

تحلیل پیوند، ضریب تأثیر و ارتقای رتبه وب‌گاه‌های

نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران

«مطالعه وب سنجی»

سید حسین سجادیان^۱، فریدون عبدی^۲، بتول رحمانی^۳

چکیده

پژوهش مذکور که به منظور تحلیل پیوند، ضریب تأثیر و ارتقای رتبه وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران صورت گرفته، از نظر هدف کاربردی و از نظر روش انجام تحقیق، پیمایشی توصیفی است. برای گردآوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات از «وب سنجی» استفاده شده است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات نشان دهنده ابطه معناداری پیوندهای دریافتی با کل پیوندهای وب‌گاه است؛ نیز تعداد صفحه‌های نمایه شده وب‌گاه‌ها، رابطه معناداری با پیوندهای دریافتی آن‌ها دارد. یافته‌های پژوهش در پاسخ به سوالات نشان دهنده آن است که سازمان بسیج، وزارت دفاع و سپاه نیز از بیشترین پیوند دریافتی برخوردارند و جزو وب‌گاه‌های هسته به شمار می‌روند. ضمن اینکه پایگاه‌های وزارت دفاع، دانشگاه علوم پزشکی ارتش و پایگاه اطلاع‌رسانی نیروی انتظامی بیشترین خود پیوندی‌ها را داشته‌اند. رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح از لحاظ عامل تأثیرگذار وب نشان می‌دهد که به ترتیب پایگاه اطلاع‌رسانی ارتش با ضریب تأثیر ۲۸/۴۱، معاونت تربیت و آموزش بسیجیان با ضریب تأثیر ۳/۷۸ و سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج با ضریب ۳/۳۸ بیشترین ضریب تأثیر را داشته‌اند. همچنین صفحه‌های وب‌گاه دانشگاه علوم پزشکی ارتش، معاونت سیاسی عقیدتی-سیاسی وزارت دفاع و سازمان قضایی نیروهای مسلح از بیشترین میزان نمایه در موتورهای جستجو برخوردارند.

واژگان کلیدی: وب سنجی، تحلیل پیوند، رؤیت پذیری، ضریب تأثیرگذار، وب‌گاه نیروهای مسلح

۱ - کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مدرس و عضو هیئت علمی دانشگاه افسری امام علی (ع)
(نویسنده مسئول: centrallib@gmail.com)

۲ - کارشناس ارشد مدیریت مراکز اطلاع‌رسانی، مدرس و عضو هیئت علمی دانشگاه افسری امام علی (ع)

۳ - دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۱- مقدمه

وب جهان گستر^۱ در سال ۱۹۹۰ به وسیله تیم برنرز-لی^۲، فیزیکدان سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای، (سرن)^۳ به وجود آمد (تیم برنرز لی، ۲۰۱۳). وب جهان گستر یا به عبارتی دیگر، «وب»، بخشی از اینترنت به شمار می‌رود که از طریق رابط گرافیکی کاربر^۴ قابل دسترس است و دربرگیرنده مدارکی است که معمولاً به وسیله فرایندها^۵ یا به عبارت دیگر، پیوندها^۶ به هم متصل می‌شوند و با یکدیگر ارتباط دارند (وب جهان گستر، ۲۰۱۳). سرن در ۳۰ آوریل ۱۹۹۳ اعلام داشت که استفاده از شبکه وب جهان گستر برای عموم رایگان است (تاریخ مختصر وب جهان گستر^۷، ۲۰۱۳). در عصر حاضر وب، نسبت به سایر ابزارهای ارتباطی، ابزاری جهان شمول‌تر، ارزان‌تر، قدرتمندتر و دموکراتیک‌تر به شمار می‌رود. (آگیلا^۸، ۲۰۰۹)

وب‌گاه^۹ یا به صورت خلاصه سایت^{۱۰} (پایگاه اینترنتی) مجموعه‌ای از صفحه‌های وب جهان گستر هستند که معمولاً دارای پیوند به یکدیگرند و به وسیله اشخاص، شرکت‌ها، مؤسسات آموزشی، دولتی یا سازمان‌ها به صورت برخط^{۱۱} در دسترس قرار می‌گیرند. (وب‌گاه، ۲۰۱۳)

روند رشد وب‌گاه‌های جهان صعودی بوده است؛ بررسی‌های انجام شده توسط شرکت خدمات اینترنتی «نت‌کرافت»^{۱۲} نشان می‌دهد که تا ژوئن سال ۲۰۱۳ تعداد کل وب‌گاه‌های جهان به بیش از

¹ World Wide Web

² Tim Berners-Lee

³ the European Organization for Nuclear Research (CERN)

⁴ Graphical User Interface

⁵ Hyperlinks

⁶ Links

⁷ A Little History of the World Wide Web

⁸ Aguillo

⁹ Website or Web Site

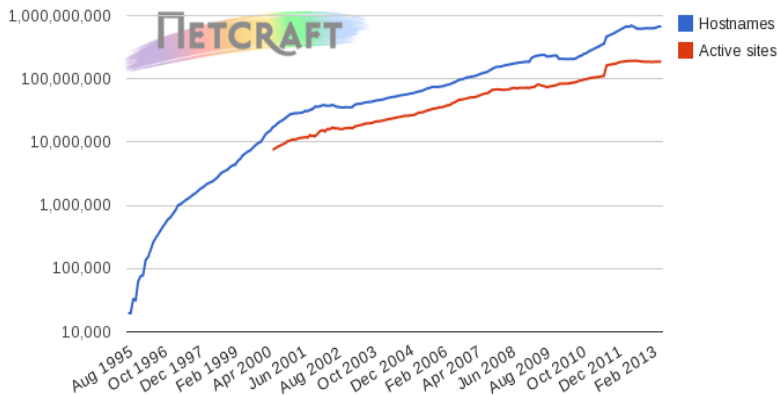
¹⁰ site

¹¹ Online

¹² Net craft

۶۷۲۹۸۵۱۸۳ وب‌گاه می‌رسد؛ روند این رشد از سال ۱۹۹۵ تا فوریه ۲۰۱۳ در نمودار زیر نشان داده شده است. (رشد سریع اقیانوس رومی^۱، ۲۰۱۳)

شکل ۱: نمودار روند به رشد وب‌گاه‌ها توسط شرکت اینترنتی نت کرافت



آلمایند و اینگورسن^۲ (۱۹۹۷) در سال ۱۹۹۷، مطالعه وب را «وب سنجی»^۳ نامیدند. وب سنجی سنجی به زمینه جدیدی در مطالعه جنبه‌های مختلف وب تبدیل شده است.

موضوعات و مسائل مختلفی که از تحلیل‌های وب سنجی بهره می‌گیرند به دلیل کاربردهای مختلف وب، بسیار گسترده است. وب سنجی وب‌گاه‌های انتخاباتی (فوت و اشنایدر^۴، ۲۰۰۶)؛ وب سنجی ارتباطات بر خط دانشگاهی به منظور کشف مسائلی از قبیل: نقش ویژگی‌های جغرافیایی، رشته، و تولیدهای پژوهشی در فرآیندها (بارجک و ثلوال^۵، ۲۰۰۸)، (ثلوال و زوکالا^۶، ۲۰۰۸)، (لی و دیگران^۷، ۲۰۰۵)؛ وب سنجی وبلاگ‌ها و بررسی پیوند پایگاه‌های دیگر با این قبیل وب‌گاه‌ها (آدامیک^۸، ۲۰۰۵)؛ وب سنجی شبکه‌سازی اجتماعی^۹ و بررسی مسائل فرهنگی از قبیل پی بردن به

^۱ Meteoric Rise of DigitalOcean

^۲ Almind & Ingwersen

^۳ Webometrics

^۴ Foot & Schneider

^۵ Barjak & thelwall

^۶ Thelwall & Zuccala

^۷ Li & Thelwall & Wilkinson & Musgrove

^۸ Adamic

^۹ Social Networking

به اینکه جوانان در زندگی خود به چه پایگاه‌هایی علاقه‌مندند (بوید و الیسن^۱، ۲۰۰۷)، تأثیر جنسیت بر تعداد دوستان (ثلوال، ۲۰۰۹)، شباهت میان اعضا با سلیقه‌های مشابه دوستان خود (لیو^۲، ۲۰۰۷) و نیز پراکندگی جغرافیایی دوستان برخط^۳ (اشر^۴، ۲۰۱۳) از جمله کاربردهای مهم وب در موضوع‌های مهم سیاسی، اجتماعی، فرهنگی به شمار می‌روند.

در این تحقیق به یکی از موضوع‌های مهم مطالعه وب سنجی؛ یعنی تحلیل پیوند، ضریب تأثیر و ارتقای رتبه وب‌گاه‌ها در نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران پرداخته می‌شود.

