

بررسی میزان تأثیر پارامترهای SEO در رتبه‌دهی یک وب‌سایت توسط

موتورهای جستجو

زهرا اصلانی^۱، مریم حیدری روچی^۲، علیرضا خلیلیان^{۳*}
^۱ کارشناس نرم‌افزار، دانشگاه فنی حرفه‌ای، دانشکده فنی دکتر شریعتی
zhr.asln@gmail.com
^۲ کارشناس نرم‌افزار، دانشگاه فنی حرفه‌ای، دانشکده فنی دکتر شریعتی
maryamheidarirouchi@yahoo.com
^۳ دانشجوی دکتری نرم‌افزار، دانشگاه اصفهان
khalilian@eng.ui.ac.ir

چکیده: بهینه‌سازی موتورهای جستجو (SEO) فرایندی است که قابلیت مشاهده یک صفحه وب یا وب‌سایت را از طریق نتایج جستجو ارتقاء می‌دهد. در این مقاله به بررسی تعدادی از پارامترهای SEO پرداخته شده تا مشخص گردد که هر یک از این پارامترها تا چه میزان در رتبه‌دهی یک وب‌سایت در موتورهای جستجو مؤثر می‌باشند. برای این منظور در بخش موتورهای جستجوی انگلیسی، ۳ موتور و از بین موتورهای جستجوی فارسی ۴ موتور انتخاب شد. در مرحله بعد به مقایسه موتورهای جستجو بر اساس تعداد نتایج به دست آمده از موتور جستجوی Google پرداخته شد. در نهایت الگوریتم SEO برای ۵ موتور جستجو، به‌گونه‌ای که بتوان تعیین کرد کدام یک از هشت پارامتر SEO مورد نظر در رتبه‌بندی سایت‌ها تأثیر دارند، بررسی شد. نتیجه این بررسی نشان داد که پارامترهای هر سایتی به چه ترتیب باید تنظیم شوند تا آن سایت بتواند در موتورهای جستجوی مورد مطالعه رتبه خوبی کسب نماید.

کلمات کلیدی: موتورهای جستجو، رتبه‌بندی صفحه‌های وب، بهینه‌سازی موتور جستجو.

جستجو نشان دهد. بهینه‌سازی موتورهای جستجو امروزه به یکی از شاخه‌های علمی تبدیل شده است. یکی از مهم‌ترین پارامترهای موجود در طراحی سایت، ارتباط سایت با موتورهای جستجو و کسب رتبه بالا در آن‌ها می‌باشد [8]. اگر سایت در موتورهای جستجو رتبه بالایی نداشته باشد، کاربران نمی‌توانند سایت را پیدا کرده و از خدمات سایت استفاده کنند. ترتیب این که کدام یک از فنون بهینه‌سازی اول اعمال شود، در جای‌گیری و رتبه‌بندی سایت در موتورهای جستجو بسیار تعیین‌کننده است.

در این مقاله، مطالعاتی صورت گرفته است تا عوامل مؤثر در رتبه‌بندی صفحات وب برای موتورهای جستجوی معروف مانند Bing و Yahoo و بطور اخص موتورهای جستجوی فارسی مانند پارسیک، جس‌جو، ریس‌مون و جاماسپ بررسی شود. روش کار بر اساس بررسی عملکرد موتورهای جستجو و الگوریتم‌های به‌کار رفته در آن‌ها برای رتبه‌دهی صفحه‌های وب می‌باشد. حاصل مطالعات در بررسی پیرامون تأثیر پارامترهای SEO بر روی سایت‌ها، در قالب جدول‌ها و نمودارهایی آماده شده است تا امکان مقایسه آن‌ها با یکدیگر فراهم گردد. نتایج مطالعات نشان می‌دهند که هنگام طراحی صفحات وب سایت‌ها، کدام پارامترهای SEO را باید با دقت بیشتری رعایت کرد تا

۱- مقدمه

استفاده از موتورهای جستجو دومین فعالیت محبوب برخط پس از خواندن یا فرستادن ایمیل است [6, 15]؛ چرا که کاربران زیادی برای رسیدن به موضوعات مورد نظر خود، از این‌گونه موتورهای استفاده می‌کنند. از سوی دیگر بحث بهینه‌سازی وب‌سایت‌ها نه تنها برای کسانی که طراح وب‌سایت هستند، بلکه هر کسی که در زمینه وب کار می‌کند به‌عنوان یک مشغله ذهنی در آمده است؛ چرا که داشتن کسب و کاری که مشتریان بیش‌تری را به خود جذب کند مسلماً پرمفعت‌تر از غیر آن است. پس مهم است که طراحان وب‌سایت بتوانند با تطبیق دادن خود با الگوریتم‌های رتبه‌بندی موتورهای جستجو راهی برای کسب جایگاه‌های بهتر در صفحه نتایج موتورهای جستجو را بیابند. بهینه‌سازی موتورهای جستجو (SEO) به استفاده از مجموعه فنون و پارامترهایی اطلاق می‌شود که به یک سایت اجازه می‌دهد ترافیک و بازدیدکننده‌های بیشتری از جانب موتورهای جستجو داشته باشد [7]. به‌عبارت بهتر هنگام جستجوی یک کلمه کلیدی به‌خصوص، موتور جستجو مرتبط‌ترین سایت را در صفحه (های) اولیه نتایج

