

Improving SEO of Library Catalogs Using Google Search Console: Action Research on the OPAC of the National Library and Archives of Iran (NLAI)

Saeedeh Akbari Daryan

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor;
National Library and Archives of Iran; Tehran, Iran;
Email: s-akbari@nlai.ir

Received: 22, Jun. 2020 | Accepted: 24, Aug. 2021

Abstract: Due to the fact that library catalogs are often hidden in the invisible web, the purpose of the present research has been increasing visibility and findability of bibliographic records of Online Public Access Catalog's (OPAC) of the NLAI. Also, SEO components (i.e. visibility, ranking and click-through rate) were measured in Google before and after using the Google Search Console.

The research method is action research. Bibliographic records of NLAI Sitemaps were submitted to Google Search Console. Lewin's three steps (planning, execution and evaluation) were used to design the research steps.

Less than four months from submission, a fivefold increase (from 17948 to 90330) in indexing records was observed. During this period, 4% of URL sitemaps submitted to Google Search Console were indexed. This number is increasing daily. From the perspective of other SEO components (ranking and click-through rate), the ranking decreased from 7.8 to 8.6. Also the click-through rate decreased from 12.5% to 11.1%. The highest click-through rate was for desktop with 19.3%.

Click-through rate is calculated by dividing number of clicks by the number of impressions. As the number of impression of OPAC in Search Engine Results Pages increased due to the indexing of records, the number of clicks must also increase in order to achieve a high click-through rate. The click-through rate increases the OPAC's NLAI ranking from eighth to first third. By improving the infrastructure and addressing the problems with tags and metatags, ranking could increase. Doubling the click-through rate on desktop compared to mobile phone is also a warning to the National Library of Iran to fundamental changes in its OPAC architecture. This structure was designed fifteen years ago and needs to be redesigned. Nowadays, to be mobile friendly is a highly

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 37 | No. 3 | pp. 839-864

Spring 2022

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.347>



important characteristic in Google rankings. The NLAI, like other OPACs in the world, needs strategic and continuous planning for high visibility and ranking on the web.

Keywords: OPAC, Search Engine Optimization, Visibility, National Library and Archives of Iran, SEO, Search Engine Console, Findability



بهبود سئوی فهرست‌های کتابخانه‌ای با بهره‌گیری از کنسول جست‌وجوی گوگل: اقدام پژوهی در اپک سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران

سعیده اکبری داریان

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استادیار؛
سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران؛ تهران، ایران؛
s-akbari@nlai.ir



دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۲ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۲ مقاله برای اصلاح به مدت ۱۰ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: با توجه به اینکه فهرست‌های کتابخانه‌ای در وب پنهان قرار دارند، این پژوهش با هدف افزایش یافت‌پذیری و رؤیت‌پذیری رکوردهای کتابشناختی فهرست برخط دسترسی همگانی (اپک) «سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران» انجام شد. در این پژوهش «اپک» از منظر مؤلفه‌های «سئو» (رؤیت‌پذیری، رتبه‌بندی و نرخ کلیک) در «گوگل» قبل و بعد از بهره‌گیری از ابزار جست‌وجوی «گوگل» سنجیده شد.

روش پژوهش اقدام‌پژوهی است. جامعه پژوهش رکوردهای کتابشناختی «کتابخانه ملی ایران» است. این رکوردها در قالب نقشه سایت به ابزار کنسول جست‌وجوی «گوگل» ارسال شد. در این روش از مراحل سه‌گانه «لویس» (برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی) برای طراحی مراحل اقدام‌پژوهی استفاده شد.

نتایج پژوهش نشان داد که در مدت کمتر از چهار ماه از ارسال اولین نقشه سایت به ابزار «گوگل»، افزایش پنج‌برابری رکوردهای نمایه‌سازی از ۱۷۹۴۸ به ۹۰۳۳۰ مشاهده شد. در این مدت ۴ درصد از «یوآرال»‌های نقشه‌های سایت ارسال‌شده به کنسول جست‌وجوی «گوگل» نمایه‌سازی شده بود که این تعداد روزانه رو به افزایش است. از منظر سایر مؤلفه‌های «سئو» (رتبه‌بندی و نرخ کلیک) تنزل رتبه از ۷/۸ به ۸/۶ و نیز نرخ کلیک از ۱۲/۵ درصد به ۱۱/۱ درصد مشاهده شد. بالاترین نرخ کلیک مربوط به کامپیوتر رومیزی با ۱۹/۳ درصد است.

نرخ کلیک از تقسیم تعداد کلیک‌ها بر تعداد نمایش‌ها به درصد بیان

نشریه علمی | رتبه بین‌المللی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، ISI، LISTA و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۷ | شماره ۳ | صص ۸۶۴-۸۳۹

بهار ۱۴۰۱

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.347>



می‌شود. با افزایش تعداد نمایش «اپک» در نتایج جست‌وجو که ناشی از نمایه‌سازی رکوردهاست، تعداد کلیک‌ها نیز باید افزایش یابد تا سرانجام، نرخ کلیک بالایی به‌دست آید. بنابراین، آنچه که می‌تواند نرخ کلیک را با توجه به نمایه‌شدن رکوردهای «اپک» افزایش دهد، بالا آوردن رتبه «اپک» از هشتم به سه رتبه اول است. تغییرات زیرساخت و پرداختن به تگ‌ها و متاتگ‌ها می‌تواند این رتبه را افزایش دهد. افزایش دوبرابری نرخ کلیک در کامپیوتر رومیزی نسبت به موبایل نیز هشداریه به «کتابخانه ملی ایران» است که معماری «اپک» پانزده سال پیش خود را تغییر اساسی دهد. امروزه، سازگاری با موبایل یکی از مؤلفه‌های مهم در رتبه‌بندی «گوگل» است. «اپک کتابخانه ملی ایران» همانند سایر «اپک‌های دنیا نیاز به برنامه‌ریزی استراتژیک و مداوم برای رؤیت‌پذیری و رتبه‌بندی بالا در وب دارد.

کلیدواژه‌ها: اپک، بهینه‌سازی برای موتور جست‌وجو، رؤیت‌پذیری، سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، سنو، کنسول جست‌وجوی گوگل، یافت‌پذیری

۱. مقدمه

بهینه‌سازی برای موتور جست‌وجو^۱ (سنو) مکانیسمی است که به‌وسیله آن یک وب‌سایت یا یک صفحه وب برای به حداکثر رساندن بسامد و میزان بازدید ارگانیک^۲ در موتورهای جست‌وجو بهبود می‌یابد. «سنو»ی مؤثر به این معناست که یک صفحه وب در صفحه نتایج یک موتور جست‌وجو^۳ در رتبه‌های بالاتر ظاهر می‌شود (Almukhtar, Mahmood & Kareem 2021). موتورهای جست‌وجو برای نمایش نتایج جست‌وجو سه مرحله خزش^۴، نمایه‌سازی^۵ و رتبه‌بندی^۶ را انجام می‌دهند. در اولین گام، ربات‌ها^۷ برای جمع‌آوری اطلاعات، افزودن یا به‌روزرسانی نمایه موتورهای جست‌وجو از صفحات بازدید می‌کنند. جمع‌آوری اطلاعات بر اساس برنامه‌ای که موتورهای جست‌وجو به خزگرها^۸ داده‌اند، انجام می‌شود. در مرحله نمایه‌سازی موتورهای جست‌وجو صفحات کشف شده را تجزیه و تحلیل می‌کنند، تصاویر و فایل‌های ویدیویی را فهرست و این اطلاعات را در نمایه موتورهای جست‌وجو ذخیره می‌کنند. سرانجام، وقتی کاربر پرس‌وجویی^۹ را

1. Search Engine Optimization (SEO)

2. organic traffic

بازدید ارگانیک بازدیدهایی از وب‌سایت شماست که از لیست ارگانیک در صفحه نتایج موتورهای جست‌وجو به‌دست می‌آید. نقطه مقابل بازدید ارگانیک، بازدید پولی است که مربوط به بازدیدهایی است که از طریق تبلیغات پولی ایجاد می‌شود. بازدیدهای پولی در لحظه‌ای که شما پرداخت را قطع می‌کنید، متوقف می‌شود. این امر در مورد بازدیدهای ارگانیک صدق نمی‌کند (Zarzeczna 2021)

3. Search Engine Results Pages (SERP)

4. crawling

5. indexing

6. ranking

7. bots

8. crawlers

9. query

در موتورهای جست‌وجو تایپ می‌کند، موتورهای جست‌وجو سعی می‌کنند با توجه به عوامل رتبه‌بندی متعددی مانند مکان کاربر، زبان، و نوع دستگاه (موبایل، کامپیوتر رومیزی^۱ و تبلت) ترتیب صفحات را در نتایج جست‌وجو برای آن پرس‌وجوی مشخص تنظیم کنند و تجربه جست‌وجوی کارآمد را در اختیار کاربر قرار دهند.

موتورهای جست‌وجو برای رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو در پاسخ به پرس‌وجوی کاربر، معیارها و الگوریتم‌های پیچیده‌ای دارند و به‌صورت منظم الگوریتم‌های خود را تغییر می‌دهند. رقابت وبسایت‌ها برای کسب رتبه اول تا سوم در نتایج جست‌وجو است. همان‌گونه که «زیاکیس» و همکاران اشاره می‌کنند، در حالت ایده‌آل یکی از سه نتیجه اول باید برای کلمات کلیدی^۲ مورد نظر به دست آید، زیرا نرخ کلیک در رتبه اول ۳۰ درصد، در رتبه دوم ۱۶ درصد و در رتبه سوم ۱۰ درصد است؛ در حالی که نرخ کلیک (سی‌تی‌آر)^۳ برای سایر رتبه‌ها در صفحه اول به کمتر از ۲ درصد می‌رسد (Ziakis et al., 2019).