۲- بیان مسئله

مهمترین مبحث در مطالعات وب سنجی، مطالعه پیوندها^۵ است. پیوندها به عنوان پل ارتباطی بین وب‌گاه‌ها، از نظر محتوا و ارتباطات موضوعی اهمیت دارد (حاجی زین‌العابدینی و عصاره، ۱۳۸۶). پیوندها ممکن است بین دو وب‌گاه یا بین صفحه‌های یک وب‌گاه برقرار شده باشند؛ از این رو، روش سودمندی برای ردیابی مطالب و استفاده از وب‌گاه‌ها توسط کاربران به شمار می‌روند؛ در ضمن یکی از نشانه‌های اعتبار وب‌گاه میزان رویت پذیری وب‌گاه‌ها در محیط وب و میزان پیوندهای دریافتی^۶ آن‌هاست. به تعداد صفحه‌های وبی که به یک صفحه یا پایگاه وب ارجاع می‌دهند، شماره یا تعداد پیوند دریافتی^۷ گفته می‌شود. شماره یا میزان پیوندهای دریافتی شاخصی است معقول و مستدل که اهمیت پایگاه اینترنتی یا صفحه مقصد را نمایان می‌سازد (ثلوال، ۲۰۱۳). این ویژگی شماره یا تعداد پیوندهای دریافتی از الگوریتم رتبه‌بندی گوگل^۸ (برین و پیج^۹، ۱۹۹۸)، الگوریتم کاوش مبتنی بر موضوع گلاینبرگ^{۱۰} (کلاینبرگ، ۱۹۹۹) و نیز الگوریتم رتبه‌بندی سایر موتورهای کاوش استخراج شده است.

^۱ Boyd & Ellison

^۲ Liu

^۳ On line

^۴ Escher

^۵ Links

^۶ In-Links

^۷ Inlink Count

^۸ Google's PageRank algorithm

^۹ Brin & Page

^{۱۰} Kleinberg

علاوه بر اینکه پیوندها، شاخصی مفید برای ارزشمندی صفحه مقصد به شمار می‌روند، معمولاً به صفحاتی با موضوع مشابه پیوند دارند و شاخصی مناسب برای تعیین مشابهت محتوایی نیز می‌توانند باشند (شکرابارتی و دیگران^۱، ۲۰۰۲). پیوندهای داخلی ساختاری منطقی را برای سازماندهی صفحه‌های وب در سرورهای محلی انعکاس می‌دهند (اینگورسن^۲، ۱۹۹۸). هر چه خودپیوندهای در یک وب‌گاه بیشتر باشد، اطلاعات و صفحه‌های آن، بیشتر و بهتر به موتورهای کاوش معرفی شده و نمایه می‌شوند و در نتیجه محتوای وب‌گاه بهتر بازیابی می‌شود. (نوروزی، ۱۳۸۴)

مجموع پیوندها که شامل تمامی پیوندهای دریافتی خارجی و خود پیوندهای یک وب‌گاه می‌شود، نشان می‌دهد که وضعیت آن وب‌گاه از لحاظ دریافت پیوند چگونه است. در واقع مجموع پیوندها به کلیه پیوندهایی گفته می‌شود که یک صفحه وب از سایر صفحه‌های وب دریافت کرده است. بررسی و مطالعه مجموع پیوند وب‌گاه‌ها و سپس مطالعه جداگانه پیوندهای دریافتی و خود پیوندی‌ها، نتایجی در خصوص وضعیت حضور وب‌گاه در محیط وب و اعتبار پیوندهای آن به دست می‌دهد. تحلیل پیوندها اهمیت فراوانی دارد، به طوری که با مطالعه انواع پیوندهای موجود در وب‌گاه‌ها می‌توان ضعف‌ها و قوت‌های آن‌ها را شناسایی کرد.

وب‌سنجی به زمینه جدیدی برای مطالعات بر روی جنبه‌های مختلف وب تبدیل شده است. در واقع موضوع‌ها و مسائل مختلفی که از تحلیل‌های وب‌سنجی بهره می‌گیرند، به جهت کاربردهای مختلف وب، بسیار گسترده است که این گونه مطالعات در وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران کمتر اتفاق افتاده است. از این رو بررسی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح از اهمیت زیادی برخوردار است و ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین پژوهش پیش رو در نظر دارد تا تحلیل پیوند، ضریب تأثیر و راه‌های ارتقای رتبه وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از طریق وب‌سنجی مورد مطالعه قرار دهد.

۳- اهداف کلی و جزئی تحقیق

محققان اعتقاد دارند که هدف هر تحقیق در موضوع آن نهفته است، چرا که هر محقق به دنبال آن چرایی است که به صورت یک جمله در آورده است (هومن و نراقی به نقل از موسوی، ۱۳۸۳: ۲۱). در

¹ Chakrabarti

² Ingwersen

نتیجه هدف اصلی از این تحقیق، بررسی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از طریق تحلیل انواع پیوندهای وبی است.

تعیین ضریب تأثیر وب، میزان رویت، رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران بر اساس خودپیوندها و ارائه راهکارها و پیشنهادهایی به منظور ارتقای رتبه وب‌گاه‌های نیروهای مسلح از اهداف فرعی این پژوهش است.

۴- پرسش‌های تحقیق

۱. وضعیت سازمان‌های مرتبط با نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از نظر میزان حضور در وب چگونه است؟

۲. میزان رویت‌پذیری (پیوندهای دریافتی) وب‌گاه‌های نیروهای مسلح چگونه است؟

۳. رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران بر اساس خود پیوندها چگونه است؟

۴. رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران بر اساس کل پیوندها چگونه است؟

۵. رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از لحاظ ضریب تأثیر وب چگونه است؟

۶. وب‌گاه‌های هسته نیروهای مسلح جمهوری اسلامی کدام است؟

۷. رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از لحاظ تعداد صفحه‌های نمایه شده توسط موتورهای جستجوی معتبر چگونه است؟

۵- فرضیه‌های تحقیق

۱. بین میزان رویت (تعداد پیوندهای دریافتی) و کل پیوندهای وبسایت‌های نیروهای مسلح رابطه وجود دارد.

۲. تعداد صفحه‌های نمایه شده وب‌گاههای نیروهای مسلح رابطه معنا داری با میزان رویت (پیوند دریافتی) آن‌ها دارد.

۶- مبانی نظری تحقیق

با توجه به اینکه موضوع این نوشتار تحلیل پیوند، ضریب تأثیر و ارتقای رتبه وب‌گاههای نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران است، محقق در بحث مبانی نظری نخست به تعریف کلید واژه‌های تحقیق و سپس به پیشینه تحقیق پرداخته است.

الف) تعریف کلیدواژه‌های تحقیق

به منظور کسب نتایج بهتر، تلاش پژوهشگران بر این بوده است که تعریف‌های عملیاتی خود را با تعریف‌های نظری مرسوم تطبیق دهند. از این رو سعی شده در این بخش از نوشتار، تعریفی از کلیدواژه‌های تحقیق بیان شود.

نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران: از نظر مفهومی و به استناد ماده ۱ فصل اول آیین‌نامه انضباطی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران، به ستاد فرماندهی کل قوا، ارتش، سپاه پاسداران انقلاب اسلامی و نیروی انتظامی و وزارت دفاع و سازمان‌های وابسته، اطلاق می‌شود (آیین‌نامه انضباطی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۸). در پژوهش حاضر نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران شامل ستاد فرماندهی کل قوا، ارتش، سپاه پاسداران انقلاب اسلامی و نیروی انتظامی و وزارت دفاع است.

وب‌گاه‌های وابسته به نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران: منظور از وب‌گاه‌های وابسته به نیروهای مسلح، وب‌گاه‌های رسمی نیروهای مسلح و نیز وب‌گاه‌های اصلی نهادها و سازمان‌های وابسته‌ای است که خود دارای وب‌گاه مستقلی هستند.

تعداد صفحه‌های وب‌گاه: در این پژوهش منظور از تعداد صفحه‌های وب‌گاه، تعداد صفحه‌ها با نام دامنه^۱ D یا فهرست/مسیر D است.

کل پیوندها: تعداد صفحه‌های دارای پیوند به پایگاهی با نام دامنه D شامل تمام صفحه‌های پایگاه D رویت پذیری^۱: در این پژوهش میزان پیوندهای دریافتی بیانگر وضعیت رویت وب‌گاه است.

^۱ D= www.example.com

پیوندهای دریافتی^۲: پیوندی که یک صفحه وب از دیگر صفحه‌های وب دریافت می‌کند. این پیوند ممکن است داخلی یا خارجی باشد؛ یعنی یک صفحه وب ممکن است از صفحه دیگر موجود در وب‌گاهی که این صفحه درون آن واقع شده پیوندی دریافت کرده باشد یا یک صفحه وب خارج از وب‌گاه به آن پیوند داده باشد. در برخی منابع این پیوندها به پیوندهای دریافتی داخلی و خارجی معروف هستند. (بیورنبرن^۳، ۲۰۰۴)

وب‌گاه‌های هسته^۴: وب‌گاه‌هایی که بیشترین میزان پیوندهای دریافتی را دارا می‌باشند.