در موتورهای جستجوی معروف انگلیسی و به طور اخص در موتورهای جستجوی فارسی، رتبه یک سایت افزایش یابد. به این ترتیب می توان به روال منطقی و منسجم در روش های به کار گرفته شده برای بهینه سازی صفحه های وب و معیارهای موتورهای جستجو برای رتبه دهی این صفحه ها رسید.

ساختار مقاله در ادامه به شرح زیر است: بخش دوم مروری بر ادبیات موضوع شامل موتورهای جستجوی معروف انگلیسی و نیز موتورهای جستجوی فارسی خواهد داشت. در بخش سوم، مفاهیم بهینه سازی موتورهای جستجو (SEO) و پارامترهای آن معرفی می گردند. بخش چهارم، جزییات مطالعه های انجام شده و نتایج به دست آمده را ارائه خواهد کرد. بخش پنجم هم به نتیجه گیری اختصاص دارد.

۲- موتورهای جستجوی وب

موتور جستجو به برنامه ای گفته می شود که به جستجوی کلمات کلیدی در یک سند یا یک بانک اطلاعاتی می پردازد [1][8]. همچنین در اینترنت به برنامه ای گفته می شود که به جستجوی کلمات کلیدی موجود در فایل ها و سندهای وب جهانی، گروه های خبری، منوهای گوگر و آرشیوهای FTP می پردازد. موتور جستجو به کمک بخش های متفاوت خود، اطلاعات مورد نیاز را قبلاً جمع آوری کرده، تجزیه و تحلیل می کند، آن را در پایگاه داده اش ذخیره می نماید و به هنگام جستجوی کاربر تنها در همین پایگاه داده می گردد [7] و این گونه نیست که درست در همان لحظه جستجو، تمام وب را بگردد. بخش های مهم یک موتور جستجو عبارتند از: (۱) خزنده وب، (۲) نمایه ساز و (۳) رتبه دهنده [9].

رتبه دهنده بخشی است که تعیین کننده جایگاه یک سایت در نتایج جستجو است [9, 10]. این برنامه وظیفه استفاده از الگوریتم رتبه بندی و چیدمان نتایج را بر عهده دارد. در حال حاضر قدرتمندترین سیستم رتبه بندی را Google در اختیار دارد [11]. کاربران برای جستجو چند کلمه را در جعبه جستجوی موتور جستجو وارد می کنند و منتظر پاسخ می مانند. برای پاسخ گویی به درخواست کاربر، ابتدا تمام صفحه های موجود در پایگاه داده که به موضوع جستجو شده مرتبط هستند مشخص می شوند. پس از آن سیستم رتبه بندی وارد عمل شده، آن ها را از بیشترین ارتباط تا کمترین ارتباط مرتب می کند و به عنوان نتایج جستجو به کاربر نمایش می دهد. دقت در انتخاب صحیح عنوان صفحه ها، آدرس ها، شبه دستورات HTML، پیوندها و غیره در بسیاری از موتورهای جستجو باعث افزایش رتبه می شود [10].

انواع موتورهای جستجوی مهم انگلیسی و فارسی که برای رتبه بندی در این تحقیق مورد نظر بوده اند، عبارتند از:

موتور جستجوی Google: این موتور جستجو [16] به طور تخمینی دارای بیش از یک میلیون سرور در سراسر جهان است و

روزانه بر روی بیش از یک میلیارد درخواست جستجو و حدود ۲۴ پتابایت داده تولید شده توسط کاربران، پردازش انجام می دهد [11]. وبسایت Google در آمریکا به عنوان پربازدیدکننده ترین سایت اینترنت اعلام شده است و طبق آمار ۶ دی ۱۳۹۱، این سایت در رتبه ۱ قرار دارد.