درباره الگوریتم‌های «گوگل» بحث‌های زیادی وجود دارد. واقعیت این است که جز «گوگل» هیچ‌کس جزئیات را نمی‌داند. در حالی که برخی به وجود ۲۰۰ متغیر اشاره می‌کنند (Charlton 2004)، گروهی نیز آن را یک افسانه می‌دانند (Davies 2018). نرخ کلیک، میزان کلیک کاربران (بیان‌شده به درصد) بر روی یک نتیجه جست‌وجوی ارگانیک^۴ است. این میزان با تقسیم تعداد کل کلیک‌های ارگانیک بر تعداد کل نمایش‌ها^۵ و سپس، ضرب در ۱۰۰ محاسبه می‌شود (Goodwin 2017). زمانی که نتایج جست‌وجو در صفحات، گروه‌بندی می‌شوند، صرف نظر از اینکه صفحه مورد نظر توسط کاربر پیمایش^۶ شده است یا خیر، به‌عنوان یک نمایش شمارش می‌شود.

کتابداران و کتابخانه‌ها سال‌هاست که به‌عنوان ارائه‌دهندگان محتوای باکیفیت مشهورند. آن‌ها به اهمیت «سئو» واقف‌اند، اما واقعیت این است که محتوای وبسایت کتابخانه‌ها به‌صورت سنتی در خط‌مشی نمایه‌سازی توسط موتورهای جست‌وجو قرار

1. desktop 2. keyword 3. Click-Through Rate (CTR) 4. organic search

جست‌وجوی ارگانیک به نتایج جست‌وجوی یک موتور جست‌وجو اشاره دارد که نمی‌تواند تحت تأثیر تبلیغات پولی قرار گیرد. نتایج جست‌وجوی ارگانیک با توجه به ارتباط آن‌ها با عبارت جست‌وجو رتبه‌بندی می‌شوند.

5. impression 6. scroll

ندارند و بخشی از وب نامرئی^۱ را تشکیل می‌دهند. این، نشان می‌دهد که کتابخانه‌ها باید تلاش مضاعفی را برای رؤیت‌پذیری^۲ و یافت‌پذیری^۳ محتوای وبسایت‌های خود و در نتیجه، حفظ کاربران خود داشته باشند. فناوری‌های به‌کاررفته در موتورهای جست‌وجو با فهرست‌های برخط دسترسی همگانی (اپک‌ها)^۴ قابل مقایسه نیست. حتی اگر «اپک»ها فناوری‌های موتورهای جست‌وجو را در خود اعمال کنند، آن‌ها به‌دلیل تغییرات بنیادی در رفتار اطلاع‌یابی کاربران ترجیح می‌دهند به‌جای مراجعه مستقیم به وبسایت کتابخانه‌ها به موتورهای جست‌وجو مراجعه کنند. موتورهای جست‌وجو تا حد زیادی جایگزین نقش کتابخانه‌ها در بازیابی و دسترسی به اطلاعات شده‌اند و جست‌وجو در «گوگل» بخشی از پژوهش شده است. بنابراین، منطقی است که کتابخانه‌ها از موتورهای جست‌وجو برای یافت‌پذیری و رؤیت‌پذیری محتوای خود بهره ببرند و خود را با روش‌های جدید دسترسی به اطلاعات سازگار کنند. وجود استراتژی «سئو» برای نمایه‌شدن و خروج از وب نامرئی برای کتابخانه‌ها یک مسئله حیاتی است. در غیر این صورت، «اپک»ها باید خود را برای حذف شدن در میدان رقابت آماده کنند. استراتژی «سئو» شامل فرایند برنامه‌ریزی، طرح کلی و اجرای مراحل طراحی شده برای بهبود رتبه‌بندی وبسایت در موتورهای جست‌وجوست. این استراتژی برای به‌دست آوردن بازدید ارگانیک بیشتر است (Dean, 2021).

بررسی‌ها نشان می‌دهد که اجرای «سئو» در کتابخانه‌ها چندان هم ساده نیست. استراتژی‌های «سئو» در «کتابخانه ملی فرانسه» به‌نمایه‌شدن ۸ درصد از منابع آن منجر شده است.^۵ کتابدار مرجع مجازی این کتابخانه اعلام کرد که ۸۴ درصد از مراجعه‌ها به «اپک» جدید «کتابخانه ملی فرانسه» از درگاه موتورهای جست‌وجو بوده است. آن‌ها به صراحت بیان کردند که هیچ پیوند حمایت‌کننده مالی^۶ را خریداری نمی‌کنند و از ارجاع طبیعی استفاده می‌کنند و سعی دارند به‌طور مرتب، آن را بهبود بخشند.^۷ لازم به ذکر است که وبسایت جدید «کتابخانه ملی فرانسه» بر اساس استانداردهای وب معنایی

1. invisible web

2. visibility

3. findability

4. Online Public Access Catalogs (OPACs)

۵. این آمار بر اساس آمار رکوردهای کتابشناختی «کتابخانه ملی فرانسه» و فرمول [site:https://data.bnf.fr/](https://data.bnf.fr/) محاسبه شد (۶ می ۲۰۲۱).

6. sponsored links

7. L. Martin; Personal Communication; November 6, 2020.

طراحی شده است. این، در حالی است که «کتابخانه ملی استرالیا» تاکنون ۴۸ درصد از رکوردهای خود را در «گوگل» رؤیت‌پذیر کرده است^۱ و کتابدار مرجع این کتابخانه دلیل آن را عقد قرارداد با «گوگل» اعلام می‌کند^۲ و در نهایت تعجب رکوردهای «اپک کتابخانه کنگره آمریکا» در «گوگل» نمایه نشده و کتابدار مرجع مجازی آن دلیلی برای این مسئله ارائه نکرد و به این پاسخ که «ما نقشه سایت تهیه کرده‌ایم، اما نمی‌دانیم چرا «گوگل» ما را نمایه نکرده است» بسنده کرد^۳. اما به نظر می‌رسد که دلیل نبود تلاش «کتابخانه کنگره آمریکا» در این راستا، نمایه‌شدن رکوردهای این کتابخانه در «وردکت»^۴ است که از چهارونیم میلیون رکورد «وردکت» که در «گوگل» نمایه می‌شود، نزدیک به دو میلیون مربوط به «کتابخانه کنگره» است^۵.

«سئو» فرایند پیچیده‌ای است که انواع مختلفی دارد. هدف همه انواع «سئو» یکسان است و آن بهینه‌سازی وبسایت برای یافت‌پذیری و رؤیت‌پذیری بیشتر در موتورهای جست‌وجوست. درک این مطلب مهم است که فرایندهای انواع «سئو» متفاوت نیستند، بلکه شکستن یک فرایند به فرایندهای کوچک‌تر برای مدیریت آسان‌تر است. انواع «سئو» عبارت‌اند از: «سئوی فنی»^۶، «سئوی داخلی»^۷، «سئوی خارجی»^۸، «سئوی محتوا»^۹، «سئوی محلی»^{۱۰}، «سئوی موبایل» و «سئوی تجارت الکترونیک». البته، مهم‌ترین آن‌ها، «سئوی فنی»^{۱۱}، «سئوی داخلی» و «سئوی خارجی» هستند (Chris 2021).

«سئوی فنی» فرایند بهینه‌سازی وبسایت در مرحله خزش و نمایه‌سازی است. با «سئوی فنی» امکان دسترسی، خزش و نمایه‌سازی وبسایت برای موتورهای جست‌وجو فراهم می‌شود. هدف اصلی «سئوی فنی» بهینه‌سازی زیرساخت است. این بخش مرتبط است با معماری و قابل دسترس کردن صفحات مختلف وبسایت برای «گوگل» و نیز برچسب‌ها^{۱۱} (تگ‌ها) و فرابرجسب‌ها^{۱۲} (متاتگ‌ها). «سئوی محتوایی» به تولید محتوایی

۱. این آمار بر اساس آمار رکوردهای کتابشناختی «کتابخانه ملی استرالیا» و فرمول

site:https://catalogue.nla.gov.au/ محاسبه شد (۶ می ۲۰۲۱).

2. M. Herlihy; Personal Communication; November 6, 2020.

3. Reference Librarian; The Library of Congress; Personal Communication; November 6, 2020.

4. Worldcat

۵. این آمار بر اساس آمار رکوردهای «وردکت» و فرمول site:worldcat.org و نیز lccn site:worldcat.org محاسبه شد (۶ می ۲۰۲۱).

6. technical SEO

7. on-page SEO

8. off-page SEO

9. content SEO

10. local SEO

11. tags

12. meta tags

مربوط می‌شود که در موتورهای جست‌وجو در رتبه بالا قرار گیرد. این «سئو» محتوای وب‌سایت و ساختار آن را شامل می‌شود. «سئو»ی خارجی در عمل شامل دریافت سیگنال‌های مثبت از سایت‌های دیگر به سایت خود است.

«اپک کتابخانه ملی ایران» آیینۀ تمام‌نمای فرهنگ کشور است که در آن روندهای علمی، تاریخی، اجتماعی و مذهبی کشور از طریق منابع کتابخانه‌ای و آرشیوی قابل تشخیص است. تهیه و روزآمدسازی محتوای «اپک کتابخانه ملی ایران» فرایند پرهزینه‌ای است، و چنانچه «اپک» در «گوگل» نمایه نشود و در رتبه‌بندی نتایج جست‌وجو در «گوگل» در بالا قرار نگیرد، در عمل، این هزینه صرفاً برای کاربران در محل کتابخانه و کاربرانی است که به‌طور مستقیم از سرور زد Z39.50 یا «اپک» استفاده می‌کنند^۱ و «کتابخانه ملی ایران» کاربران بی‌شمار «گوگل» را از دست می‌دهد. تاریخچه «اپک کتابخانه ملی ایران» به سال ۱۳۸۴ می‌رسد و در این ۱۵ سال هیچ ارتقا و توسعه‌ای نداشته است. این وب‌سایت سازگار با موبایل (از این پس: موبایل‌فردلی)^۲ طراحی نشده است و «متاتگ»ها در صفحات آن وجود ندارد. بنابراین، «اپک کتابخانه ملی ایران» افزون بر اینکه مانند وب‌سایت‌های کتابخانه‌های دیگر در وب نامرئی قرار دارد، دو فاکتور مهم «سئو» (موبایل‌فردلی و وجود متاتگ‌ها) را دربر ندارد. از سوی دیگر، اقداماتی که نیازمند دسترسی به کدهای منبع^۳ «اپک کتابخانه ملی ایران» است، (مانند افزودن «متاتگ»ها و بهره‌گیری از «گوگل آنالیتیکس»^۴)، در این پژوهش قابل انجام نیست.

«سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران» موظف است در راستای «سئو»ی «اپک» گام‌های برنامه‌ریزی‌شده‌ای را بردارد تا بتواند به منزله کتابخانه مادر کشور با حدود چهار میلیون ونیم رکورد کتابشناختی در «اپک»، یافت‌پذیری و رؤیت‌پذیری خود را در وب افزایش دهد. همچنین، کسب رتبه خوب «اپک کتابخانه ملی ایران» در صفحه نتایج جست‌وجوی «گوگل» به معنای توانایی پاسخگویی به پرس‌و‌جوهای کاربر و همچنین، برجسته بودن «کتابخانه ملی ایران» در مقام یک نهاد مرجع خواهد بود. در بین انواع

۱. مطابق آمار اول اردیبهشت ۱۴۰۰، در هشت ماه گذشته به‌طور متوسط ۱۹۱ هزار کلاینت از سرور زد ۳۹/۵۰ «اپک کتابخانه ملی ایران» استفاده کرده‌اند و متوسط پرس‌وجوی ماهانه «اپک» این کتابخانه ۵۵۸۰۰۰ است.

2. Mobile friendly

3. source code

4. Google Analytics

ابزارهای «سئو» که نیازمند صرف هزینه هستند، «کنسول جست‌وجوی گوگل»^۱ یک سرویس رایگان ارائه‌شده توسط «گوگل» است که به نظارت، نگهداری، عیب‌یابی و حضور یک وبسایت در نتایج جست‌وجو در «گوگل» کمک می‌کند. استفاده از این ابزار در «کتابخانه ملی ایران» علاوه بر برداشتن گام نخست در مبحث «سئو»ی رکوردهای کتابشناختی «کتابخانه ملی ایران»، می‌تواند الگویی برای کتابخانه‌های دیگر کشور باشد. در زمینه «سئو»ی «اپک»، «کتابخانه ملی ایران» با استفاده از ابزار کنسول جست‌وجوی «گوگل»، «۸۳۴۵۳۳ یو آر آل» «اپک» را در این ابزار آپلود کردند (Akbari Daryan et al. 2016). شوربختانه، به‌طور همزمان، در «اداره کل فناوری کتابخانه ملی ایران» طرح تغییر توپولوژی زیرساخت شبکه و بیکره‌بندی برنامه شبکه اجرا شد که پژوهشگران از آن مطلع نبودند. این همزمانی سبب شد که به‌دلیل قطعی‌های مکرر شبکه، «گوگل» حدود ۲۰۰۰۰ رکورد را نمایه و ادامه روند را متوقف کرد.

این پژوهش به‌دنبال پاسخ به این پرسش است که وضعیت «اپک کتابخانه ملی ایران» از منظر مؤلفه‌های «سئو» (رؤیت‌پذیری، رتبه‌بندی و نرخ کلیک) در «گوگل» قبل و بعد از بهره‌گیری «کنسول جست‌وجوی گوگل» چگونه است؟

۲. پیشینه پژوهش

در ایران در زمینه «سئو» در کتابخانه‌ها تمرکز بر روی کتابخانه‌های دانشگاهی بوده است. «دانایی» ۱۰ کتابخانه دانشگاهی ایران را از منظر میزان رعایت بهینه‌سازی صفحات در «گوگل» بررسی کرده و با مصاحبه با اعضای هیئت علمی و قراردادن نشانی وبسایت‌های آنها در «گوگل» به این نتیجه رسیده است که کتابخانه‌های دانشگاهی ایران «سئو» و رؤیت‌پذیری ضعیفی دارند (۱۳۹۷). همچنین، هدف «کهزادی سیف‌آباد و شایگان‌فرد» در پژوهشی که انجام دادند، این بود که تا چه حد معیارهای «سئو» می‌تواند روی رتبه وبسایت دانشگاه تأثیر داشته باشد. به این منظور پس از استخراج ۳۸ معیار مهم «سئو»ی دانشگاه‌های منتخب به‌وسیله ابزارهای مختلف «سئو»، عملیات تجزیه و تحلیل اطلاعات انجام گرفت. نتایج حاصل از تحقیق آنها نشان داد که برخی از معیارهای «سئو» نظیر

1. Google Search Console

تعداد پیوندهای ورودی، رتبه «الکسا»^۲ و رتبه صفحه (پیج‌رنک)^۳ تأثیری مستقیم و قابل توجه بر روی رتبه وبسایت دانشگاه‌ها دارند (۱۳۹۸). «طاوسی» نیز با هدف تحلیل مقایسه‌ای وبگاه کتابخانه‌های دانشگاهی از منظر مؤلفه‌های «سنو» یا رؤیت‌پذیری در «گوگل»، تعداد ۴۲ وبگاه کتابخانه مرکزی و یا کتابخانه دیجیتال دانشگاه‌های دولتی ایران را بررسی کرده است. وی این کار را با سیاهه و آرسی برگرفته از دو ابزار خودکار تحلیل «سنو پتیمز»^۴ و «سنو سایت چکاپ»^۵ انجام داده است. امتیاز «سنو»ی همه کتابخانه‌های دانشگاهی ایران کمتر از امتیاز قابل قبول ۷۵ از ۱۰۰ بود (۱۳۹۹). «فهم‌نیا و التماسی» وبسایت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی علوم پزشکی ایران را از دیدگاه مؤلفه‌های «سنو» یا رؤیت‌پذیری در «گوگل» با یکدیگر مقایسه کردند. این کار را با سیاهه و آرسی مشتق از مؤلفه‌های مشترک بین «سنو سایت چکاپ» و «سنو پتیمز» انجام دادند. نتایج پژوهش حاکی از کم‌بازدید بودن این وبسایت‌ها بود. زیرا تعداد کمی از کتابخانه‌ها در بهینه‌سازی موتور جست‌وجو به اندازه کافی فعال و استراتژیک هستند (Fahimnia & Eltemasi 2021).

1. backlink

پیوند ورودی (بک‌لینک) یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های «سنو»ی خارجی است و پیوندی است به یک صفحه وب که از یک وبسایت خارجی نشأت گرفته است (Goodwin 2017). به‌عنوان مثال، اگر «اپک کتابخانه ملی ایران» بخواهد به «کتابخانه دیجیتال کتابخانه ملی ایران» پیوند دهد، این به‌عنوان یک پیوند ورودی از طرف «کتابخانه دیجیتال کتابخانه ملی ایران» محسوب می‌شود. اگر «کتابخانه دیجیتال کتابخانه ملی ایران» بخواهد به «اپک کتابخانه ملی ایران» پیوند دهد، این یک پیوند ورودی از طرف «اپک کتابخانه ملی ایران» است.

2. Alexa Rank

برآورد محبوبیت وبسایت توسط شرکت «الکسا»ست. ارزش کمتر نشان‌دهنده میزان محبوبیت بالا و در نتیجه، تعداد زیاد بازدیدکنندگان وبسایت است (SerpYou 2021).

3. pagerank

رتبه صفحه الگوریتمی برای محاسبه و ارزیابی صفحه وب بر اساس کمیت و کیفیت پیوندهای اشاره شده به آن است (Zarzechna 2021).

4. <https://www.seoptimer.com>

این پلتفرم با بهره‌گیری از آخرین روندها و تغییرات الگوریتم‌های رتبه‌بندی در موتورهای جست‌وجو گزارشی از وبسایت به کاربران ارائه می‌دهد.

5. <https://seositecheckup.com/>

این وبسایت با در دست داشتن مجموعه‌ای از ابزارهای «سنو» به کاربران کمک می‌کند که درک درستی از یک وبسایت از دیدگاه موتورهای جست‌وجو داشته باشند. گزارش ارائه‌شده بر اساس آخرین روندها و مؤلفه‌های «سنو» به کاربر است.

نتایج پژوهش «اونایفو و راسموسن» نشان داد که ویژگی‌های خاص وبسایت‌ها بر چگونگی رتبه‌بندی وبسایت کتابخانه‌ها توسط موتورهای جست‌وجو تأثیر دارد. شهرت وبسایت کتابخانه و تعداد صفحات وب نمایه‌شده در موتور جست‌وجو باعث افزایش رتبه آن در نتایج جست‌وجو و همچنین، قابلیت کشف محتوای دیجیتال آن می‌شود. در این پژوهش از ابزار تجزیه و تحلیل «الکسا»^۱ استفاده شد (Onaifo & Rasmussen 2013). نتایج پژوهش «دیکسون و سمیت» بر روی کتابخانه‌های عمومی «کانادا» نشان داد که آن‌ها رؤیت‌پذیری اندکی در موتورهای جست‌وجو داشته‌اند. آن‌ها برای دستیابی به هدف پژوهش خود از روش مقایسه‌ای استفاده کرده و به این نتیجه رسیدند که کتابخانه‌های «کانادا» از نظر میزان رؤیت‌پذیری در موتورهای جست‌وجو در سطح ضعیفی قرار دارند. این مطالعه با روش ترکیبی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با کارکنان کتابخانه در ۱۰ کتابخانه در سراسر «کانادا» انجام و عوامل مؤثر بر رؤیت‌پذیری منابع کتابخانه‌های عمومی «کانادا» در موتورهای جست‌وجو را بررسی کردند. این مطالعه، ترکیبی پیچیده از موانع رؤیت‌پذیری را در قالب نگرش‌ها، خط‌مشی‌ها و ساختارهای سازمانی و عوامل فناوری مشخص کرد. یافته‌های اولیه این مطالعه آزمایشی، ترکیبی پیچیده از موانع دید در موتورهای جست‌وجو را در قالب نگرش‌ها، سیاست‌ها، ساختارهای سازمانی، و مشکلات تکنولوژیکی مشخص کرد (Dickinson & Smit 2015).