خودپیوندی یا پیوندهای داخلی: پیوندی است که یک صفحه وب در یک وب‌گاه به همان صفحه یا صفحه‌های دیگر موجود در همان وب‌گاه می‌دهد. (اینگورسن، ۱۹۹۸)

ضریب تأثیر وب^۵: عبارت از مجموع تعداد پیوندهای دریافتی به یک وب‌گاه یا دامنه^۶ آن، تقسیم بر تعداد کل صفحه‌های موجود در آن وب‌گاه یا دامنه. صورت کسر، شامل تعداد پیوند داده شده به یک وب‌گاه در یک زمان مشخص و مخرج کسر، شامل تعداد صفحه‌های موجود در آن وب‌گاه می‌باشد. (بیورنبرن، ۲۰۰۴)

(ب) پیشینه تحقیق

جستجوی پژوهشگران در منابع چاپی و الکترونیکی و پایگاه‌های اطلاعاتی مختلف نشان داد که پژوهش مجزایی درباره تحلیل پیوندهای موجود در وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی صورت نگرفته است. اما پژوهش‌های متعددی در زمینه تحلیل پیوند وب‌گاه‌ها در موضوع‌های مختلف انجام شده است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

اصنافی و عصاره (۱۳۸۶) در پژوهشی با عنوان «بررسی ارتباط میان خبرگزاری‌های ایرانی از طریق وب‌گاه‌های آن‌ها»، تعداد ۲۱ وب‌گاه خبرگزاری‌های ایرانی را بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش

¹ Visibility

² In-Links

³ Bjornbern

⁴ Core websites

⁵ Web Impact Factor(WIF)

⁶ Domain

نشان داد که خبرگزاری‌هایی که حیطة موضوعی آن‌ها به یکدیگر نزدیک‌تر است، ارتباط بیشتری نیز با هم داشته‌اند.

دانش و سهیلی (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان رؤیت و میزان همکاری وب‌گاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وب سنجی»، ۴۲ وب‌گاه دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران را بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که وب‌گاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی شیراز با ۱۲۷۰۰، تهران با ۱۰۴۰۰ و اصفهان با ۵۱۷۰ پیوند دریافتی، دارای بالاترین میزان رؤیت بوده‌اند؛ وب‌گاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی بقیه‌الله، بوشهر و بابل به ترتیب بالاترین میزان تأثیرگذاری را در محیط وب داشته‌اند و وب‌گاه دانشگاه علوم پزشکی فسا با ضریب تأثیری برابر با ۸۱/۱ دارای پایین‌ترین میزان تأثیرگذاری بوده است.

دهقان ابراهیمی (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «سنجش قابلیت استفاده وب‌گاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران با روش وب سنجی و ارائه الگوی مناسب» نتیجه گرفت که وب‌گاه‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران از نظر قابلیت استفاده مناسب هستند، مؤلفه‌های تعامل و جستجو به ترتیب بهترین و ضعیف‌ترین وضعیت را در میان دیگر مؤلفه‌های قابلیت استفاده در بین دیگر وب‌گاه‌ها بوده است. ضمناً بررسی همبستگی میان معیارهای قابلیت استفاده و ضریب تأثیرگذار وبی و پیوندهای دریافتی نشان داد که بین ضریب تأثیرگذار وبی و مؤلفه‌های دسترس‌پذیری، ساختار و دیداری در قابلیت استفاده وب رابطه معنا دار وجود دارد.

روایتی (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «تحلیل پیوند وب‌گاه‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم تحقیقات و فناوری ایران با استفاده از روش‌های ضریب تأثیرگذار وب، دسته‌بندی خوشه‌ای و ترسیم دو بعدی» ۴۳ وب‌گاه دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را بررسی کرد. نتایج پژوهش نشان داد که وب‌گاه‌های دانشگاه‌های صنعتی شریف، تهران، علم و صنعت، امیرکبیر، فردوسی مشهد و دیگر دانشگاه‌های مستقر در شهرهای بزرگ و دانشگاه‌های رتبه برتر از نظر تعداد مقاله‌های ISI، در مقیاس‌های وب سنجی این پژوهش رتبه‌های برتر را کسب کرده‌اند.

سهیلی و دانش (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی میزان رؤیت و ضریب تأثیرگذار وب‌گاه‌های وزارتخانه‌های دولت جمهوری اسلامی ایران» پیوندهای مختلف ۲۱ وب‌گاه وزارتخانه‌های جمهوری اسلامی ایران را در یک دوره زمانی یک ماهه با استفاده از راهنمای اینترنتی یاهو، مورد مطالعه قرار دادند. یافته‌های به دست آمده نشان داد، وب‌گاه‌های وزارت تعاون با ۲۸۲، وزارت علوم، تحقیقات و

فناوری با ۱۲۶ و وزارت صنایع و معادن با ۱۰۹ پیوند دریافتی، بالاترین میزان پیوند دریافتی را داشته و در نتیجه بالاترین میزان رؤیت را به خود اختصاص داده‌اند. وب‌گاه‌های وزارت دادگستری با ۴۵۲۰۰ صفحه وب، وزارت کشور با ۳۱۶۰۰ صفحه وب و وزارت صنایع با ۲۳۲۰۰ صفحه وب، دارای بالاترین حجم صفحه‌های وب می‌باشد. وب‌گاه وزارت دفاع با ضریب تأثیرگذاری تجدید نظر شده، برابر ۰/۲۷، وزارت تعاون با ۰/۰۸ و وزارت مسکن با ۰/۰۶، دارای بالاترین فراوانی می‌باشند. همچنین نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد، وب‌گاه‌های وزارتخانه‌های جمهوری اسلامی ایران، میزان رؤیت و ضریب تأثیرگذار بسیار پایینی دارند.

گودرزی و بزرگی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «تحلیل پیوندهای وب سایت‌های مراکز علوم اسلامی مستقر در شهر قم» با استفاده از پایگاه اینترنتی اکسپلورر یاهو، پیوندهای دریافتی، کل پیوندها، تعداد صفحه‌های وب نمایه شده، عامل تأثیر خالص و کلی، محاسبه و تحلیل نمودند. جامعه پژوهش ۷۹ وب‌گاه از وب‌گاه‌های مراکز پژوهشی علوم اسلامی شهر قم است. نتایج این پژوهش نشان داد وب‌گاه مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی دارای بالاترین و مؤسسه پیام امام هادی^(ع) دارای پایین‌ترین میزان رویت بودند.

الگوهری^۱ (۲۰۰۸) در پژوهشی با عنوان «دانشگاه‌های عربی در وب: مطالعه وب‌سنجی» به بررسی وب‌گاه‌های ۹۹ دانشگاه از ۲۰ کشور عربی پرداخت. برای گردآوری داده‌ها از موتور کاوش آلتاویستا استفاده شده و نتایج آن نشان داد که ۴۰ درصد از این دانشگاه‌ها متعلق به کشور اردن بوده است. همچنین نتایج پژوهش نشان داده رابطه‌ای قوی بین میزان پیوندهای بیرونی و میزان حضور در وب وجود دارد.

اونیانچا و اوچالا^۲ (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان «تحلیل هم‌پیوندی موسسات آموزش عالی آفریقای شرقی و جنوبی: یافته‌های مقدماتی» یک تحلیل هم‌پیوندی از ۹۵ سازمان آموزش عالی در آفریقای جنوبی و شرقی انجام داده‌اند. نتایج نشان داد بیشتر سازمان‌های آفریقای جنوبی، بیشترین تعداد هم‌پیوندی و پیوند درونی را دارند و بین نشانی‌ها و بین سازمان‌های یک کشور، هم‌پیوندی و روابطی قوی وجود دارد.

^۱ Elgohary

^۲ Onyancha & Ochalla

ثلوال (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان «استخراج اطلاعات ذره‌بینی پیوندهای وب» رابطه بین تعداد پیوندهای وبی به پایگاه ۲۵ دانشگاه انگلیس و متوسط فعالیت‌های پژوهشی (مقاله، کتاب، سخنرانی علمی و...) هیئت علمی آن‌ها را بررسی کرد. او داده‌های پیوندی را با استفاده از موتور کاوش آلتاویستا و خزنده وب دانشگاهی، گردآوری کرد. او بین تعداد پیوندهای دریافتی و عوامل تأثیرگذار وب با متوسط فعالیت‌های پژوهشی اعضای هیئت علمی ارتباطی معنادار به دست آورد.

در یک جمع‌بندی کلی از پیشینه تحقیق می‌توان چنین بیان کرد که در بیشتر تحقیقات انجام شده در باب وب‌گاه، به مسئله رابطه اشاره شده است و نتایج آن نمونه‌ای از میزان پیوندهای بیرونی و میزان حضور در وب است. همچنین بین نشانی‌ها و سازمان‌های یک کشور هم‌پیوندی و رابطه قوی وجود دارد؛ بین تعداد پیوندهای دریافتی و عوامل تأثیرگذار در وب رابطه معنادار وجود دارد؛ بین تعداد پیوندهای دریافتی ضریب تأثیرپذیری وب و مؤلفه‌های دسترس‌پذیری ساختار و دیداری در قابلیت استفاده وب رابطه معنادار وجود دارد. در ضمن بر محاسبه پایین و یا بالا بودن میزان رؤیت و ضریب تأثیرگذاری توجه خاصی شده است.

۷- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش انجام، توصیفی است و برای گردآوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات، از شیوه‌های نوین وب‌سنجی استفاده شده است.

در واقع گردآوری اطلاعات از طریق موتورهای کاوش گوگل، بینگ، و وب‌گاه الکسا انجام شده است. در ضمن وب‌گاه‌هایی که با نام دامنه WWW شروع می‌شوند، پیش از جستجو دامنه WWW که در ابتدای نشانی وب‌گاه قرار دارد، برداشته شده است. در بررسی و تجزیه و تحلیل اطلاعات، از شیوه‌های نوین وب‌سنجی زیر استفاده شده است.