موتور جستجوی Yahoo: این سایت [17] به عنوان یک شبکه جهانی، یک موتور جستجو و همچنین یک سرویس دهنده خدمات پست الکترونیک مبتنی بر وب، فعالیت می کند. با توجه به آخرین آمار ارائه شده [11] در تاریخ ۶ دی ۱۳۹۱، این وبسایت پس از وبسایت های Google، Facebook و Youtube چهارمین سایت پربازدید در اینترنت است.

موتور جستجوی Bing: این موتور جستجو [18] متعلق به شرکت Microsoft است که پیش تر با نام های Live Search، Windows Live Search و MSN Search شناخته می شد. این موتور جستجو در تاریخ ۶ دی ۱۳۹۱، دارای رتبه جهانی ۲۷ بوده است [11].

موتور جستجوی پارسیک: سایت پارسیک [۳] در اردیبهشت ۱۳۸۱ و با هدف ایجاد خدمات جستجو به فارسی زبانان تاسیس شده است.

موتور جستجوی جس جو: وبسایت جس جو [۴] در فروردین سال ۱۳۸۷ بعد از یک نسخه آزمایشی برای اولین بار راه اندازی شد. از سال ۱۳۸۷ تا فروردین ماه ۱۳۸۸، جس جو در دو نسخه مختلف ارائه گردیده که در نهایت در فروردین ماه سال ۱۳۸۸ به روزرسانی شد و نسخه سوم جس جو در اختیار کاربران قرار گرفت. مهم ترین تغییرات انجام شده در نسخه سوم جس جو نسبت به نسخه های پیشین، عضوگیری و سیستم امتیازدهی جس جو می باشد. همچنین جس جو در سرویس جستجوی خود قابلیت جستجو بر روی وب، وب فارسی (سایت ها و وبلاگ های فارسی)، تصاویر، تصاویر فارسی و غیره را به کاربران می دهد. مهم ترین ویژگی جس جو در ارائه اطلاعات بخش های مختلف، در این است که نوع و نحوه نمایش داده ها بسته به فرهنگ و نیاز ایرانی ها بومی سازی شده است.

موتور جستجوی ریسمون: ریسمون [۵] نخستین موتور جستجوی مستقل منابع فارسی در شبکه جهانی وب است. این جستجوگر همه وبسایت های فهرست <http://www.link.ir> را در دوره های زمانی یک ماهه می پیماید و محتویات و مطالب آن ها را نمایه سازی می کند و در بانک اطلاعاتی خود جهت ارائه خدمات جستجو به مراجعه کنندگان نگهداری می نماید.

موتور جستجوی جاماسپ: در این موتور جستجو [19]، بازدیدکنندگان در هر بازدید از سایت ۸۱ ثانیه وقت صرف می کنند. همچنین روزانه به طور میانگین ۱/۹ صفحه منحصر بفرد برای کاربران قابل مشاهده است. این موتور جستجو بیش از ۷ سال است که

راه‌اندازی شده است. میزان ترافیک سایت در این موتور جستجو در سی روز (۶ آذر تا ۶ دی ۱۳۹۱) در حدود ۲۹٪ بوده است [11].

علیرغم نوپا بودن موتورهای جستجوی فارسی، نتایج جستجوی صفحات وب نشان می‌دهند که این موتورها قابلیت رقابت با موتورهای جستجوی انگلیسی مانند Google، Yahoo و Bing را دارند. نتایج مطالعات تجربی در بخش چهارم، این موضوع را نشان خواهند داد.

۳- بهینه‌سازی موتورهای جستجو

زمانی که کاربر در یک موتور جستجو به دنبال یک موضوع خاص می‌گردد، ممکن است متوجه این موضوع شود که برخی از وبسایت‌ها دارای رتبه‌های بالاتری می‌باشند و در صفحه‌های اولیه نمایش داده می‌شوند و این یعنی تولید کردن صفحه‌های وبی که برای موتورهای دارای اهمیت بیشتری هستند. بهینه‌سازی صفحه‌های وب بدین معناست که صفحه مورد نظر در نتایج یک موتور جستجوی قوی بیش‌ترین امتیاز را داشته باشد [9, 10]. اهمیت این موضوع از آن‌جا ناشی می‌شود که اکثر مردم از موتورهای جستجو برای رسیدن به مطلب یا محصول مورد نظر خود استفاده می‌کنند. از طرفی برای اینکه سایت‌ها با هم مقایسه شوند و بر حسب میزان ارتباط با موضوع جستجو شده، مرتب شوند، موتور جستجو الگوریتم‌هایی را بر مجموعه‌ای از پارامترها اعمال می‌کند.

فرایند SEO را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم نمود [12]:

- off-page SEO: عوامل مستقل از صفحه‌آهایی هستند که به طور مستقل از وبسایت انجام می‌گیرد.
- on-page SEO: عوامل مرتبط به صفحه‌کارهایی هستند که وبسایت را تغییر می‌دهد تا رتبه بهتری در موتورهای جستجو بگیرد.