در بخشی از گزارش سالانه «انجمن کتابداری آمریکا» مطالعه‌ای برای رؤیت‌پذیری فهرست کتابخانه «دانشگاه بریگم یانگ»^۲ آمده است. در این پژوهش از دو استراتژی خاص و رقابتی بهره برده شده و آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کرده‌اند. نخستین استراتژی پیاده‌سازی Library.Link^۳ بود که رکوردهای فهرست کتابخانه را از «مارک» سنتی به داده‌های پیوندی کدگذاری‌شده مدل چارچوب کتابشناختی (بیب‌فریم)^۴ تبدیل می‌کند و آن‌ها را از طریق Sirsi's BLUEcloud Visibility^۵ به وب تحویل می‌دهد. استراتژی دیگر، استفاده از تکنیک‌های

1. <https://www.alexa.com>

2. Brigham Young University

3. <https://library.link/>

این شبکه پلتفرم داده‌های باز است که رؤیت‌پذیری کتابخانه‌ها را از طریق همکاری هزاران کتابخانه و ارائه‌دهندگان خدمات کتابخانه‌ای افزایش داده است. شبکه مذکور معماری پشت صحنه است که داده‌های پیوندی در آن منتشر و برای وب قابل مشاهده می‌شود.

4. BIBFRAME (Bibliographic Framework) <https://www.loc.gov/bibframe/>

5. <https://www.sirsidynix.com/bluecloud-visibility/>

پلتفرم خدمات کتابخانه‌ای «بلوکلاد» نرم‌افزار نسل بعدی کتابخانه‌هاست. «بلوکلاد» امکانات کتابخانه‌ای را از طریق کشف بیشتر، مدیریت منابع، و خدمات وبی انعطاف‌پذیر افزایش می‌دهد.

«سنو»ی سنتی (تگ‌ها و متاتگ‌ها، کلیدواژه‌ها و ...) برای بهینه‌سازی «اپک» بود. در هر دو استراتژی نقشه سایت داده‌های فهرست کتابخانه را به «گوگل» ارائه کردند تا سرعت و کامل بودن خدمات نمایه‌سازی این شرکت را پیگیری کنند. در این گزارش خاطرنشان شده که ۴/۶۵ میلیون رکورد بهینه‌شده «سنو» و ۴/۸ میلیون رکورد «بیب‌فریم» برای نمایه‌سازی به «گوگل» ارائه شد. شوربخانه، در هر دو مورد، نمایه‌سازی «گوگل» کمتر از حد مورد انتظار بود. در این گزارش آمده است که تنها یک چهارم رکوردی‌های بهینه شده سنتی برای «سنو» و دو درصد از رکوردهای «بیب‌فریم» نمایه شده بود. مراجعه به فهرست کتابخانه را از ماه ژوئن ۲۰۱۶ تا ماه می ۲۰۱۷ ردیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که «گوگل» به‌طور مداوم بازدید بیشتری را به «اپک» در قیاس با Library.Link پیوندهی را برای آزمون‌های «سنو»ی خود (از جمله استفاده از schema.org روش ترجیحی گوگل برای نشانه‌گذاری داده‌های ساختاریافته) و نیز ارزیابی مزایای اجرای Library.Link بررسی کند (Washington & Carlson 2018).

«والز و ونتورا» رؤیت‌پذیری وبی ۲۰ کتابخانه مربوط به ۱۰ دانشگاه برتر در رتبه‌بندی دانشگاه‌های جهانی و ۱۰ دانشگاه بزرگ «اسپانیا» را به‌صورت مقایسه‌ای بررسی کردند و اینکه آیا ارتباطی بین رؤیت‌پذیری وبی کتابخانه‌ها و دانشگاه‌های مربوط وجود دارد یا نه. در این پژوهش برای مطالعه رؤیت‌پذیری وبی، از ابزاری برای «سنو» به نام Sistrix^۱ Toolbox استفاده شد. این ابزار حجم زیادی از داده‌ها را تجزیه و تحلیل می‌کند که برای تحلیل رؤیت‌پذیری وبی شاخص‌های مختلف داده‌ای، به‌ویژه شاخص رؤیت‌پذیری را با یکدیگر ترکیب می‌کند. نتایج با Xovi^۲، (ابزار دیگر «سنو») که شاخص رؤیت‌پذیری خاص خود را ارائه می‌دهد، بررسی شد. هر دو ابزار به ما امکان می‌دهد که روندهای مشابهی را در رؤیت‌پذیری وبسایت‌های کتابخانه‌ها مشاهده کنیم. نتایج نشان می‌دهد

1. <https://www.sistrix.com/>.

این ابزار بهترین داده‌ها و ابزارها را برای تجزیه و تحلیل رؤیت‌پذیری در اختیار متخصصان «سنو» قرار می‌دهد.

2. <https://www.xovi.com/>

یک ابزار کامل برای توسعه، مدیریت و آزمایش پروژه‌های بازاریابی برخط است. هر گزارش شامل مجموعه‌ای کاملاً قابل تنظیم از معیارهای کلیدی «سنو» است.

که رؤیت‌پذیری کتابخانه‌های دانشگاهی به‌طور کلی، پایین است و هیچ ارتباط مستقیمی بین شاخص رؤیت‌پذیری کتابخانه‌ها و دانشگاه‌های آن‌ها وجود ندارد. بر اساس نتایج این پژوهش روشن شد که مؤسسات آموزش عالی برای افزایش مؤثر رؤیت‌پذیری خود به اجرای استراتژی‌های «سئو» نیاز دارند (Vállez & Ventura 2020).

به‌طور کلی، درباره «سئو»ی وب‌سایت‌های کتابخانه‌ای مطالعات محدودی انجام شده است و در این زمینه دستورالعمل یا رهنمودهایی حتی در «ایفلا» که کمیته‌های مختلفی برای انواع کتابخانه‌ها، از جمله کتابخانه‌های «ملی» دارد، تدوین نشده است. حتی در «کمیته فناوری اطلاعات ایفلا» هم در این مورد پروژه‌ای وجود ندارد. پژوهش‌های انجام‌شده حاکی از ضعف کتابخانه‌های دانشگاهی و عمومی در رؤیت‌پذیری در وب است که ناشی از خط‌مشی موتورهای جست‌وجو در قرار دادن این وب‌سایت‌ها در وب نامرئی است. در هیچ‌یک از پیشینه‌ها اقدام عملی برای نمایه‌سازی رکوردهای کتابشناختی به جز پژوهش (Washington & Carlson 2018) انجام نشده است. در این پژوهش موفقیت چشمگیری در به‌کارگیری ابزارهای «سئو» و رکوردهای بهبودیافته «سئو» مشاهده نشده است و به نظر می‌رسد مبحث متاتگ‌ها از پیاده‌سازی library.link و حتی رکوردهای کدگذاری‌شده «بیب‌فریم» مؤثرتر بوده است. در این پژوهش به دلایل پیش‌گفته، امکان بررسی «سئو»ی «اپک کتابخانه ملی ایران» قبل و بعد از افزودن متاتگ‌ها وجود ندارد و در آن‌تها از ابزارهای رایگان می‌توان بهره‌برد. استفاده از ابزار رایگان و قدرتمند خود «گوگل» برای افزایش حضور در «گوگل» راهکاری منطقی به نظر می‌رسد.

۳. روش پژوهش

روش اقدام‌پژوهی و جامعه پژوهش، رکوردهای کتابشناختی «اپک کتابخانه ملی ایران» است. چرخه یا فرایند اقدام‌پژوهی دارای الگوهای متعددی است؛ مانند مراحل دوگانه «بلوم»^۱؛ چرخه سه‌مرحله‌ای «لویین»^۲، «مک‌نیف»^۳ و «استرینگر»^۴، و گام‌های هفتگانه «مک‌براید»^۵. «مورونی» در مقاله خود با عنوان «اقدام‌پژوهی در کتابخانه»، چرخه اقدام‌پژوهی را بر اساس نظر «لویین» شامل سه مرحله برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی می‌داند (Moroni 2011).