- تعداد صفحه‌های وب‌گاه: گوگل، بینگ: site:D

- پروتکل پیوندها: "<http://D>"

- پیوندهای دریافتی^۱: پیوندهای دریافتی در وب‌گاه Alexa.com (بخش اعتبار^۲). واگان و یانگ^۱ در پژوهشی نشان داده‌اند که استفاده از این روش از سایر روش‌ها بهتر است. (واگان و یانگ^۲، ۲۰۱۲)

^۱ In-Links

^۲ Reputation

- خودپیوندی یا پیوندهای داخلی: تعداد پیوندهای دریافتی - تعداد کل پیوندها = تعداد خود پیوندها

- ضریب تأثیر وب^۳: این ضریب از تقسیم تعداد پیوندهای دریافتی بر تعداد صفحه‌های به دست می‌آید.

ضمناً در پژوهش حاضر، به منظور شناسایی وب‌گاه‌های هسته از رابطه زیر استفاده شده است.

«شاخص تعیین وب‌گاه هسته (A) مساوی است با مجموع پیوندهای دریافتی وب‌گاه‌های مورد مطالعه (L) تقسیم بر تعداد وب‌گاه‌های مورد مطالعه (N)»

برای آزمون فرضیه‌های این پژوهش، چون متغیرهای مورد مطالعه دارای چولگی زیادی بودند، از ضریب همبستگی اسپیرمن^۴ و آزمون رتبه‌های علامت دار ویلکاکسون^۵ استفاده شد. ضریب همبستگی اسپیرمن، قرینه ناپارامتریک ضریب همبستگی پیرسون^۶ است که به منظور بررسی ارتباط میان دو متغیر به کار می‌رود و هنگامی استفاده می‌شود که شرایط انجام آزمون ضریب همبستگی پیرسون برآورده نشده باشد. آزمون رتبه‌های علامت دار و ویلکاکسون نمونه ناپارامتریک آزمون t جفتی^۷ است و این آزمون نیز هنگامی استفاده می‌شود که یک یا بیش از یک شرط لازم آزمون t جفتی برآورده نشده باشد (واگان، ۱۳۸۴).

۸- جامعه آماری و حجم نمونه

جامعه آماری این پژوهش شامل وب‌گاه‌های وابسته به نیروهای مسلح، وب‌گاه‌های رسمی نیروهای مسلح و نیز وب‌گاه‌های اصلی سازمان‌های وابسته‌ای است که دارای وب‌گاه مستقلی هستند.

¹ Liwen Vaughan and Rongbin Yang

² Vaughan & Yang

³ Web Impact Factor(WIF)

⁴ Spearman

⁵ Wilcoxon signed ranks

⁶ Pearson

⁷ T test

اسامی وب‌گاههای نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران به همراه نشانی وب‌گاه و نیز نام سازمان متبوع به ترتیب حروف الفبا در جدول ۱ آمده است که در مجموع ۳۰ وب‌گاه می‌باشد.

گفتنی است، وب‌گاه‌هایی که وابسته به یکی از نهادهای نظامی هستند ولی در وب‌گاه آن‌ها، نام و نشانی از نهاد نظامی آورده نشده، مثل خبرگزاری فارس، صرفاً جنبه عمومی داشته و در این پژوهش لحاظ نشده‌اند. ضمناً برخی از وب‌گاه‌هایی که در هنگام پژوهش دچار نقص فنی بودند و یا غیر فعال شده و از دسترس خارج بودند؛ مانند وب‌گاه دانشگاه افسری امام علی^(ع) از فهرست جامعه آماری پژوهش حاضر حذف شدند.

- جامعه و نمونه آماری وب‌گاههای نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران 1 جدول

نام وب‌گاه (به ترتیب حروف الفبا)	سازمان	نشانی وب‌گاه
اداره کل روابط عمومی وزارت دفاع	وزارت دفاع	http://defanews.ir
بسیج جامعه پزشکی	بسیج	http://www.basijmed.ir
پایگاه اطلاع رسانی ارتش	ارتش	http://www.aja.ir
پایگاه اطلاع رسانی (پلیس+۱۰)	نیروی انتظامی	http://www.epolice.ir
پایگاه اطلاع رسانی نیروی انتظامی	نیروی انتظامی	http://www.police.ir
پایگاه فرهنگی سرباز سازمان وظیفه عمومی ناجا	نیروی انتظامی	http://vazifeh.ir
پژوهشکده مجازی فناوری اطلاعات و ارتباطات	بسیج	http://www.basijeng.ir
پژوهشکده مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی	بسیج	http://anri.ir
پلیس راهور	نیروی انتظامی	http://rahvar120.ir
خبرگزاری بسیج	بسیج	http://www.basijnews.ir
دانشگاه جامع امام حسین ^(ع)	سپاه	http://www.ihu.ac.ir
دانشگاه صنعتی مالک اشتر	وزارت دفاع	http://www.mut.ac.ir

http://sndu.ac.ir	ستاد کل	دانشگاه عالی دفاع ملی
http://doe.ac.ir	نیروی انتظامی	دانشگاه علوم انتظامی
http://www.ajajums.ac.ir	ارتش	دانشگاه علوم پزشکی ارتش
http://bmsu.ac.ir	سپاه	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله
http://dafoosaja.ac.ir	ارتش	دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا
http://www.basijelmi.ir	بسیج	سازمان بسیج علمی
http://www.basij.ir	بسیج	سازمان بسیج مستضعفین
http://www.bro.ir	بسیج	سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج
www.aero-space.ir	وزارت دفاع	سازمان صنایع هوا فضا
http://www.fatehnet.net	وزارت دفاع	سازمان عقیدتی سیاسی وزارت دفاع
http://imj.ir	ستاد کل	سازمان قضایی نیروهای مسلح
http://www.sepahnews.com	سپاه	سپاه نیوز
http://www.etkastores.ir	وزارت دفاع	شرکت فروشگاه‌های زنجیره‌ای اتکا
http://kanoonbnm.com	ستاد کل	کانون بازنشستگان نیروهای مسلح
http://www.esalehin.ir	بسیج	معاونت تربیت و آموزش بسیجیان
http://www.siyasi.ir	وزارت دفاع	معاونت سیاسی عقیدتی سیاسی وزارت دفاع
http://tridi.ir	وزارت دفاع	موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی
http://mod.ir	وزارت دفاع	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

در ضمن با توجه به محدود بودن جامعه آماری پژوهش، حجم نمونه همان جامعه آماری است. با در نظر گرفتن موارد یاد شده، تعداد ۳۰ وب‌گاه وابسته به نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران انتخاب و مطالعه شد.

۹- تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این بخش، نخست با استفاده از شیوه‌های نوین وب‌سنجی به کلیه پرسش‌های مطرح شده در تحقیق پاسخ داده می‌شود و سپس از طریق ضریب همبستگی اسپیرمن و آزمون رتبه‌های علامت‌دار ویلکاکسون تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شده است.

الف) پاسخ‌دهی به پرسش‌های تحقیق

سؤال اول: وضعیت سازمان‌های مربوط به نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از نظر میزان حضور در وب چگونه است؟

جدول ۱ توزیع فراوانی تعداد صفحه‌های وب‌گاه‌های نیروهای مسلح را از زیاد به کم نشان می‌دهد. از آنجا که میزان حضور در وب با تعداد صفحه‌های وب‌گاه اندازه‌گیری می‌شود، وب‌گاه اطلاع‌رسانی نیروی انتظامی با ۱۵۸۰۰ صفحه اختصاص دارد. این وب‌گاه در برگیرنده خدمات مختلف پلیس به بازدیدکنندگان است. در این وب‌گاه پیوندهای مختلفی با عناوین پلیس آگاهی، پلیس پیشگیری، پلیس راهور، پلیس فتا، سازمان وظیفه عمومی، پلیس بین‌الملل، دانشگاه علوم انتظامی، پلیس مواد مخدر، معاونت اجتماعی، باشگاه خبرنگاران پلیس، فرماندهی مرزبانی ناجا وجود دارد. در ضمن خدمات الکترونیک از قبیل استعلام وضعیت کارت پایان خدمت، تعویض کارت، معافیت تحصیلی، استعلام نمره منفی گواهینامه، کارت‌های مفقودی، مشاوره نظام وظیفه، پیگیری کارت هوشمند سوخت، نوبت‌دهی مراکز تعویض پلاک و نیز ۲۰ عنوان نشریه با عناوین پژوهش‌های انتظام اجتماعی، مطالعات مدیریت انتظامی، دانش انتظامی، مرز و جغرافیا و... در این وب‌گاه وجود دارد. رتبه دوم متعلق به خبرگزاری بسیج با ۷۴۲۰ صفحه است. این وب‌گاه نیز ضمن ارائه اخبار ملی به ارائه اخبار استان‌ها و اخبار به صورت دسته‌بندی شده در گروه‌های اخبار مذهبی، سیاسی، علمی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگ و هنر، ورزشی، بین‌الملل، سازندگی، راهیان نور، مقاومت و... می‌پردازد. رتبه سوم وب‌گاه‌های نیروهای مسلح را از نظر میزان حضور در وب دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله به خود اختصاص داده است.

دانشگاه نیروی انتظامی با ۱۰ صفحه، پایگاه اطلاع رسانی ارتش با ۲۲ صفحه و سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج با ۳۷ صفحه، کمترین تعداد صفحه‌ها را در بین وب‌گاه‌های نیروهای مسلح دارا می‌باشند.