عوامل مرتبط به صفحه‌موردی هستند که وابسته به سایت و محتوای آن هستند. واضح است که یک سایت هر چه قدر هم محبوب باشد، اگر عبارت جستجو شده در آن موجود نباشد حتی در رتبه‌های آخر نتایج جستجو هم قرار نمی‌گیرد. عوامل مرتبط به صفحه عبارتند از [12, 13]:

- ساخت عنوان‌های یکتا برای صفحات سایت
- استفاده از برچسب Description
- اصلاح ساختار آدرس‌ها
- ارائه محتوای با کیفیت
- استفاده از برچسب Heading
- بهینه‌سازی تصاویر

عوامل مستقل از صفحه‌موردی هستند که نیاز به تغییر در کد برنامه‌نویسی سایت ندارند. این عوامل عبارتند از [12, 13]:

- انتخاب بهترین واژه برای متن پیوند
 - محبوبیت پیوند
 - شهرت پیوند

- سیستم هدایت کاربری آسان
 - استفاده از Google Sitemap

- شناساندن سایت به موتورهای جستجو
- استفاده از سایت‌های با رتبه بالا

هر یک از موتورهای جستجوی معروف، الگوریتمی برای رتبه‌بندی سایت‌ها به کار می‌برند ولی این الگوریتم را به صورت آشکار اعلام نمی‌کنند [12] و تنها اطلاعاتی در زمینه بهبود جایگاه سایت‌ها ارائه می‌دهند. برخی از این الگوریتم‌ها عبارتند از [14, 15]:

- الگوریتم Page Rank
- الگوریتم Eigen Trust
- الگوریتم Hilltop
- الگوریتم TSPR

هر یک از موتورهای جستجوی وب، الگوریتم‌های منحصر بفرد و خاصی را برای رتبه‌بندی صفحات بکار می‌برند. این عامل سبب می‌گردد نتایج جستجو در هر یک از این موتورها متفاوت گردد. همچنین با در اختیار گرفتن اطلاعات SEO از جانب موتورهای جستجوی معروف می‌توان نتیجه گرفت که این پارامترها از اهمیت خاصی برای تعیین جایگاه یک سایت برخوردار هستند. پس بایستی بیش از پیش بر لزوم استفاده از این پارامترها برای افزایش رتبه یک وبسایت در موتور جستجو اشاره نمود.

۴- مطالعات تجربی و نتایج آنها

در این بخش به بحث و بررسی پیرامون تأثیر پارامترهای SEO بر روی سایت‌ها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر در موتورهای جستجوی مختلف خواهیم پرداخت. سؤال‌هایی که آزمایش‌های تجربی در این بخش قصد پاسخگویی به آنها را دارند، عبارتند از:

سؤال ۱: موتورهای جستجوی منتخب فارسی و انگلیسی از نظر تعداد نتایج به‌دست آمده از کلمه‌های کلیدی، چه ارتباطی با هم دارند؟

سؤال ۲: نتایج موتورهای جستجو چگونه با موتور جستجوی Google مقایسه می‌شوند؟

سؤال ۳: روند تأثیر پارامترهای SEO هنگام پیش‌روی در صفحه‌های نتایج جستجو چگونه است؟

سؤال ۴: میزان اهمیت پارامترهای SEO برای رتبه‌بندی سایت‌ها در هر موتور جستجو چگونه است؟

سؤال ۵: کدام یک از پارامترهای SEO در نتایج صفحه اول هر موتور جستجو تأثیر بیشتری دارند؟

سؤال ۶: روال SEO برای موتورهای جستجو چگونه فرمول‌بندی می‌شود؟

حجم مطالعه‌های انجام شده و نتایج به‌دست آمده در این تحقیق بسیار بالاست. لذا در این مقاله نتایج و روال کارها بسیار خلاصه شده و صرفاً به بیان مهمترین بخش‌ها و نتایج اصلی پرداخته شده است. برای پاسخگویی به سؤال‌های تحقیق، ابتدا باید چند موتور جستجوی

بهترین نتیجه را حاصل کرده است و پس از آن به ترتیب پارسیک و ریسمن قرار دارند. علاوه بر این، در میان دو موتور ریسمن و جاماسپ، سرعت بارگذاری جاماسپ بیش تر می باشد زیرا زمان کمتری را برای گردآوری نتایج صرف می کند. به دلیل از کار افتادن موتور جستجوی جس جو هنگام تحقیقات، نتایج گردآوری شده از آن قابل توجه نبود.