1. Blum

2. Lewin

3. McNeef

4. Stringer

5. McBride

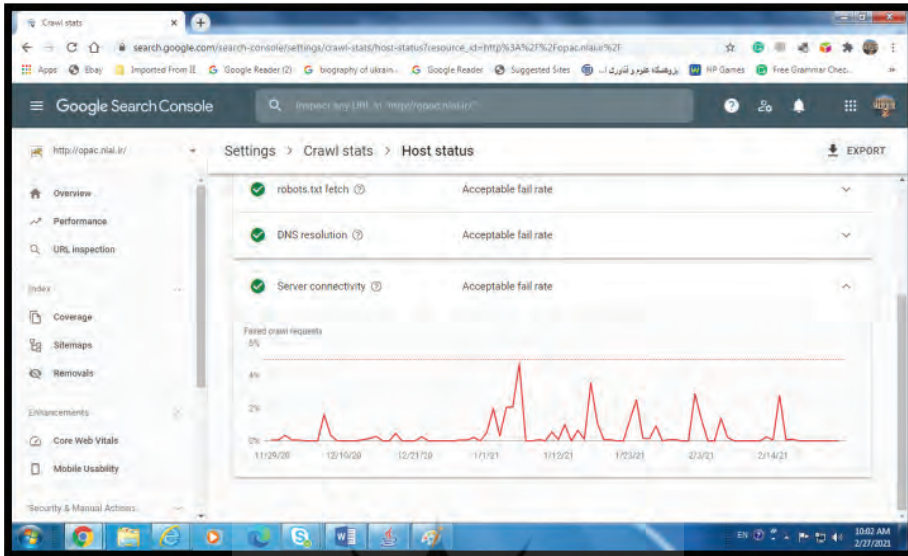
درباره روایی اقدام پژوهی، «شارع پور» معتقد است که در پژوهش‌های صوری ابتدا به سنجش روایی و پایایی ابزار می‌پردازند و سپس، به خود پژوهش. اما در اقدام پژوهی (پژوهش در عمل) پژوهشگر از ابزارهای مرسوم استفاده می‌کند و روایی و پایایی ابزار سنجش چندان اهمیت ندارد (۱۳۸۵). به هر حال، در این پژوهش روایی ابزار به جایگاه بین‌المللی «گوگل» برمی‌گردد که آمار آن در حال حاضر یکی از معتبرترین ملاک‌های سنجش «سئو» است.

در پژوهش حاضر، مراحل سه‌گانه «لوین» اساس کار قرار گرفت. مراحل اقدام پژوهی در این پژوهش بر اساس نظر «لوین» به شرح زیر طراحی شده است:

مرحله اول: برنامه‌ریزی

بر اساس انواع «سئو» که پیش‌تر به آن اشاره شد، روش‌های مختلفی برای افزایش رؤیت‌پذیری و یافت‌پذیری «اپک» کتابخانه ملی ایران وجود داشت. یکی از مهم‌ترین معیارها در انتخاب روش، امکان‌پذیری انجام آن توسط پژوهشگر بود؛ روشی که بی‌نیاز از دسترسی به کدهای منبع «اپک» باشد و مستقل از شرکت پشتیبان «اپک» انجام شود. ابزار رایگان «کنسول جست‌وجوی گوگل» راهکار مناسبی به نظر می‌رسید و استفاده از این ابزار ملزم به دسترسی در سطح مدیر سایت بود که خوشبختانه پژوهشگر به آن دسترسی داشت. این مرحله شامل گام‌های زیر است:

گام اول: بررسی وضعیت ثبات سرور «اپک». پیش از شروع ارسال نقشه‌های سایت به «کنسول جست‌وجوی گوگل» باید از وضعیت ثبات سرور «اپک» کتابخانه ملی ایران اطمینان حاصل می‌شد؛ زیرا این احتمال وجود داشت که «گوگل» با توجه به قطعی‌های سرور، «اپک» را کنار بگذارد. بنابراین، با توجه به محدودیت‌های پژوهشگران که پیش‌تر به آن‌ها اشاره شد، از گزارش اتصال سرور «اپک» در «کنسول جست‌وجوی گوگل» استفاده شد (شکل ۱).



شکل ۱. وضعیت اتصال سرور «اپک کتابخانه ملی ایران» قبل از ارسال نقشه سایت به «گوگل»
(۲۹ نوامبر ۲۰۲۰ تا ۱۴ فوریه ۲۰۲۱)

گام دوم: بررسی و ارائه راه‌حل برای وضعیت قطعی‌های پایش‌شده. قطعی‌ها و کندی‌های «اپک» به شرکت مجری اعلام شد. به دلیل نبود پشتیبانی مالی «سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران» از شرکت مجری، بررسی دقیقی انجام نشد و شرکت اعلام کرد که به نظر می‌رسد تازه‌های «فیا»^۲ و «فاپا»^۳ بار سنگینی به سامانه وارد می‌کند. این قسمت در تاریخ ۲۷ ژانویه ۲۰۲۱ از «اپک» برداشته شد، اما تغییری در وضعیت «اپک» مشاهده نشد. با توجه به اینکه قطعی‌ها در ماه‌های اخیر شدت یافته بود، متوجه استفاده وسیع کاربران «اپک کتابخانه ملی ایران» از پروتکل Z39.50 شدیم. تاریخچه پیاده‌سازی Z39.50 در «اپک» به ۱۵ سال قبل می‌رسد. هم‌اکنون وجود ابزارهایی مانند «مارک ادیت»^۴ به یک چالش برای «کتابخانه ملی ایران» تبدیل شده است. به این معنا که با استفاده از این ابزار امکان دانلودهای دسته‌ای بدون محدودیت از «اپک کتابخانه ملی ایران» می‌توانست دلیل این کندی‌ها باشد. برای اطمینان از این حدس، درگاه ورود Z39.50 (پورت ۲۱۰) توسط «اداره

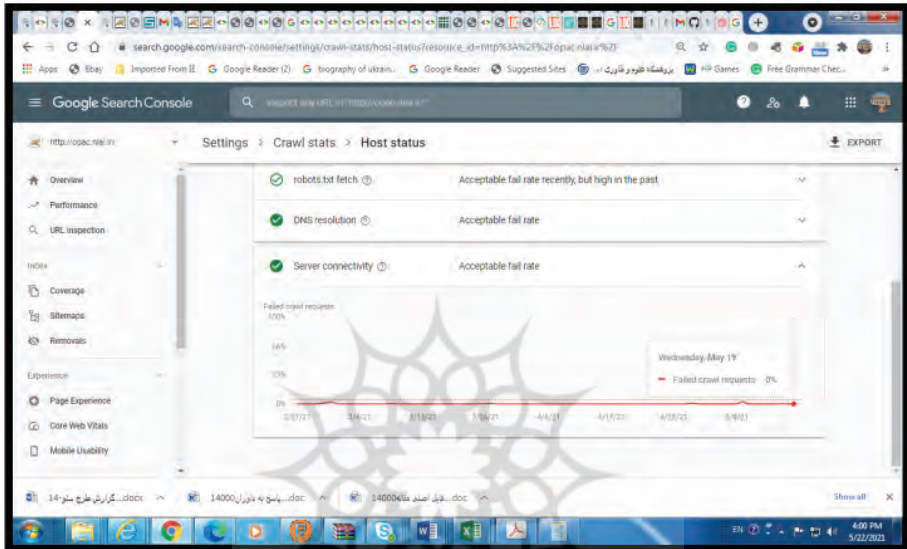
1. monitoring

۲. فهرست‌نویسی پیش از انتشار

۳. فهرست‌نویسی پس از انتشار

4. Marcedit

کل فناوری و زیرساخت کتابخانه ملی ایران» کنترل شد. به این صورت که در داندوهای دسته‌ای بعد از چند رکورد، «آی‌پی» ده دقیقه وارد قرنطینه می‌شد. با اعمال این امنیت روی z39.50 (در تاریخ ۱۶ فوریه ۲۰۲۱) این مشکل رفع شد، و گزارش اتصال سرور (شکل ۲) نشان داد که وضعیت باثباتی در سرور برقرار است.



شکل ۲. وضعیت با ثبات سرور شبکه پس از قرنطینه کردن «آی‌پی» (۲۱ فوریه تا ۱۹ می ۲۰۲۱)

گام سوم: انتخاب رکوردهای مناسب برای «سئو». از آنجا که تکراری نبودن اطلاعات در مبحث «سئو» بسیار مهم است. ابتدا، کتاب‌هایی که از «کتابخانه ملی ایران»، «فیبا» دریافت کرده‌اند، در اولویت ارسال به «کنسول جست‌وجوی گوگل» قرار گرفت. پس از آن، نقشه سایت عنوان پایان‌نامه‌ها و نسخه‌های خطی، به دلیل منحصر به فرد بودن تهیه شد.

مرحله دوم: اجرا

این مرحله شامل گام چهارم این پژوهش است. ارسال نقشه‌های سایت در بازه زمانی مختلف پس از آپایش‌ها و ارزیابی‌های مرحله سوم بارها ادامه یافت.

گام چهارم: ساخت نقشه سایت رکوردهای انتخاب‌شده در گام سوم و بارگذاری آن‌ها
در «کنسول جست‌وجوی گوگل». دسترسی نداشتن به پایگاه داده «اپک» محدودیتی بود که پژوهشگر با آن مواجه بود. از آنجا که فرمول «یو آر آی»‌ها نشانی «اپک» کتابخانه ملی ایران» به همراه شناسگر یکتای رکورد است، شناسگرهای رکورد را از نرم‌افزار استخراج و آدرس ثابت با ابزاری به ابتدای آن اضافه شد و هر بسته «یو آر آی»‌ها در یک نشانی ثابت قرار گرفت تا بتوان آن‌ها را به «کنسول جست‌وجوی گوگل» ارسال کرد. این کار با کتاب‌های دارای «فیفا» آغاز شد، پس از آن نسخه‌های خطی و پایان‌نامه‌ها نیز به «کنسول جست‌وجوی گوگل» ارسال شد. در مجموع، از اول مارس ۲۰۲۱ تا ۱۹ می ۲۰۲۱، تعداد ۱۴۲۷۹۳۷ رکورد در ۶۱ نقشه سایت به «کنسول جست‌وجوی گوگل» ارسال شد.

مرحله سوم: ارزیابی

این مرحله شامل گام‌های پنجم تا هفتم است که بررسی خطاهای اعلام‌شده در نقشه‌های سایت، خطای سرور و نیز هشدارهای این ابزار در برخی رکوردها بود. این مراحل نیز پس از هر مرحله اجرای نقشه‌های سایت تکرار می‌شد.