وب‌گاه نیروی انتظامی دارای پیوندها و صفحاتی در منوی اصلی با عناوین اخبار، آموزش، پژوهش، دانشجویی، واحد اطلاع‌رسانی و خدمات کاربران است که بیشتر این پیوندها غیر فعال هستند و ما را مجدد به برگه نخست ارجاع می‌دهند. ضمناً پیوندهای دانشکده‌ها و مراکز، رشته‌های تحصیلی، کتابخانه، گروه‌های آموزشی نیز چنین وضعیتی را دارند.

پایگاه اطلاع رسانی ارتش جمهوری اسلامی ایران نیز دارای منوهایی با عناوین آشنایی با ارتش، اطلاعیه‌ها و استخدام، انتشارات، رادیو و تلویزیون ارتش، مرکز اسناد، آلبوم عکس، کد رهگیری ایثارگران، شهدا و ایثارگران و امور فرهنگی خانواده‌های آجا است که برخی از آن‌ها غیر فعال هستند.

سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج نیز با صفحاتی با عناوین مقاله‌ها و پژوهش‌ها، اخبار و اطلاعیه‌ها، همایش‌ها و نیز معرفی کتاب و ماهنامه، فصلنامه، پروژه‌ها و آلبوم تصویر به ارائه خدمات می‌پردازد.

توزیع فراوانی تعداد صفحه‌های وب‌گاه‌های نیروهای مسلح - 2 جدول

رتبه	نام وب‌گاه	نشانی وب‌گاه	تعداد صفحه‌ها
۱	پایگاه اطلاع رسانی نیروی انتظامی	http://www.police.ir	۱۵۸۰۰
۲	خبرگزاری بسیج	http://www.basijnews.ir	۷۴۲۰
۳	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله	http://bmsu.ac.ir	۷۲۴۰
۲۸	سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج	http://www.bro.ir	۳۷
۲۹	پایگاه اطلاع رسانی ارتش جمهوری اسلامی ایران	http://www.aja.ir	۲۲
۳۰	دانشگاه علوم انتظامی	http://doe.ac.ir	۱۰

سؤال دوم: میزان رویت پذیری وب‌گاههای نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران چگونه است؟

مهمترین عنصر تعیین‌کننده اهمیت، اعتبار، مورد استفاده قرار گرفتن و بالاخره میزان رویت‌پذیری وب‌گاه‌ها در محیط وب، میزان پیوندهای دریافتی ۱ آنهاست. در جدول ۲ وب‌گاههای نیروهای مسلح بر اساس میزان پیوند دریافتی از زیاد به کم مرتب گردیده‌اند. همان‌گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، سازمان بسیج مستضعفین، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح و سپاه نیوز به ترتیب با ۲۳۵۸، ۱۱۸۹ و ۹۵۹ پیوندهای دریافتی در رتبه اول تا سوم این جدول قرار گرفته‌اند. ضمناً وب‌گاه‌های پلیس راهور، دانشگاه فرماندهی ستاد آجا و دانشگاه علوم انتظامی نیز به ترتیب با ۱۴، ۹ و ۱ پیوند دریافتی در رتبه‌های ۲۸ تا ۳۰ جدول ۲ قرار دارند.

- توزیع فراوانی تعداد پیوندهای دریافتی نیروهای مسلح ج.ا.ا. جدول ۳

رتبه	نام وب‌گاه	نشانی	پیوندهای دریافتی
۱	سازمان بسیج مستضعفین	http://www.basij.ir	۲۳۵۸
۲	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	http://mod.ir	۱۱۸۹
۳	سپاه نیوز	http://www.sepahnews.com	۹۵۹
۲۸	پلیس راهور	http://rahvar120.ir	۱۴
۲۹	دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا	http://dafoosaja.ac.ir	۹
۳۰	دانشگاه علوم انتظامی	http://doe.ac.ir	۱

سؤال سوم: رتبه‌بندی وب‌گاههای نیروهای مسلح بر اساس خود پیوندهای چگونه است؟

بالا بودن خود پیوندی‌های وب‌گاه نشان می‌دهد، اطلاعات و منابع موجود در وب‌گاه به خوبی به هم پیوند داده شده‌اند و کاربران به واسطه خود پیوندی‌ها، به راحتی به منابع مورد نظر خود ارجاع داده می‌شوند. در جدول زیر فراوانی تعداد خود پیوندی‌های نیروهای مسلح از زیاد به کم مرتب شده‌اند. همان‌گونه که مشاهده می‌کنید، وزارت دفاع با ۱۳۴۸۱۱ خود پیوندی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش با ۴۶۲۳۵ خود پیوندی، و پایگاه اطلاع‌رسانی نیروی انتظامی با ۴۰۱۳۴ خود پیوندی در صدر جدول قرار گرفته‌اند.

جدول ۴- توزیع فراوانی تعداد پیوندی‌های نیروهای مسلح ج.ا.ا.

رتبه	نام وب‌گاه	نشانی وب‌گاه	خود پیوندی‌ها
۱	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	http://mod.ir	۱۳۴۸۱۱
۲	دانشگاه علوم پزشکی ارتش	http://www.ajaums.ac.ir	۴۶۲۳۵
۳	پایگاه اطلاع رسانی نیروی انتظامی	http://www.police.ir	۴۰۱۳۴
۲۶	پژوهشکده مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی	http://dafoosaja.ac.ir	۲۶
۲۷	دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا	http://anri.ir	۲۶
۲۸	پلیس راهور	http://rahvar120.ir	۲۳
۲۹	اداره کل روابط عمومی وزارت دفاع	http://defanews.ir	۲۱
۳۰	پژوهشکده مجازی فناوری اطلاعات و ارتباطات	http://www.basijeng.ir	۱۲

سؤال چهارم: رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح بر اساس کل پیوندها چگونه است؟

مجموع پیوندها به کلیه پیوندهایی گفته می‌شود که یک صفحه وب از سایر صفحه‌های وب دریافت کرده است. همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح با مجموع ۱۳۶۰۰۰ پیوند دانشگاه علوم پزشکی ارتش با مجموع ۴۶۶۰۰ پیوند، و پایگاه اطلاع رسانی نیروی انتظامی با ۴۰۲۰۰ پیوند به ترتیب در رتبه اول تا سوم این جدول قرار دارند. در ضمن دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، پژوهشکده مجازی فناوری اطلاعات و ارتباطات و اداره کل روابط عمومی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح از کمترین تعداد کل پیوندها برخوردار هستند.

- توزیع فراوانی کل پیوندهای وب‌گاه‌های نیروهای مسلح ۵ جدول

رتبه	نام وب‌گاه	نشانی وب‌گاه	کل پیوندها
۱	وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	http://mod.ir	۱۳۶۰۰۰
۲	دانشگاه علوم پزشکی ارتش	http://www.ajauims.ac.ir	۴۶۶۰۰
۳	پایگاه اطلاع رسانی نیروی انتظامی	http://www.police.ir	۴۰۲۰۰
۲۸	دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا	http://dafoosaja.ac.ir	۳۵
۲۹	پژوهشکده مجازی فناوری اطلاعات و ارتباطات	http://www.basijeng.ir	۳۵
۳۰	اداره کل روابط عمومی وزارت دفاع	http://defanews.ir	۱۸

سؤال پنجم: رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح از لحاظ عامل تأثیرگذار وب چگونه است؟

ضریب تأثیرگذار خالص^۱ یا ضریب تأثیرگذار دریافتی برای وب‌گاه‌ها اهمیت بسزایی دارد. از طریق آن می‌توان کیفیت اطلاعات موجود در وب‌گاه، تأثیر پایگاه در محیط وب و شهرت جهانی آن، اعتبار و شانس بازیابی مشخص کرد. همان‌گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، پایگاه اطلاع رسانی ارتش جمهوری اسلامی ایران با ضریب تأثیر وب خالص ۲۸/۴۱، معاونت تربیت و آموزش بسیجیان با ضریب تأثیر وب خالص ۳/۷۸ و سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج با ضریب تأثیر وب ۳/۳۸ رتبه‌های اول تا سوم کسب کرده‌اند.

^۱ wif inlink

- ضریب تأثیر وب خالص (دریافتی) نیروهای مسلح 6 جدول

رتبه	نام وب‌گاه	نشانی وب‌گاه	ضریب تأثیر وب خالص
۱	پایگاه اطلاع رسانی ارتش جمهوری اسلامی ایران	http://www.aja.ir	۲۶/۴۱
۲	معاونت تربیت و آموزش بسیجیان	http://www.esalehin.ir	۳/۷۸
۳	سازمان تحقیقات و مطالعات بسیج	http://www.bro.ir	۳/۳۸
۲۸	پلیس راهور	http://rahvar120.ir	۰/۰۲
۲۹	پایگاه فرهنگی سرباز سازمان وظیفه عمومی ناجا	http://vazifeh.ir	۰/۰۱
۳۰	پایگاه اطلاع رسانی نیروی انتظامی	http://www.police.ir	۰

سؤال ششم: وب‌گاه‌های هسته نیروهای مسلح جمهوری اسلامی کدام است؟

با توجه به اینکه مجموع پیوندهای دریافتی به وب‌گاه‌های مورد مطالعه ۱۰۰۸۶ و تعداد وب‌گاه‌های مورد مطالعه ۳۰ پیوند است؛ از این رو با توجه به فرمول شاخص تعیین وب‌گاه هسته ۳۳۶/۲ می‌باشد (۱۰۰۸۶ تقسیم بر ۳۰ مساوی). بنابراین هر کدام از وب‌گاه‌های نیروهای مسلح که تعداد پیوندهای دریافتی آن‌ها بیش از عدد ۳۳۶/۲ باشد جزء وب‌گاه‌های هسته به شمار می‌روند.