برای پاسخ به سؤال ۲، هر کدام از کلمه های کلیدی را در Google جستجو نموده و به ازای هر کلمه، سه سایت مرتبط از لحاظ محتوایی مد نظر قرار گرفت. سپس جایگاه هر کدام از سایت ها در سایر موتورها محاسبه شد. در این آزمایش، Google که طبق آمار سرویس Experian Hitwise با ۸۰/۸۲ درصد رتبه اول را در موتورهای جستجو دارد، به عنوان موتور جستجوی معیار در نظر گرفته شد.

بعد از جمع آوری اطلاعات، به هر سایت در هر کدام از موتورهای جستجو که جایگاهی همانند جایگاهشان در Google بود، رتبه ۱ و برای جایگاه های پایین تر رتبه های بیش تر از ۱ اختصاص داده شد. همچنین برای جایگاه هایی که بهتر از Google بودند به ترتیب از اعداد منفی و ۰ استفاده شد.

پاسخ سؤال ۲: پس از جمع بندی داده ها، نتیجه ای که حاصل شد از قرار زیر است:

- از میان موتورهای جستجوی انگلیسی بهترین موتور بعد از Google، Yahoo (با امتیاز ۷۰) و سپس Bing (با امتیاز ۸۹) طبقه بندی شدند (امتیاز کم تر، نشان دهنده نزدیک بودن جایگاه نتایج به Google است).
- از میان موتورهای جستجوی فارسی، بهترین موتور بر اساس Google که به عنوان استاندارد انتخاب شده، جس جو (با امتیاز ۳۲) به عنوان بهترین، پس از آن پارسیک (با امتیاز ۵۷)، سپس جاماسپ (با امتیاز ۹۵) و در آخر نیز ریسمن (با امتیاز ۱۳۶) رتبه بندی شدند.

- در سنجش کلی تمام موتورهای انگلیسی و فارسی، رتبه بندی به ترتیب ذکر شده خواهد بود: (۱) جس جو، (۲) پارسیک، (۳) Yahoo، (۴) Bing، (۵) جاماسپ و (۵) ریسمن.

به منظور بررسی روند تأثیر پارامترهای SEO در سؤال ۳، ابتدا لازم بود که میزان امتیاز یک سایت بر حسب معیارهای SEO محاسبه شود. معیارهای در نظر گرفته شده عبارتند از: (۱) عنوان های یکتا، (۲) برچسب Description، (۳) ساختار آدرس، (۴) نقشه سایت، (۵) محتوای با کیفیت، (۶) متن پیوند، (۷) برچسب Heading و (۸) بهینه بودن تصاویر.

سپس امتیاز پارامترهای (۱) تا (۸) برای یک سایت با هم جمع شد و بنا بر امتیاز به دست آمده و جایگاه آن سایت، نقطه ای در نمودارهای ترسیم شده به آن تعلق گرفت.

مناسب انتخاب می شد. در قسمت موتورهای جستجوی انگلیسی، از میان موتورهای موجود سه موتور Google، Yahoo و Bing برای مطالعه آماری برگزیده شدند. دلیل انتخاب این سه موتور این است که دارای رتبه بالاتر و محبوبیت بیش تری نسبت به سایر موتورها می باشند. از میان ۱۶ موتور جستجوی فارسی که شناسایی شد، تنها ۷ موتور قابل استفاده هستند که ۴ موتور پارسیک، جس جو، ریسمن و جاماسپ به عنوان موتورهای تحقیقاتی برگزیده شدند. دلیل انتخاب نشدن موتور قطره این بود که این موتور تنها در زمینه اخبار فعالیت دارد و همین سبب محدود شدن قابلیت جستجو می شد. اطلاعات جدول (۱) که برگرفته از سایت Alexa می باشد، انتخاب موتورهای جستجوی ذکر شده را توجیه می نماید.

جدول (۱): اطلاعات موتورهای جستجوی استفاده شده در مطالعات

موتور جستجو	رتبه جهانی	رتبه در ایران	لینک های داده شده	میانگین زمان بار شدن (ثانیه)	درصد مشاهده کنندگان خارج ایران
Google	۱	۱	۴۵۰۱۴۰۷	۱/۵۸۳	۲/۴
Yahoo	۴	۲	۱۹۲۶۲۹۶	۲/۱۱۵	۳/۲
Bing	۲۷	۲۶	۱۷۲۴۹۲	۱/۲۴۴	۲
پارسیک	۱۱۱۲۸	۱۵۵	۲۰۶۷	۱/۳۶۸	۸۵/۵
جس جو	۱۵۳۸۰	۲۰۳	۶۴۰	۰/۷۵۱	۹۲/۸
ریسمن	۴۸۲۴۳	۷۳۰	۵۵۷	۱/۴۳۳	۹۱/۵
جاماسپ	۹۲۱۹۴۱	۱۲۹۳۳	۲۳۸	موجود نیست.	۱۰۰

