesakuussa-uusia-henkiloautoja-rekisteriin-31-edellisvuotta-vahemman> Viitattu 28.9.2012

Vasala, P. 2012, Mediaviikko.fi, Niinistö ja Haavisto tasaväkisiä sosiaalisessa mediassa
<http://mediaviikko.fi/kategoriat/paakirjoitukset/uutinen/niinisto-ja-haavisto-tasavakisia-sosiaalisessa-mediassa.html> Viitattu 29.8.2012

Weinberger, D. 2011, Scientific American magazine, December issue s.54, Nature Publishing Group, Viitattu 20.5.2013

Wu, L. & Brynjolfsson, E. 2009, The Future of Prediction: How Google Searches Foreshadow Housing Prices and Sales, NYU Stern School of Business
http://pages.stern.nyu.edu/~bakos/wise/papers/wise2009-3b3_paper.pdf Viitattu 29.10.2012

Yuan, L. & Barker, P. 2001, Literature Scan - technology forecasts 2001

Kuvat ja kuvaajat

Kuva 1: Opinnäytetyön viitekehys	7
Kuvaaja 1: Matkailutermin hakutulokset 2006-2010	21
Kuvaaja 2: Haku- ja matkustajamäärien vertailu 2006-2010	22
Kuvaaja 3: Hakumäärien ja britti-matkustajamäärien vertailu 2006-2010	22
Kuvaaja 4: Automallien hakutilasto suomessa helmikuu - kesäkuu 2012	24
Kuvaaja 5: Octavian ja Golfin hakutilastot sekä ennuste suomessa 2004-2013	24
Kuvaaja 6: Obama & Romney, haut yhdysvalloissa tammikuu-marraskuu 2012	25
Kuvaaja 7: Käyttöjärjestelmien määrä Q2 2011	26
Kuvaaja 8: Haetut mobiilikäyttöjärjestelmät Q2 2011	27