گام پنجم: پایش روزانه «کنسول جست‌وجوی گوگل». شیوه کار «گوگل» به این صورت است که پس از ارسال نقشه‌های سایت حاوی «یو آر آی»‌ها، چنانچه از نظر «یوتی‌اف-۸»^۲ صحیح باشد، در صف انتظار نمایه‌سازی در «گوگل» قرار می‌گیرند. سپس، در مقاطع زمانی مختلف این نقشه‌های سایت نمایه‌سازی می‌شوند. در هر مرحله تعداد بسیار کمی از «یو آر آی»‌ها برای نمایه‌سازی انتخاب می‌شوند. در صورت دریافت خطا در نقشه‌های سایت که به‌طور معمول، از نظر «یوتی‌اف-۸» بود، باید نقشه سایت بررسی و دوباره بارگذاری می‌شد.

گام ششم: پایش اتصال سرور. پس از مشاهده وضعیت باثبات شبکه «کتابخانه ملی ایران» (شکل ۲)، پایش اتصال سرور ادامه یافت. خوشبختانه، به‌ندرت قطعی «اپک» در گزارش‌گیری‌ها مشاهده شد که پس از اعلام آن‌ها به «اداره کل فناوری کتابخانه ملی ایران» مشخص شد علت آن پرشدن «کش^۳ اپک» است که با وجود اعلام به شرکت پشتیبان «اپک» اقدامی انجام نشد.

1. URI (Uniform Resource Identifier)

2. UTF-8

3. cache

کام هفتم: بررسی خطاها و هشدارهای اعلام‌شده و ارسال مجدد برای نمایه‌سازی در صورت امکان. این نوع خطاها ناشی از خزش برخی «یو آر ال»ها در مقاطع زمانی است که «اپک» قطع بوده است. زیرا با اجرای مجدد جست‌وجوی این «یو آر ال»ها مشکلی مشاهده نشد. این «یو آر ال»ها مجدد به صورت دستی برای نمایه‌سازی در «گوگل» ارسال شده و در صف نمایه‌سازی «گوگل» قرار گرفتند. این چرخه اجرا و ارزیابی در زمان پژوهش و نیز بعد از اتمام پروژه با تولید رکوردهای جدید در «کتابخانه ملی ایران» ادامه دارد.

۴. یافته‌ها

پرسش پژوهش: وضعیت «اپک کتابخانه ملی ایران» از منظر مؤلفه‌های «سئو» (رؤیت‌پذیری، رتبه‌بندی و نرخ کلیک) در «گوگل» قبل و بعد از بهره‌گیری از «کنسول جست‌وجوی گوگل» چگونه است؟

بخش اول: رؤیت‌پذیری اپک کتابخانه ملی ایران

با ارسال نقشه‌های سایت شامل رکوردهای کتابشناختی «اپک» به «کنسول جست‌وجوی گوگل» افزایش رکوردهای نمایه‌سازی شده در «گوگل» مشاهده شد و روند نمایه‌سازی «اپک» در «گوگل» روزانه ادامه دارد (جدول ۱).

جدول ۱. آمار رکوردهای نمایه‌سازی شده «اپک کتابخانه ملی ایران»

بر اساس گزارشات «کنسول جست‌وجوی گوگل»^۱

وضعیت	نوع	۲۸ فوریه ۲۰۲۱ (قبل از آغاز پروژه حاضر)	۱۹ ژوئن ۲۰۲۱ (دو ماه بعد از ارسال آخرین نقشه سایت)
هشدار	نمایه‌سازی شده بدون محتوا	۲	۵۸
خطا	«یو آر ال»های ارسال شده با خطای ۴۰۳	-	۱
کنار گذاشته شده	«یو آر ال»های کشف شده‌ای که هنوز نمایه‌سازی نشده‌اند.	۸۱۶۲۴۰	۲۱۶۵۳۸۰
کنار گذاشته شده	«یو آر ال»های خزش شده‌ای که هنوز نمایه‌سازی نشده‌اند.	۹۳۴۳	۶۶۲۰

1. Canonical URL

«یو آر ال» متعارف نشانی صفحه‌ای است که «گوگل» تصور می‌کند بیشترین نمایندگی را از مجموعه صفحات تکراری در یک وبسایت دارد. برای مثال، اگر دو نشانی اینترنتی برای یک صفحه «اپک» وجود داشته باشد، «گوگل» یکی را به عنوان متعارف انتخاب می‌کند.

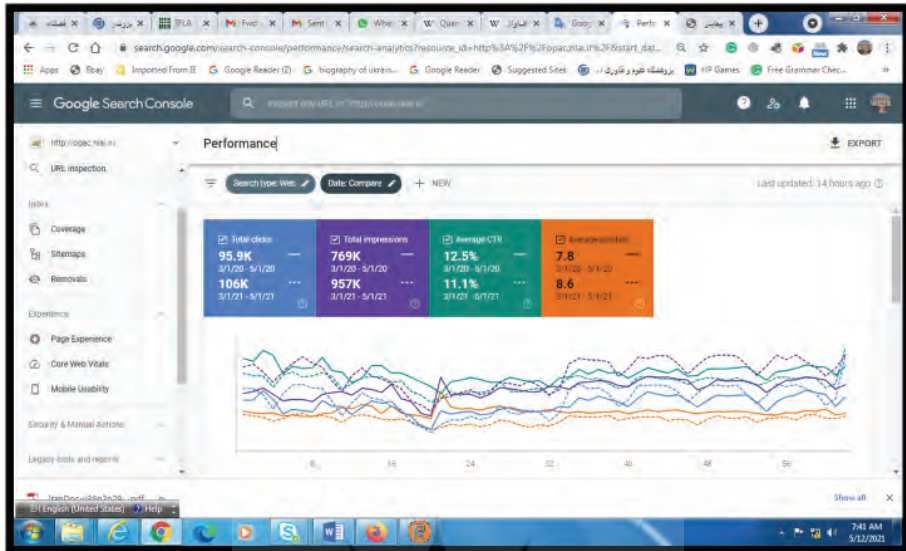
وضعیت	نوع	۲۸ فوریه ۲۰۲۱ (قبل از آغاز پروژه حاضر)	۱۹ ژوئن ۲۰۲۱ (دو ماه بعد از ارسال آخرین نقشه سایت)
کنار گذاشته شده	«یو آر آل» های خز شده تکراری بدون انتخاب «یو آر آل» - متعارف ^۱ توسط «گوگل»	۸۰	
معتبر	نمایه‌سازی شده‌ها	۱۷۹۴۸	۹۰۳۳۰
جمع کل	ارسال شده‌ها	۸۳۴۵۳۳	۲۲۶۲۴۷۰
درصد	نمایه‌سازی شده‌ها	۲/۲ درصد	۴ درصد

همان‌طور که در جدول ۱، مشاهده می‌شود، پیش از آغاز این پروژه از مجموع ۸۳۴۵۳۳ رکورد ارسال شده به «کنسول جست‌وجوی گوگل»، ۱۷۹۴۸ رکورد (۲/۲ درصد) نمایه‌سازی شده بود. با برنامه‌ریزی انجام شده برای کنترل قطعی‌های سرور با افزایش ۲۷۱ درصدی «یو آر آل» های ارسال شده به «کنسول جست‌وجوی گوگل» (۲۲۶۲۴۷۰ رکورد)، افزایش ۵۰۳ درصدی رکوردهای نمایه‌سازی شده (۹۰۳۳۰) مشاهده شد که این روند به‌طور روزانه در حال افزایش است. پایش خطاها نشان می‌داد که رکوردهای بی محتوا و رکوردهای متوقف شده با خطای ۴۰۳ ناشی از کندی سرور در زمان خزش و نمایه‌سازی «گوگل» بوده است که این رکوردها مجدد برای نمایه‌سازی ارسال شد. «یو آر آل» های کشف و خز شده‌ای که هنوز نمایه‌سازی نشده‌اند، در صفت انتظار نمایه شدن به سر می‌برند. «یو آر آل» های خز شده بدون انتخاب «یو آر آل» متعارف توسط «گوگل» نیز برای نمایه‌سازی مجدد برای «گوگل» ارسال شد.

بخش دوم: رتبه‌بندی و نرخ کلیک رکوردهای «اپک کتابخانه ملی ایران» در «گوگل»

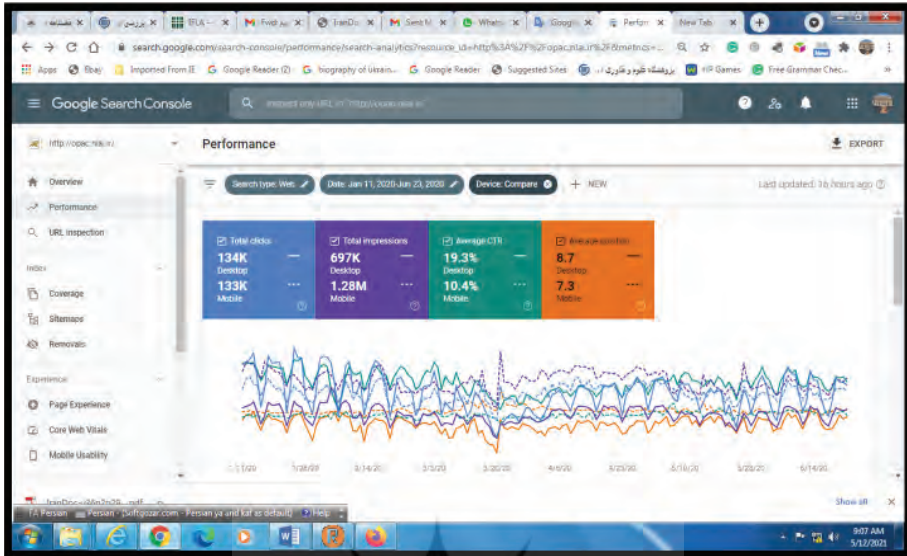
در این قسمت رتبه‌بندی «اپک» و نرخ کلیک در دو بازه زمانی مشابه (اول مارس ۲۰۲۱ تا اول می ۲۰۲۱ و زمان مشابه آن در سال گذشته) و نیز بر اساس نوع دستگاه (تبلت، موبایل و کامپیوتر رومیزی)^۱ مقایسه شد (شکل ۳).