به منظور مقایسه کارایی موتورهای جستجو از لحاظ محتوایی، ۹ موضوع قابل جستجوی کاملاً متفاوت از هم و مورد استفاده کاربران در نظر گرفته شد. سپس برای هر کدام از این موضوعات، دو کلمه کلیدی، یکی به زبان فارسی و دیگری به زبان انگلیسی تعیین گشت. در نهایت تعداد نتایج و زمان گردآوری نتایج (برای سه موتور جستجوی Google، ریسمن و جاماسپ) با توجه به آمارهای ارائه شده از جانب خود موتورها، گردآوری شد. برای نمونه، با جستجوی کلمه «بازار بورس» در موتور جستجوی جاماسپ، تعداد ۲،۶۷۰،۰۰۰ صفحه در ۰/۰۵۶ ثانیه پیدا شد. به دلیل کمبود فضا، فقط نتایج کلی به دست آمده از این مطالعه ذکر می گردد:

پاسخ سؤال ۱: با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعه، از میان موتورهای جستجوی انگلیسی، موتورهای Google و Bing، هر دو نتایج نسبتاً یکسانی را می دهند و پس از آن ها موتور جستجوی Yahoo قرار دارد. همچنین از میان موتورهای فارسی، جاماسپ

پاسخ سؤال ۳: نتایج مطالعه نشان داد که با افزایش شماره صفحه‌ها، میزان امتیاز عوامل بهینه‌سازی کاهش یافته و همین سبب شده است که شاهد سیری نزولی برای تمامی کلمه‌های کلیدی و در تمام موتورهای جستجو باشیم. به بیان دیگر هر سائیتی که از امتیاز بیش‌تری برخوردار است در صفحه‌های ابتدایی نتایج جستجو ظاهر می‌شود.

برای سنجش میزان اهمیت دادن هر موتور جستجو به پارامترهای SEO جهت پاسخ به سؤال ۴، بر آن شدیم تا با توجه به نتایج به‌دست آمده از سؤال ۳، مجموع امتیازات تمام صفحه‌ها را برای یک پارامتر واحد محاسبه کنیم که نتایج آن در جدول‌های (۲) و (۳) آمده‌اند.

جدول (۲) : مجموع امتیازات تمام صفحه‌ها برای ۴ پارامتر اول

موتور جستجو	عنوان‌های یکتا	برچسب Description	ساختار آدرس	نقشه سایت
Yahoo	۴۶۰	۳۴۳	۱۱۶	۳۸
Bing	۴۷۱	۳۶۸	۱۲۳	۴۲
پارسیک	۴۴۶	۳۲۹	۱۱۷	۴۱
ریسمون	۳۵۹	۲۵۸	۴۴	۱۸
جاماسپ	۴۵۸	۳۴۲	۱۲۰	۴۰

جدول (۳) : مجموع امتیازات تمام صفحه‌ها برای ۴ پارامتر دوم

موتور جستجو	محتوای باکیفیت	متن پیوند	برچسب Heading	بهینه بودن تصاویر
Yahoo	۲۰۲	۱۵۷	۷۳	۸۲
Bing	۲۲۰	۱۶۶	۱۰۰	۱۰۹
پارسیک	۱۸۷	۱۵۵	۶۴	۸۵
ریسمون	۱۱۷	۱۵۳	۵۵	۷۴
جاماسپ	۱۹۸	۱۶۱	۵۵	۸۴

پاسخ سؤال ۴: با استخراج نتایج از این قسمت می‌توان دریافت که هر کدام از پارامترهای ذکر شده به تنهایی، برای Bing اولویت دارند. بعد از آن، موتورهای جستجوی Yahoo و جاماسپ به‌طور مشترک، سپس پارسیک و در آخر نیز ریسمون این پارامترها را به‌عنوان عواملی برای تعیین جایگاه یک سایت در نظر می‌گیرند.