همان‌گونه که در جدول ۸ مشاهده می‌شود، به ترتیب اولویت سازمان بسیج مستضعفین، وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، سپاه نیوز، خبرگزاری بسیج، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، پایگاه اطلاع رسانی ارتش جمهوری اسلامی ایران، پایگاه اطلاع‌رسانی خدمات الکترونیک انتظامی (پلیس+۱۰)، سازمان قضایی نیروهای مسلح، دانشگاه جامع امام حسین^(ع) و دانشگاه علوم پزشکی ارتش وب‌گاه‌های هسته نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران به شمار می‌روند.

جدول 7- وب‌گاههای هسته نیروهای مسلح

R	نام وب‌گاه	سازمان	نشانی	پیوندهای دریافتی
۱	سازمان بسیج مستضعفین	بسیج	http://www.basij.ir	۲۳۵۸
۲	وزارت دفاع	وزارت دفاع	http://mod.ir	۱۱۸۹
۳	سپاه نیوز	سپاه	http://www.sepahnews.com	۹۵۹
۴	خبرگزاری بسیج	بسیج	http://www.basijnews.ir	۸۲۶
۵	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله	سپاه	http://bmsu.ac.ir	۶۴۶
۶	پایگاه اطلاع‌رسانی ارتش	ارتش	http://www.aja.ir	۶۲۵
۷	پایگاه اطلاع‌رسانی پلیس +۱۰	نیروی انتظامی	http://www.epolice.ir	۶۱۵
۸	سازمان قضایی نیروهای مسلح	ستاد کل	http://imj.ir	۴۲۰
۹	دانشگاه جامع امام حسین (ع)	سپاه	http://www.ihu.ac.ir	۳۸۸
۱۰	دانشگاه علوم پزشکی ارتش	ارتش	http://www.ajaums.ac.ir	۳۶۵

سؤال هفتم: رتبه‌بندی وب‌گاههای نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران از لحاظ تعداد صفحه‌های نمایه شده توسط موتورهای جستجوی معتبر چگونه است؟

تعداد صفحه‌های نمایه شده توسط موتورهای جستجو به عوامل مختلف و متعددی از جمله عنوان یکدست، صحیح و درست صفحه‌های وب‌گاه، استفاده از متا برچسب‌های توصیفی^۱، بهبود ساختار نشانی وب‌گاه^۲، بهبود و آسان‌سازی راهبری پایگاه و ساختار درختی و نقشه آن، استفاده صحیح از برچسب‌های سرعنوان پایگاه^۳ و تنظیم وب‌گاه‌های برای استفاده در تلفن‌های همراه بستگی دارد. (بهینه‌سازی موتور کاوش گوگل راهنمای اولیه^۴، ۲۰۱۳)

همان‌گونه که در جدول ۹ مشاهده می‌شود، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله ۱۳۸۰۰۰ صفحه، وب‌گاه معاونت سیاسی سازمان عقیدتی سیاسی وزارت دفاع با ۳۱۰۰۰ صفحه و سازمان قضایی نیروهای مسلح با ۲۹۱۰۰ صفحه نمایه شده توسط گوگل، رتبه اول تا سوم را در این جدول به خود اختصاص داده‌اند.

¹ Description Meta Tag

² Structue of URLs

³ Heading Tags

⁴ Google Search Engine Optimization: Starter Guide

جدول ۸- رتبه‌بندی وب‌گاه نیروهای مسلح بر اساس تعداد صفحه‌های ایندکس شده توسط موتور جستجوی گوگل

رتبه	نام وب‌گاه	نشانی وب‌گاه	ایندکس گوگل
۱	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله	http://bmsu.ac.ir/	۱۳۸۰۰۰
۲	معاونت سیاسی عقیدتی سیاسی وزارت دفاع	http://www.siyasi.ir/	۳۱۰۰۰
۳	سازمان قضایی نیروهای مسلح	http://imj.ir/	۲۹۱۰۰

همان‌گونه که در جدول ۱۰ مشاهده می‌کنید، وب‌گاه دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله با ۷۲۴۰ صفحه، وب‌گاه سازمان قضایی نیروهای مسلح با ۵۴۲۰ صفحه و وب‌گاه خبرگزاری بسیج با ۴۴۴۰ صفحه نمایه شده در موتور جستجوی بینگ، رتبه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند.

(ب) آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: تعداد پیوندهای دریافتی (میزان رؤیت) رابطه معنا داری با کل پیوندهای وب‌گاه دارد.

$$H_0: P_1 = P_2 = 0$$

$$H_1: P_1 \neq P_2$$

$\left. \begin{array}{l} p_1: \text{پیوندهای دریافتی} \\ P_2: \text{کل پیوندها} \end{array} \right\}$

- ضریب همبستگی پیوندهای دریافتی و کل پیوندها جدول ۹

متغیرها	تعداد وب‌گاه‌ها	ضریب همبستگی اسپیرمن	سطح معنادار P-value
پیوندهای دریافتی و کل پیوندها	۳۰	۰/۷۳۹	۰/۰۰۰

الف. $0/05 \leq P\text{-value} = 0/000$ ب. ضریب همبستگی به دست آمده $0/739$

با توجه به داده‌های جدول ۱۱، و نتایج به دست آمده، فرض صفر مبنی بر عدم رابطه بین میزان رویت (پیوندهای دریافتی) رد می‌شود. یعنی رابطه معنادار بین پیوندهای دریافتی وب‌گاه و کل پیوندها وب‌گاه وجود دارد.

فرضیه دوم: تعداد صفحه‌های نمایه شده وب‌گاهها رابطه معناداری با پیوندهای دریافتی آنها دارد.

$$H_0: P_1 = P_2 = 0$$

$$H_1: P_1 \neq P_2$$

صفحہ‌های نمایه شده: p_1
پیوندهای دریافتی: P_2

- ضریب همبستگی صفحه‌های نمایه شده و پیوندهای دریافتی 10 جدول

متغیرها	تعداد وب‌سایتها	ضریب همبستگی اسپیرمن	سطح معنادار P-value
صفحہ‌های نمایه شده و پیوندهای دریافتی	۳۰	۰/۱۴۸	۰/۰۰۰

الف. $P\text{-value} = ۰/۰۰۰ \leq ۰/۰۵$. ب. ضریب همبستگی به دست آمده ۰/۱۴۸

با توجه به داده‌های جدول ۱۲ و نتایج به دست آمده، فرض صفر مبنی بر عدم رابطه بین تعداد صفحه‌های نمایه شده و پیوندهای دریافتی رد می‌شود؛ یعنی رابطه معنادار بین تعداد صفحه‌های نمایه وب‌گاه توسط موتورهای کاوش و پیوندهای دریافتی وب‌گاه وجود دارد.

۱۰- نتیجه‌گیری

تعداد صفحه‌های تشکیل دهنده وب‌گاه‌ها، نمایانگر میزان حضور در عرصه وب جهان گستر به شمار می‌رود. در واقع بررسی نتایج تحقیقات مطرح شده این تحقیق نشان می‌دهد، وب‌گاه‌هایی که صفحه‌های بیشتری را ایجاد می‌کنند، در این خصوص سهم بیشتری را به خود اختصاص می‌دهند. پیوندهای دریافتی نیز عامل تعیین‌کننده اهمیت، اعتبار، مورد استفاده قرار گرفتن و بالاخره میزان رؤیت‌پذیری وب‌گاه‌ها به شمار می‌رود. طبق آزمون فرضیه‌های پژوهش پیوندهای دریافتی با کل پیوندها و نیز تعداد صفحه‌های نمایه شده در وب‌گاه‌های معتبر و مشهور ارتباط و همبستگی معناداری دارد که در بیشتر تحقیقات پیشین این مسئله نشان داده شده است. از آنجایی که کل پیوندها شامل پیوندهای دریافتی و خودپیوندی‌ها است، از این رو هر چه خودپیوندهای در یک وب‌گاه بیشتر باشد، تعداد پیوندهای دریافتی وب‌گاه و در نتیجه رویت‌پذیری، وب‌گاه‌ها افزایش می‌یابد. از طرفی دیگر تعداد بیشتر پیوندهای دریافتی موجب خواهد شد تا اطلاعات و صفحه‌های وب‌گاه، بیشتر و بهتر به موتورهای کاوش معرفی شده و نمایه شوند؛ در نتیجه محتویات وب‌گاه بهتر بازیابی می‌شود. ضریب تأثیر وب نیز برای وب‌گاه‌ها اهمیت بسزایی دارد و از طریق آن می‌توان کیفیت اطلاعات موجود در وب‌گاه‌ها، تأثیر آن در محیط وب و شهرت جهانی آن، اعتبار و شانس بازیابی مشخص کرد. ضمناً وب‌گاه‌هایی که تعداد پیوند دریافتی آن‌ها بالاتر از شاخص تعیین وب‌گاه‌های هسته است، از اهمیت بسزایی برخوردار هستند.