1. desktop



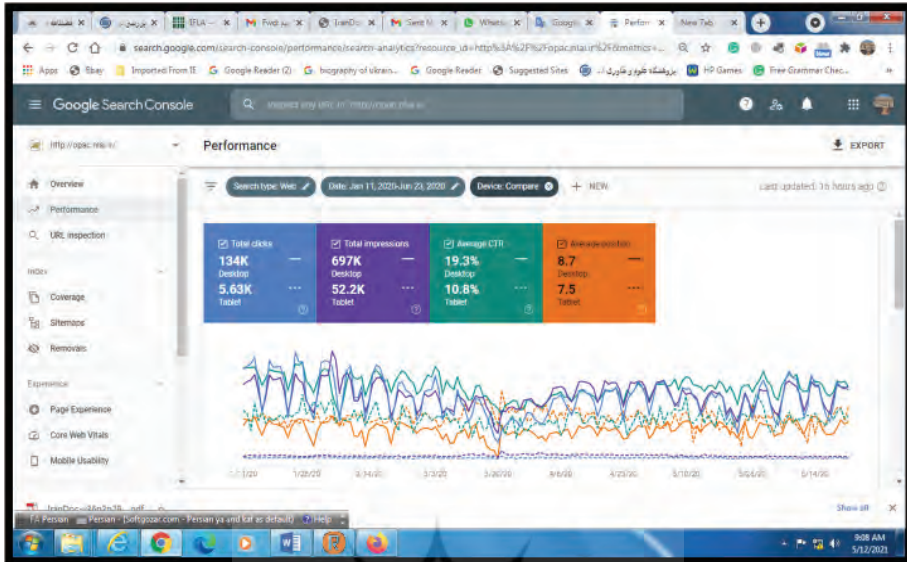
شکل ۳. مقایسه دو بازه زمانی مشابه قبل و بعد از اجرای پروژه در «کنسول جست‌وجوی گوگل»

همان‌گونه که در شکل ۳، مشهود است، گزارش عملکرد «کنسول جست‌وجوی گوگل» شامل میزان کلیک‌های انجام‌شده، میزان نمایش «اپک»، محاسبه نرخ کلیک (سی‌تی‌آر) و متوسط رتبه «اپک» در نتایج جست‌وجوی «گوگل» است. مقایسه دو بازه زمانی مشابه نشان می‌دهد که میزان کلیک از ۹۵ به ۱۰۶ کیلوبایت رسیده، میزان نمایش از ۷۹۶ به ۹۵۷ کیلوبایت رسیده، نرخ کلیک که حاصل تقسیم تعداد کلیک‌ها به تعداد نمایش‌هاست، از ۱۲/۵ درصد به ۱۱/۱ درصد کاهش یافته، و از نظر رتبه‌بندی نیز رتبه «اپک» در جست‌وجوی «گوگل» پایین‌تر آمده است. در حال حاضر، «اپک» در رتبه ۸/۶ در صفحه نتایج جست‌وجوی «گوگل» قرار می‌گیرد و ۱۱ درصد از نمایش‌های «اپک» منجر به کلیک بر روی آن‌ها می‌شود.



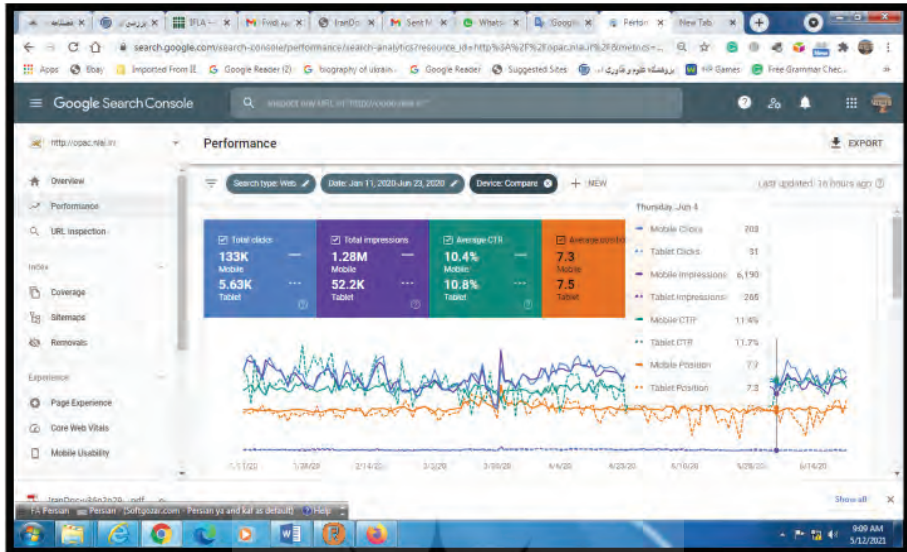
شکل ۴. مقایسه دو بازه زمانی مشابه قبل و بعد از اجرای پروژه در «کنسول جست‌وجوی گوگل» در موبایل و کامپیوتر رومیزی

مقایسه داده‌های شکل ۴، نشان می‌دهد که میزان نمایش در موبایل تقریباً دو برابر تعداد نمایش در کامپیوتر رومیزی با $1/28$ مگابایت در برابر 697 کیلوبایت است. با توجه به فرمول نرخ کلیک با افزایش دوبرابری نمایش و برابری تعداد کلیک در این دو دستگاه، نرخ کلیک در موبایل به حدود نصف میزان نرخ کلیک در کامپیوتر رومیزی رسیده است. از منظر رتبه‌بندی در موبایل، رتبه «اپیک» اندکی بالاتر بوده است ($7/3$ در برابر $8/7$).



شکل ۵. مقایسه دو بازه زمانی مشابه قبل و بعد از اجرای پروژه در «کنسول جست‌وجوی گوگل» در تبلت و کامپیوتر رومیزی

داده‌های شکل ۵، نشان می‌دهد که میزان نمایش و کلیک در کامپیوتر رومیزی به ترتیب ۶۹۷ و ۱۳۴ کیلوبایت و در تبلت ۵۲/۲ و ۵/۶۳ کیلوبایت است. بنابراین، میزان نمایش و کلیک در کامپیوتر رومیزی به ترتیب، ۱۳ و ۲۲ برابر تبلت است. از این رو، نرخ کلیک در کامپیوتر رومیزی تقریباً دو برابر تبلت (۱۹ درصد در مقابل ده درصد) است. از منظر رتبه‌بندی، در تبلت رتبه «اپک» کمی بالاتر است (۸/۷ در برابر ۷/۵).



شکل ۶. مقایسه دو بازه زمانی مشابه قبل و بعد از اجرای پروژه در «کنسول جست‌وجوی گوگل» در تبلت و موبایل

داده‌های شکل ۶، حاکی از نرخ کلیک نسبتاً برابر در موبایل (۷/۳) و تبلت (۷/۵) است. ۲۴ برابری میزان نمایش در موبایل (۱/۲۸ مگابایت) با ۲۴ برابری میزان کلیک (۱۳۳ کیلوبایت) در موبایل با توجه به فرمول نرخ کلیک خنثی شده است و در نتیجه، از نرخ کلیک برابری برخوردارند. آن‌ها از نظر رتبه‌بندی نیز تقریباً برابرند (۷/۳ در موبایل و ۷/۵ در تبلت).

در مجموع، بالاترین رتبه قرار گرفتن «اپک» در صفحه نتایج «جست‌وجوی گوگل» در موبایل ۷/۳ است که البته، تفاوت چندانی با تبلت (۷/۵) و کامپیوتر رومیزی (۸/۷) ندارد. بالاترین نرخ کلیک در کامپیوتر رومیزی با ۱۹/۳ درصد است که تفاوت قابل توجهی با تبلت و موبایل به ترتیب ۱۰/۸ و ۱۰/۴ دارد.

سرانجام، یافته‌ها نشان می‌دهد که به کارگیری «کنسول جست‌وجوی گوگل» بر روند نمایه‌سازی رکوردهای کتابشناختی کاملاً مؤثر بوده و در مدت کمتر از چهار ماه افزایش پنج برابری را در نمایه‌سازی رکوردهای کتابشناختی «اپک کتابخانه ملی ایران»

۱. از آغاز ارسال نقشه‌های سایت در اول مارس ۲۰۲۱ تا ۱۹ ژوئن ۲۰۲۱ که گزارشات «کنسول جست‌وجوی گوگل» در این مقاله آورده شده است.

سبب شده است. از نظر مؤلفه رتبه‌بندی، از رتبه ۷/۸ به ۸/۶ و نرخ کلیک از ۱۲/۵ درصد به ۱۱/۱ درصد تنزل یافته است که در بخش بعدی تجزیه و تحلیل خواهد شد.