بر پایه داده‌های تولید شده از پاسخ سؤال‌های قبلی، جدول‌هایی برای به‌دست آوردن پاسخ سؤال ۵ تولید شدند. این جدول‌ها به‌صورتی رسم شد تا بتوان کارایی هر پارامتر را نسبت به خودش برای نتایج صفحه‌های اول موتورها بررسی نمود. برای این منظور مجموع امتیازی که هر کلمه کلیدی برای هر پارامتر، کسب کرده بود را بر مجموع حداکثر امتیازی که آن پارامتر برای هر سه صفحه می‌توانست کسب کند، تقسیم نموده و عددی کسری به‌دست آوردیم تا بتوانیم بسنجیم

که کدام پارامتر به‌عنوان مؤثرترین و کدام یک به‌عنوان کم‌تأثیرترین محسوب می‌شود. به‌عنوان نمونه اگر امتیاز یکی از کلمه‌های کلیدی برای پارامتر عنوان‌های یکتا ۳ باشد، آن‌را بر مجموع حداکثر امتیازی که می‌توانست کسب کند، یعنی ۹، تقسیم می‌کنیم (هر سایت می‌تواند حداکثر سه امتیاز برای این پارامتر کسب کند و برای سه سایت حداکثر امتیاز می‌تواند ۹ باشد. زیرا در مفروضات مطالعه‌ها، در هر صفحه سه سایت در نظر گرفته شده است و در این قسمت نیز صرفاً صفحه اول مدنظر قرار گرفته است). به‌دلیل حجم بالای نتایج، صرفاً نتیجه نهایی این مطالعه بیان می‌گردد.

پاسخ سؤال ۵: به‌عنوان نتیجه‌ی کلی از این بخش می‌توان بیان کرد که داشتن عنوان‌های یکتا برای تمامی موتورها مهم است. به‌علاوه، بدون شک می‌توان گفت که به‌کار بردن برچسب Heading و داشتن نقشه سایت کمک‌چندانی به ارتقای رتبه صفحه‌های سایت به صفحه‌های نخستین نتایج جستجو نمی‌کند.

برای پاسخ به سؤال ۶ باید نتایج مطالعه در سؤال ۵ را گسترش دهیم. هدف این است که دریابیم کدام یک از هشت پارامتر SEO مورد نظر ما در رتبه‌بندی سایت‌ها تأثیر دارند. برای هر کدام از موتورهای جستجوی مورد مطالعه، نمودار کلی رتبه‌بندی مربوط به ۵ صفحه اول آورده شده است. برای هر موتور جستجو، نتیجه کلی محاسبات در نموداری ترسیم شده است. به‌دلیل کمبود فضا، تنها نمودار رسم شده برای موتور جستجوی Yahoo در شکل (۱) نشان داده شده است. طبق نتایج تجربی به‌دست آمده، الگوریتم رتبه‌بندی هر موتور جستجو، صفحات را به‌ترتیب معیارهای SEO زیر رتبه‌بندی می‌نماید (در هر موتور جستجو به‌ترتیب از بالاترین اولویت):

موتور جستجوی Yahoo: (۱) متن پیوند، (۲) عنوان‌های یکتا، (۳) ساختار آدرس‌ها، (۴) برچسب Description، (۵) محتوای با کیفیت، (۶) بهینه بودن تصاویر، (۷) برچسب Heading و (۸) نقشه سایت.

موتور جستجوی Bing: (۱) متن پیوند، (۲) عنوان‌های یکتا، (۳) ساختار آدرس‌ها، (۴) برچسب Description، (۵) بهینه بودن تصاویر، (۶) محتوای با کیفیت، (۷) برچسب Heading و (۸) نقشه سایت.

موتور جستجوی پارسیک: (۱) متن پیوند، (۲) عنوان‌های یکتا، (۳) ساختار آدرس‌ها، (۴) برچسب Description، (۵) محتوای با کیفیت، (۶) بهینه بودن تصاویر، (۷) برچسب Heading و (۸) نقشه سایت.

موتور جستجوی ریسمون: (۱) متن پیوند، (۲) عنوان‌های یکتا، (۳) برچسب Description، (۴) بهینه بودن تصاویر، (۵) محتوای با کیفیت، (۶) برچسب Heading، (۷) ساختار آدرس‌ها و (۸) نقشه سایت.

موتور جستجوی جاماسپ: (۱) متن پیوند، (۲) عنوان‌های یکتا، (۳) ساختار آدرس‌ها، (۴) برچسب Description، (۵) محتوای با

کیفیت، (۶) بهینه بودن تصاویر، (۷) برچسب Heading و (۸) نقشه سایت.

پاسخ سؤال ۶: به عنوان نتیجه گیری کلی می توان اظهار کرد که اگر پارامترهای هر سایتی به ترتیب اولویت زیر مدنظر قرار بگیرند آن گاه می توانند در هر کدام از موتورهای جستجوی مورد مطالعه در این تحقیق، رتبه خوبی کسب کنند: (۱) متن پیوند، (۲) عنوان های یکتا، (۳) برچسب Description، (۴) ساختار آدرس ها، (۵) محتوای با کیفیت، (۶) بهینه بودن تصاویر، (۷) برچسب Heading و (۸) نقشه سایت.