با بررسی وب‌گاه‌ها و مقایسه نتایج آن با نتایج پژوهش‌های پیشین که در پیشینه این پژوهش آمده است، دلایل پیوند دریافتی بالای وب‌گاه‌ها مشخص می‌شود. برخی از این دلایل عبارتند از: برگه‌های متعدد با زیر منوهای مختلف، پیوندهای فراوان به وب‌گاه‌های معتبر، دسته‌بندی پیوندها، ارائه مطالب متنوع، ارائه اخبار در دسته‌های متعدد، فیلم و نماهنگ، روزآمد سازی، طراحی زیبا، مطالب مرتبط با شعر و ادبیات، فایل‌های گرافیکی، گالری تصاویر، اطلاع‌رسانی جشنواره‌ها، توانمندی‌های نوین، گزینش و استخدام، اخبار ایران و جهان. دلایلی نیز وجود دارد که باعث می‌شود پیوند دریافتی کاهش یابد؛ برخی از آن‌ها عبارتند از: محدود بودن مخاطبان فارسی زبان، کمبود اطلاعات علمی و عدم اشاعه اطلاعات در قالب الکترونیکی و نتایج کنفرانس‌ها، مطالب تخصصی، وجود نداشتن مطالب عمومی، محدود بودن تعداد پیوندها، کیفیت پایین طراحی وب‌گاه، محدودیت مطالب، خراب بودن پیوندها،

سازماندهی مجدد وب‌گاه (پیوندهای جدید)، تغییر در نام دامنه، حذف یا جابه‌جایی منابع پیوسته و حذف مجموعه وسیعی از صفحه‌های قدیمی ارائه نکردن پیوندهایی با عنوان و محتوای مناسب، خود پیوندی کم در صفحه‌های مختلف پایگاه و ارائه پیوندهای کور و صفحه‌های در حال ایجاد به علت اینکه ناوبری را برای کاربران گاه و دیگر صفحه‌های وبی مهمان مشکل می‌کند، مانع برقراری پیوند به آن صفحه‌ها در وب‌گاه می‌شود. به علت ماهیت متغیر وب، ساختار متفاوت وب‌گاه‌های نیروهای مسلح از نظر ظاهر و محتوا و عوامل مختلف فرهنگی، جغرافیایی، اجتماعی، اقتصادی هر نوع تغییر در وضعیت رتبه‌بندی از نظر انواع پیوند محتمل است.

گفتنی است که در خصوص تأثیرگذاری وب‌گاه‌های نیروهای مسلح، وضعیت رتبه‌بندی وب‌گاه‌های نیروهای مسلح بر اساس ضریب‌های تأثیرگذار دریافتی نشان داد رتبه تأثیرگذاری با رتبه‌بندی رؤیت آن‌ها تفاوت برجسته‌ای دارد. آشکار است که حجم بالای صفحه‌های وب‌گاه‌های معتبر موجب می‌شود با وجود پیوندهای دریافتی بالا از نظر تأثیرگذاری به رتبه‌های پایین‌تر نزول کنند و وب‌گاه‌هایی با صفحه‌های کمتر، ضریب تأثیرگذاری بیشتر به دست آورند. این امر ممکن است به علت بی‌توجهی طراحان و مدیران وب‌گاه‌ها به کیفیت محتوایی گاه در کنار میزان مطالب و پیوندها باشد. عوامل دیگری نیز در پژوهش‌ها به عنوان عوامل مؤثر بر تأثیرگذاری شناخته شده‌اند. از جمله: دسترسی آسان به وب‌گاه، انتشار سریع، زبان وب‌گاه، روزآمدی، و نوع مواد موجود در وب‌گاه. البته ضریب تأثیر وب در بیشتر موارد بازتابی از شهرت جهانی و تا حدود زیادی کیفیت منابع اطلاعاتی موجود در آن وب‌گاه است. در واقع همه عوامل مؤثر بر افزایش پیوندهای دریافتی که بیان شد، می‌تواند تأثیرگذاری را نیز افزایش دهد.

۱۱- پیشنهادهای تحقیق

الف) پیشنهادهای حاصل از یافته‌های تحقیق

- با توجه به یافته‌های این تحقیق و با عنایت بر این که میزان حضور مراکز مثل دانشگاه‌های افسری آجا در صحنه وب کمتر است، از این رو پیشنهاد می‌شود که مسئولان این مراکز برای حضور بیشتر در وب برنامه‌ریزی کنند.

- برابر نتایج به دست آمده، تعداد صفحه‌های تشکیل دهنده وب‌گاه‌ها، نمایانگر میزان حضور در عرصه وب جهان‌گستر به شمار می‌رود. بنابراین پیشنهاد می‌شود مدیران و طراحان وب‌گاه‌ها با به‌کارگیری روش‌های علمی، موجبات نمایه شدن و بازیابی صفحه‌های بیشتر توسط موتورهای جستجوی معتبر را فراهم سازند. ضمناً بهتر است برچسب عنوان صحیح و مناسبی برای وب‌گاه‌ها در

نظر بگیرند؛ چرا که همین برچسب‌ها هستند که کاربران و موتورهای جستجو را از موضوع صفحه آگاه می‌سازند.

– طبق یافته‌های به دست آمده ضریب تأثیر وب در بیشتر موارد بازتابی کیفیت منابع اطلاعاتی موجود در آن وب‌گاه است. از این رو طراحان وب‌گاه در نیروهای مسلح مطالب و ارتقای کیفی اطلاعات ارائه شده را در اولویت وب‌گاه‌ها قرار دهند و ساختاری ساده و نقشه‌ای برای آگاهی از قسمت‌های مختلف پایگاه طراحی نموده و در اختیار کاربران قرار دهند. ناوبری و ساختار و نقشه پایگاه و سلسله مراتب مطالب بر مبنای صفحه نخست طراحی شود. ضمناً دو نقشه پایگاه، یکی برای کاربران و دیگری برای موتورهای جستجو، طراحی شود. همچنین بهتر است در طراحی ظاهری وب‌گاه نیروهای مسلح کاربرمدار بودن، دسته‌بندی مطالب و ناوبری آسان مد نظر قرار گیرد

ب) سایر پیشنهاد‌های پژوهشگران

– در راستای ارتقای سطح کیفی و کمی و افزایش رتبه وب‌گاه‌های نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران پیشنهاد‌های کلی دیگری به شرح زیر مطرح گردید که به کارگیری آن‌ها تأثیر زیادی خواهد داشت:

– وب‌گاه‌هایی که به صورت اینترنت یا درون سازمانی راه‌اندازی شده‌اند، با الگوبرداری از وب‌گاه‌های نظامی ملی با رتبه بالا به عرصه وب جهان گستر وارد شوند.

– در طراحی وب‌گاه (اعم از استاتیک و پویا) به تحلیل کامل سازمان، ارائه طرح گرافیکی زیبا و متناسب با سازمان بر اساس فاز تحلیل، خلق یک سامانه پویا برای مدیریت وب‌گاه و مبتنی بر استانداردهای موتورهای جستجوگر، بهینه‌سازی‌گاه بر اساس آخرین فنون موتورهای جستجوگر، معرفی به موتورهای جستجو و تدوین یک راهبرد مدون بیردازند.

– در هنگام ایجاد صفحه‌ها به صورت صحیح، محتوای صفحه شرح داده شود و محتوای صفحه با عنوان اختصاص داده شده ارتباطی تنگاتنگ داشته باشد؛ برای هر صفحه برچسب عنوان مجزا در نظر گرفته شود؛ عناوین کوتاه اما گویا به صفحه‌های وب اختصاص داده شود؛ چکیده و خلاصه‌ای از صفحه در خصوص صفحه ایجاد شده ارائه شود.

- ساختار نشانی صفحه‌های وب‌گاهها بهبود یابد و از به‌کارگیری نشانی‌های طولانی که فاقد کلمات قابل تشخیص هستند خودداری شود. ضمناً ساختار نشانی صفحه وب‌گاه در برگیرنده لغت‌های مرتبط با عنوان و محتوای صفحه باشد.
- برای راهبری و پیوند از یک صفحه به صفحه‌ای دیگر بیشتر از متن استفاده شود.
- کاربران ممکن است به صفحاتی ارجاع داده شوند که در وب‌گاه شما وجود ندارد، که می‌تواند به علت نوشتن نشانی غلط و... باشد، از این رو با داشتن صفحه‌های با عنوان رایج ۴۰۴ و ارائه پیوندهای مناسب برای بازگشت به صفحه نخست یا صفحه‌های مرتبط با مطلب یا محتوای خواسته شده می‌تواند تجربه خوبی را در اختیار کاربر وب‌گاه قرار دهد.
- تصاویر موجود در وب‌گاه در پوشه‌ها و شاخه‌هایی واحد جمع‌آوری و سازماندهی شود و از قرار دادن تصاویر در شاخه‌های مختلف و متعدد تا حد ممکن خودداری شود.
- تصاویر موجود در وب‌گاه در قالب‌های رایج از قبیل JPEG، GIF، PNG، و BMP ارائه گردند و بهتر است که پسوند فایل با نوع فایل مطابقت داشته باشد.
- در صفحه‌های وب‌گاه‌های وابسته به نیروهای مسلح، پیوندهایی به وب‌گاه‌های معتبر ملی و بین‌المللی تعبیه شود.
- با بهره‌گیری از روش‌های نوین وب‌سنجی به صورت مستمر نسبت به بررسی جایگاه و رتبه وب‌گاه‌های متعلق به نیروهای مسلح اقدام شود.
- در طراحی ظاهری وب‌گاه نیروهای مسلح کاربرمدار بودن، دسته‌بندی مطالب و ناوبری آسان مد نظر قرار گیرد.
- در وب‌گاه‌های دانشگاه‌های افسری و مراکز آموزشی نظامی امکان جستجوی پیشرفته در محتوای وب‌گاه‌ها، پایگاه‌های اطلاعاتی و منابع علمی از جمله کتاب‌های الکترونیک تعبیه شود.
- ارتباط پایگاه با موتورهای جستجوگر اینترنت و گوگل رنکینگ بالا می‌باشد.
- با توجه به آخرین فنون بهینه‌سازی پایگاه و الگوریتم موتورهای جستجوگر اینترنت نسبت به تغییر مطالب و شیوه‌های طراحی وب‌گاه اقدام شود.
- صفحه‌های جدید ایجاد شده در وب‌گاه به طور مؤثر و با شیوه‌های مختلف به کاربر معرفی شوند.