بحث و نتیجه‌گیری

اصولاً فهرست‌های کتابخانه‌ای برخط در خط‌مشی «گوگل» برای نمایه‌سازی قرار ندارند و در وب پنهان قرار می‌گیرند. این پروژه برای بهبود «سئو»ی «اپک» کتابخانه ملی» طراحی شد. البته، محدودیت‌های دسترسی به کدهای منبع «اپک» مانع از به‌کارگیری «سئو»ی فنی و داخلی شد که مربوط به زیرساخت، تگ‌ها و متاتگ‌ها هستند. «سئو»ی «اپک»ها کار ساده‌ای نیست، زیرا الگوریتم‌های رتبه‌بندی دائم در حال تغییرند. عقد قرارداد «کتابخانه ملی استرالیا» با «گوگل» نشان می‌دهد که آن‌ها موفق‌تر از «کتابخانه ملی فرانسه» عمل کرده‌اند و امیدوارند با پیاده‌سازی‌های استانداردهای وب معنایی «سئو»ی سایت خود را بالا ببرند. با وجود محدودیت‌های دسترسی و نبود پشتیبانی مالی در این پروژه، پژوهشگر سعی کرد با ابزار رایگان خود «گوگل» (کنسول جست‌وجوی گوگل) رکوردهای کتابشناختی را نمایه و «اپک» را از وب پنهان خارج کند. در این پژوهش سعی شد «فیپا»ها که به‌طور معمول عنوان‌های جدید هستند، با اولویت به «کنسول جست‌وجوی گوگل» وارد شوند. اما این موارد نیز گاهی در رتبه پنجم نتایج جست‌وجو مشاهده می‌شد. رتبه اول وب‌سایت «گیسوم»^۱ بود که بررسی نشان داد از متاتگ‌های عالی برخوردار است. عنوان منبع در متاتگ‌ها ۱۸ بار تکرار شده بود و این متاتگ‌ها سبب شده است با وجودی که فراداده‌های خود را به‌ظاهر از «کتابخانه ملی» اخذ می‌کند، در رتبه‌ای بالاتر از خود فراداده‌های «کتابخانه ملی» در «گوگل» قرار دارد.

پس از ارسال نقشه‌های سایت «اپک» به «کنسول جست‌وجوی گوگل»، و با وجود افزایش رکوردهای نمایه‌شده، شاهد کاهش نرخ کلیک شدیم. همان‌گونه که اشاره شد، نرخ کلیک از تقسیم تعداد کلیک‌ها بر تعداد نمایش‌ها به درصد بیان می‌شود. با افزایش تعداد نمایش «اپک» در نتایج جست‌وجو که ناشی از نمایه‌سازی رکوردها توسط «گوگل» است، باید تعداد کلیک‌ها نیز افزایش یابد تا نرخ کلیک بالایی به‌دست آید. محاسبه تعداد نمایش‌ها توسط «گوگل» به این صورت است که همه رکوردهایی که در نتایج

1. <https://www.gisoom.com/>

جست‌وجو وجود دارند، در شمارش لحاظ می‌شوند، حتی اگر کاربر به پایین صفحه نتایج جست‌وجو حرکت نکند و صفحات بعدی را هم پیمایش نکند. بنابراین، آنچه که می‌تواند نرخ کلیک را با توجه به نمایه شدن رکوردها افزایش دهد، بالا آوردن رتبه «کتابخانه ملی» از هشتم به سه رتبه اول است. پژوهش (Washington and Carlson, 2018) تنها پژوهشی بود که همانند این پژوهش رکوردهای کتابشناختی را به ابزار «سئو» ارسال کرده بود و نتایج نشان داد که مراجعه «گوگل» به رکوردی که تگ‌ها و متاگ‌های آنها بهینه شده بود، بیشتر از رکوردهایی بود که از «مارک» به «بب‌فریم» تبدیل شده بودند. این نتیجه حاکی از اهمیت توجه به «سئو»ی فنی است.

نرخ کلیک در کامپیوتر رومیزی تقریباً دو برابر موبایل است، زیرا اساساً «اپک» کتابخانه ملی» با موبایل سازگاری ندارد. «کتابخانه ملی ایران» به موازات ادامه بهره‌گیری از ابزار «کنسول جست‌وجوی گوگل» باید توجه به «سئو»ی فنی را در اولویت برنامه خود قرار دهد. همچنین، با توجه به اهمیت مؤلفه سازگاری وبسایت‌ها با موبایل (موبایل فرندلی) طراحی نوینی را برای معماری «اپک» پانزده سال پیش خود برنامه‌ریزی کند. این موارد مستلزم صرف هزینه است و امید است که این پژوهش دلایل کافی برای انجام پروژه‌های فوق ارائه کرده باشد. «اپک» کتابخانه ملی ایران» همانند سایر «اپک»‌های دنیا نیاز به برنامه‌ریزی استراتژیک و مداوم برای رؤیت‌پذیری در وب دارد.

از آنجا که به‌طور معمول، پژوهش‌هایی با رویکرد اقدام‌پژوهی تعمیم‌پذیر نیستند، لازم است کتابخانه‌های کشور استراتژی خود را در «سئو» تعیین و برنامه‌ریزی کنند و از این پژوهش برای به‌کارگیری ابزار «کنسول جست‌وجوی گوگل» بهره‌مند شوند. همچنین، پژوهشگران «کتابخانه ملی» باید در مبحث تگ‌ها و متاگ‌ها مطالعات عمیقی انجام دهند تا نتیجه پژوهش آنان برای پیاده‌سازی در «اپک» توسط شرکت پشتیبان به کار گرفته شود. همچنین، پژوهشگران وضعیت مؤلفه‌های «سئو» را قبل و بعد از تغییرات زیرساختی و افزودن تگ‌ها و متاگ‌ها پایش کنند.

فهرست منابع

دانایی، سحر. ۱۳۹۷. سنجش میزان رعایت مؤلفه‌های بهینه‌سازی صفحات برای موتورهای کاوش (سئو)، در وبگاه کتابخانه‌های دانشگاهی ایران و رابطه آن با رؤیت‌پذیری و رتبه آن‌ها در نتایج بازبازی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد.

شارع‌پور، محمود. ۱۳۸۵. جامعه‌شناسی آموزش و پژوهش. تهران: نشر سمت.

طاوسی، مریم. ۱۳۹۹. تحلیل مقایسه‌ای وبگاه کتابخانه‌های دانشگاهی ایران از منظر مؤلفه‌های مؤثر بر سئوی گوگل به انضمام مطالعه دو موتور جست‌وجوی عمومی گوگل و هوشمند واتسون از منظر بازایی اطلاعات. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.

کهزادی سیف‌آباد، معصومه، و محمدجواد شایگان‌فرد. ۱۳۹۸. تحلیلی بر تأثیر سئو بر روی رتبه وبسایت دانشگاه‌ها. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات ۳۴ (۴): ۱۷۹۹-۱۸۲۲.

References

- Akbari-Daryan, S., F. Khosravi, M. Ebrahimi, & H. Bagheri Mahabadi. 2016. SKOSification of Trilingual Cultural Thesaurus (TCH) of National Library of Iran (NLI): A step in line with NLI's Linked Data strategy. Paper presented at: IFLA WLIC 2016 – Columbus, OH – Connections. Collaboration. Community in Session 113 - Audiovisual and Multimedia. Retrieved from <http://library.ifla.org/2091/> (accessed May 20, 2021)
- Almukhtar, F., N. Mahmood, & S. Kareem. 2021. Search engine optimization: a review. *Applied Computer Science* 17 (1): 70-80. Retrieved from <http://acs.pollub.pl/pdf/v17n1/7.pdf> (accessed May 6, 2021)
- Charlton, R. 2004. Google Algorithm—What Are the 200 Variables? Retrieved from <https://www.webmasterworld.com/google/4030020.htm> (accessed May 6, 2021)
- Chris, A. 2021. What are the different types of SEO? (Complete Guide with Examples). Retrieved from <https://www.reliablesoft.net/types-of-seo/> (accessed May 6, 2021)
- Davies, D11 .2018 : Things You Must Know About Google's 200 Ranking Factors. *Search engine Journal (SEJ)*. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/google-200-ranking-factors-facts/265085/#close> (accessed May 6, 2021)
- Dean, B. 2021. How to create an effective SEO strategy in 2021. Retrieved from <https://backlinko.com/seo-strategy> (accessed May 8, 2021)
- Dickinson, Z., & M. Smit. 2015. Being where the people are: the challenges and benefits of search engine visibility for public libraries. *Library Hi Tech News* 32 (10): 11-15.
- Fahimnia, F., & M. Eltemasi. 2021. Comparative analysis of Iranian medical academic libraries websites the base Google SEO component. *The Journal of Academic Librarianship* 47 (4): 102354. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102354>
- Goodwin, D. 2017. SEO Glossary: 200+ Terms & Definitions You Need to Know. *SEJ: Search Engine Journal*. Retrieved from <https://www.searchenginejournal.com/seo-101/seo-glossary-terms-definitions/> (accessed May 8, 2021)
- McNiff J. 1988. *Action Research: Principles and Practice*. London: MacMillan Education
- Moroni, I. 2011. Action research in the library: method, experiences, and a significant case. *JLIS: Italian Journal of Library, Archives and Information Science* 2 (2): 1-24.
- Onaifo, D., & D. Rasmussen. 2013. Increasing libraries' content findability on the web with search engine optimization. *Library Hi Tech* 31 (1):87-108 . <https://doi.org/10.1108/07378831311303958>
- SerpYou. 2021. SEO Glossary. Retrieved from <https://serpyou.com/glossary> (accessed Aug. 1, 2021)

- Vállez, M., & A. Ventura. 2020. Analysis of the SEO visibility of university libraries and how they impact the web visibility of their universities. *The Journal of Academic Librarianship* 46 (4): 102171. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102171>
- Washington, A., & S. Carlson. 2018. Report of the ALCTS/ LITA Linked Library Data Interest Group Meeting. American Library Association Annual Conference. Chicago, June 2017. *Technical Services Quarterly* 35 (3): 282-284.
- Zarzeczna, O. 2021. SEO Glossary: 130+ SEO Terms and Terminologies. Retrieved from <https://seosly.com/seo-glossary/> (accessed Aug. 1, 2021)
- Ziakis, C., M. Vlachopoulou, T. Kyrkoudis, & M. Karagkiozidou. 2019. Important Factors for Improving Google Search Rank. *Future Internet* 11 (2): 32. <http://dx.doi.org/10.3390/fi11020032>

سعیده اکبری داریان

دارای مدرک تحصیلی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه آزاد است. ایشان هم‌اکنون استادیار سازمان اسناد و کتابخانه ملی است. استانداردها و مدل‌های سازماندهی اطلاعات، وب معنایی و سئو از جمله علایق پژوهشی وی است.