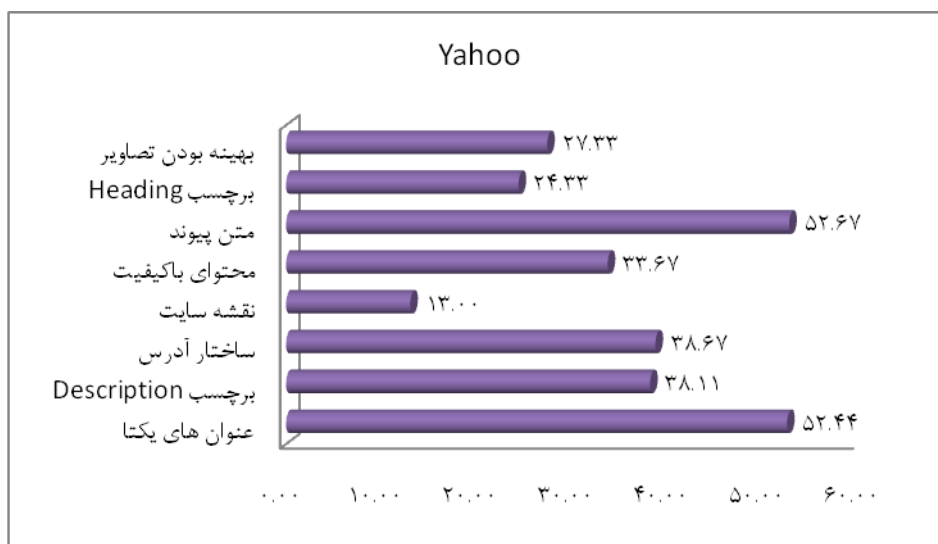
۵ - نتیجه گیری

هدف از بهینه سازی صفحه های وب، قرار دادن آنها در صفحه های نخست نتایج جستجوی هر موتور جستجو است. در این مقاله، ابتدا پارامترهای تأثیر گذار در فرایند بهینه سازی معرفی شده اند، سپس مطالعه های تجربی گسترده ای که روی برخی از موتورهای جستجوی مهم فارسی و انگلیسی صورت گرفته است، به تفصیل بیان شده اند. حاصل مطالعات، اولویت در نظر گرفتن پارامترهای بهینه سازی را در طراحی وبسایت ها فرمول بندی کرد.

مراجع

[۱] ظریفی، سعید، "فرهنگ تشریحی واژه ها و اصطلاحات کامپیوتری میکروسافت"، موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۸۴.

- [۲] زکی زاده قریه علی، اکرم، مصرآبادی، شیرین، ایمانی، مهدی، جودکی، مجید، "بررسی انواع موتورهای جستجو، قوانین و الگوریتم های آنها"، سومین کنفرانس داده کاوی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۸۸.
- [۳] "جستجوگر وب و اخبار فارسی پارسیک"، www.parseek.com.
- [۴] "جس جو"، www.jasjoo.com.
- [۵] "موتور جستجوی ریسمون"، www.rismoon.com.
- [6] Purcell, Kristen, "Search and email still top the list of most popular online activities", Washington D.C., Pew Research Center's Internet & American Life Project, 2011.
- [7] Grappone, Jennifer, Couzin, Gradiva, "Search Engine Optimization An Hour A Day", Indianapolis - Indiana, Wiley Publishing Inc., 2006.
- [8] Smith, Jon, "Be #1 on Google", United States, Mc Graw-Hill Inc, 2010.
- [9] Viney, David, "Get to the top on Google", Boston - London, Nicholas Brealey Publishing, 2008.
- [10] "How to Build a Website with SEO in Mind", www.seo.com, January 14 - 2011.
- [11] Alexa the Web Information Company, "www.alexa.com".
- [12] SEO Software. Simplified., "www.seomoz.com".
- [13] Search Engine Optimization, "www.SEO.com".
- [14] Erfanmanesh, M.A., Didegah, F, "Evaluating Function of Persian Search Engines on the Web Using Correspondence Analysis", International Journal of Information Science and Management, Vol.8, No.2, 2010.
- [15] Höchstötter, Nadine, Lewandowski, Dirk, "What Users See - Structures in Search Engine Results Pages", Information Sciences, Vol.179, 2009.
- [16] "Google", www.google.com.
- [17] "Yahoo", www.yahoo.com.
- [18] "Bing", www.bing.com.
- [19] "Jamasp - Persian Search Engine", www.jamasp.com.



شکل (۱): نتیجه کلی حاصل از مطالعه روی موتور جستجوی Yahoo