فهرست منابع

الف) فارسی

۱. آیین‌نامه انضباطی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۸)، برگرفته ۲۹ خرداد، ۱۳۹۲، از: <http://hvm.ir/lawdetailnews.asp?id=45410>
۲. اصنافی، امیررضا؛ عصاره، فریده (۱۳۸۶)، بررسی ارتباط میان خبرگزاری‌های ایرانی از طریق وب‌گاه‌های آن‌ها، فصلنامه کتاب، ۱۸(۲)، ۶۰-۴۹.
۳. حاجی زین‌العابدینی، محسن؛ عصاره، فریده (۱۳۸۶)، وب سنجی: اصول و مبانی. فصلنامه کتاب، ۱۷(۳)، ۲۱۲-۱۸۹.
۴. خورشیدی، عباس و سید حمید رضا قریشی (۱۳۸۱)، راهنمای نوین رساله و پایان‌نامه تحصیلی، تهران، انتشارات یسطرون.
۵. دانش، فرشید؛ سهیلی، فرامرز (۱۳۸۷)، بررسی میزان رؤیت و میزان همکاری وب‌گاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران با استفاده از روش وب سنجی، کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۱(۲)، ۶۲-۵۰.
۶. دهقان ابراهیمی، ملیکا (۱۳۸۸)، سنجش قابلیت استفاده وب‌گاه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران با روش وب سنجی و ارائه الگوی مناسب، (پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد)، دانشگاه الزهراء، تهران.
۷. روایتی، نرگس (۱۳۸۸)، تحلیل پیوند وب‌گاه‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم تحقیقات و فناوری ایران با استفاده از روش ضریب تأثیر گذار وب، دسته‌بندی خوشه‌ای و ترسیم نقشه دو بعدی، (پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد)، دانشگاه فردوسی، مشهد.
۸. سهیلی، فرامرز؛ دانش، فرشید (۱۳۸۸)، بررسی میزان رؤیت و ضریب تأثیر گذار وب‌گاه‌های وزارتخانه‌های دولت جمهوری اسلامی ایران، کتابداری و اطلاع رسانی، ۱۲(۴۵)، ۷۱-۶۰.
۹. گودرزی، پروین؛ بزرگی، اشرف السادات (۱۳۹۰)، تحلیل پیوندهای وب سایت‌های مراکز علوم اسلامی مستقر در شهر قم. فصلنامه دانش شناسی، (علوم کتابداری و اطلاع رسانی و فناوری اطلاعات)، ۴ (۱۴)، ۹۱.
۱۰. موسوی، سید عبدالرحیم (۱۳۸۳)، بررسی رابطه بین سطوح قضاوت اخلاقی و الگوپذیری از فرماندهان یگان‌های دانشگاه افسری امام علی(ع)، فصلنامه مدیریت نظامی، ۱۶-۱۵ (۴)، ۲۷-۱۷.

۱۱. نوروزی، علیرضا (۱۳۸۴)، ضریب تأثیرگذاری وب و سنجش آن در برخی وب‌گاههای دانشگاهی ایران، مطالعات تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی، ۱(۵)، ۱۱۹-۱۰۵.

۱۲. واگان، لیوان (۱۳۸۴)، روش‌های آماری برای متخصصان کتابداری و اطلاع‌رسانی: رویکرد کاربردی و ساده برای درک، استفاده و تفسیر علم آمار (ترجمه م. ر. قانع، ک. کوشا؛ ویرایش ح. ر. حسن آبادی)، تهران: نشرچاپار.

ب) انگلیسی

13. Adamic, L.; Glance, N.. (2005). The political blogosphere and the 2004 US election: Divided they blog. WWW2005 blog workshop. Retrieved June 18, 2013, from <http://www.blogpulse.com/papers/2005/AdamicGlanceBlogWWW.pdf>
14. Aguillo, Isidro F. (2009). Your Institutions's Footprints In the Web. Paper presented at the 9 th International Bielefeld Conference, Germany. http://conference.ub.uni-bielefeld.de/2009/programme/presentations/aguillo_BC09.pdf
15. Almind, T., Ingwersen, p. (1997). Information analysis on the World Wide Web: methodological approaches to webometrics. *Journal of Documentation*, 53, 404-426 .
16. Barjak, F., & Thelwall, M.. (2008). A statistical analysis of the web presences of European life sciences research teams. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(4), 628-643 .
17. Bjornbern, L.; Ingwersen, P. (2004). Toward a basic framework for webometrics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(14), 65-77 .
18. boyd, d. ; Ellison, N.. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1). <http://jcmc.indiana.edu/vol2013/issue2001/boyd.ellison.html>.
19. Brin, S., & Page, L.. (1998). The anatomy of a large scale hypertextual Web search engine. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30(1-7), 107-117 .
20. Chakrabarti, S., Joshi, M. M., Punera, K., & Pennock, D. M.. (2002). The structure of broad topics on the Web. Retrieved June 27, 2013, from <http://www2002.org/CDROM/refereed/338>
21. Elgohary ,A. (2008). Arab universities on the web: a webometric study. *The Electronic Library*, 26(3), 374 – 386 .

22. Escher, T. The geography of (online) social networks. Web 2.0, York University. Retrieved June 15, 2013, from <http://books.google.com/books?isbn=3709107873>
23. Foot, K., & Schneider, S. (2006). Web campaigning. Cambridge, MA: The MIT Press.
24. Google Search Engine Optimization: Starter Guide(2013). Vol. 2013. Retrieved from <http://www.google.co.jp/intl/en/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide.pdf>
25. Ingwersen, P. (1998). The calculation of web impact factors. *Journal of Documentation*, 54(1), 236-243 .
26. Kleinberg, J. M.. (1999). Authoritative sources in a hyperlinked environment. *Journal of theACM*, 46(5), 604-632 .
27. Li, X.; Thelwall, M., Wilkinson, D.; Musgrove, P. B. (2005). National and international university departmental web site interlinking, part 2: Link patterns. *Scientometrics*. *Scientometrics*, 64(2), 187-208 .
28. A Little History of the World Wide Web. (2013). Retrieved June 21, 2013, from <http://www.w3.org/History.html>
29. Liu, H.(2007) Social network profiles as taste performances. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1).
30. The Meteoric Rise of DigitalOcean. (2013). Retrieved June 21, 2013, from <http://news.netcraft.com/archives/category/web-server-survey/>
31. Onancha, O B. ; Ochalla, D. N. (2007). A co-link analysis of institutions of higher learning in Eastern and Southern Africa: preliminary findings. Paper presented at the Annual WWW Applications Conference 9 th, Johannesburg. <http://www.lis.uzulu.ac.za/2007/onycha/20&ocholla9thwwwconference2007.pdf>
32. Thelwall, M. (2001). Extracting macroscopic information web links. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(13), 1157- 1168 .
33. Thelwall, M. (2011). A comparison of link and URL citation counting. *ASLIB Proceedings*, 63(4), 419-425.
34. Thelwall, M. (2013). *Webometrics and Social Web Research Methods An updated and extended version of Introduction to Webometrics, including chapters to*

appear in a forthcoming social web methods book. England: University of Wolverhampton.

35. Thelwall, M.. (2009). Homophily in MySpace. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(2), 219-231 .

36. thelwall, M. ; Stuart, David. (2009). The use of webometrics for the analysis of knowledge flows within the European Research Area: In relation to (PP-CT-M2-2005-0001) "Framework Service Contract for Expert Support with the Production and Analysis of R&D Policy Indicators". Brussels.

37. Thelwall, M.; Zuccala, A.. (2008). A university-centred European Union link analysis. *Scientometrics*, 75(3), 407-420 .

38. Tim Berners-Lee. (2013). Retrieved June 21, 2013, from <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>

39. Vaughan, L. & Yang, R.. (2012). Web data as academic and business quality estimates: A comparison of three data sources. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(10), 1960-1972 .

40. Web Site. (2013). Retrieved June 21, 2013, from <http://www.merriam-webster.com/dictionary/web+site?show=0&t=1371828710>

41. World Wide Web. (2013). Retrieved June 21, 2013, from <http://www.merriam-webster.com/dictionary/world%20wide%20web>