**نام مقاله: مطالعه عملكرد وب سايت دانشگاه هاي علوم پزشكي ايران در محيط وب با استفاده از روش تحليل تناظر**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 49 \_ شماره اول، جلد 13**

**پديدآور: فرشته ديدگاه، محمد امين عرفان منش**

**چكيده**

**هدف پژوهش حاضر، ارزيابي وب‌سايتهاي دانشگاه‌هاي علوم پزشكي ايران با استفاده از روش تحليل تناظر و بر اساس شاخصهاي ارائه شده در موتور الكسا مي‌باشد.جامعة پژوهش را       41 وب‌سايت دانشگاه‌هاي علوم پزشكي وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشكي كشور تشكيل مي‌دهد. در اين بررسي، عملكرد وب‌سايتهاي دانشگاه‌ها، در محيط وب ارزيابي شد و نتايج نشان داد كه دانشگاه‌هاي مورد بررسي در سطح وب چندان موفق عمل نكرده‌اند. اكثر وب‌سايتها به لحاظ شاخص رتبة ترافيك بسيار ضعيف عمل كرده و رتبه‌اي بالاتر از صدهزار دارند. به طور كلي، دانشگاه‌هاي تهران و شيراز در اكثر شاخصها موفق عمل كرده‌‌اند، در حالي‌كه دانشگاه قم عملكرد بسيار ضعيفي داشته است.نتايج حاصل از تحليل تناظر، 41 وب‌سايت مورد بررسي را به سه دسته تقسيم كرد كه هر دسته از لحاظ برخي ويژگيها، به هم مرتبط بودند.**

**كليدواژه‌ها: وب‌سايت دانشگاه‌هاي علوم پزشكي ايران، تحليل تناظر، الكسا اينترنت**

**مقدمه**

اينترنت به يكي از بزرگترين اختراعاتيتبديل شده كه زندگي بشر را در طول ساليان اخير دگرگون ساخته است و روند اصلي توسعه در فناوري اطلاعات به شمار مي‌رود. ظهور محيط اينترنت و وب جهاني نه تنها ارتباطهاي علمي را متحول ساخته، بلكه بسياري از افراد و سازمانها به منظور ارائه خدمات و توليدات خود، از آن‌ بهره مي­گيرند. مطالعات انجام شده نشان مي‌دهند وب به رسانه‌ ارتباطي مهمي در محيطهاي علمي و دانشگاهي تبديل شده­ است (كرونين و مك‌كيم[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn1" \o ")، 1996). مؤسسه‌هاي آموزش عالي بويژه دانشگاه‌ها از اين رسانه ارتباطي و ويژگيهاي آن بسيار استقبال كرده‌اند و از تسهيلات وب جهاني در مقاصد مختلف مانند ارائه فهرستهاي پيوسته كتابخانه‌ها، فراهم آوردن امكان دسترسي همزمان به پايگاه‌هاي اطلاعاتي از طريق پورتال‌ها، ايجاد سامانه‌هاي آموزشي و اداري جهت استفاده دانشجويان، استادان و كاركنان دانشگاه، ارائه اخبار و رويدادهاي دانشگاه، معرفي و انتشار دستاوردهاي پژوهشگران دانشگاه به صورت پيوسته و ... استفاده مي‌كنند.

متأسفانه، حجم وسيع اطلاعات بي‌ارزش و افزوده و انفجار اطلاعات، سودمندي و تأثير وب را كاهش­داده و موجب بي‌نظمي در سازماندهي اطلاعات گرديده است. در چنين شرايطي، ارائه ارزيابيهاي جامع از وب‌سايتها نقطه تلاقي اطلاعات بر روي وب اهميت بسياري دارد. طي ساليان اخير، ارزيابيهاي بسياري از وب‌سايتهاي‌ مختلف انجام شده و تحقيقات مرتبطي در حوزه‌هاي دانشگاهي صورت گرفته­ است. طبق يافته‌هاي اين تحقيقات، محققان روشهاي مختلفي مانند تجزيه و تحليل پيوندها، سنجش ضريب تأثيرگذاري وب‌سايتها[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn2" \o ") (تلوال، 2002)، رتبه ترافيك[[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn3" \o ")، تعداد بازديدكنندگان و مانند آن را براي ارزيابي وب‌سايتها به كار گرفته و نتايج متفاوتي به دست آورده‌اند (شن[[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn4" \o ")، لي[[5]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn5" \o ") و شن، 2006). در مقالة حاضر با استفاده از روش تحليل تناظر، وب‌سايتهاي دانشگاه‌هاي علوم پزشكي ايران بر اساس شش شاخص رتبه ترافيك، تعداد پيوندها، متوسط صفحات بازديد شده، درصد مرور در كل وب، درصد بازديدكنندگان ايراني و درصد بازديدكنندگان خارجي كه از طريق جستجو در موتور الكسا گردآوري شده‌اند، ارزيابي گرديده است.

**شاخصهاي ارزيابي وب‌سايتها بر اساس موتور الكسا****[[6]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn6" \o ")**

«الكسا» در آوريل 1996 توسط «بروشتر كال»[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn7" \o ") و «بروس گيليات»[[8]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn8" \o ") ايجاد شد و اكنون به عنوان مشهورترين وب‌سايت ارزيابي ساير وب‌سايتها شناخته مي‌شود (الكسا اينترنت، b2008). الكسا دائماً تمام انواع اطلاعات را از وب‌سايتها گردآوري مي‌كند و خدمات ارزيابي رايگاني را براي كاربران از طريق اطلاعات گردآوري شده، فراهم مي‌آورد. شركت الكسا اينترنت، نوار ابزاري[[9]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn9" \o ") ارائه كرده­است كه ميزان استفاده از وب‌سايتها را از طريق ميليونها كاربر نوار ابزارهايش تجزيه و تحليل مي‌كند و بدين ترتيب به رتبه‌بنديهاي ترافيك مي‌پردازد (الكسا اينترنت،a 2008). منظور از ترافيك، كمّيت تبادل اطلاعات وب‌سايتهاست. رتبة ترافيك، سنجه‌اي است كه از تركيب تعداد صفحات بازديد شده و تعداد بازديدكنندگان حاصل مي‌شود و الكسا رتبة ترافيك هر وب‌سايت را هم در سطح كشور مربوط و تك تك كشورهايي كه كاربر آن وب‌سايت هستند و هم در ميان كل وب‌سايتهاي جهان، ارائه مي‌دهد. تمام داده‌هاي مورد نياز جهت سنجش رتبة ترافيك، از طريق اندازه‌گيري مشترك بازديد صفحات و يك ميليون كاربر ابزارهاي الكسا، طي سه ماه به دست مي‌آيد. وب‌سايتهايي با كمتر از هزار بازديد در ماه، يك نمونه آماري به شمار نمي‌روند. علاوه بر تعيين رتبه ترافيك، الكسا اطلاعات ديگري را نيز در مورد هر وب‌سايت ارائه مي‌دهد كه عبارتند از:

- درصد مرور وب‌سايت در كل وب، كه درصد كل بازديدكنندگان اينترنت در جهان را كه از وب‌سايت موردنظر بازديد مي‌كنند، شامل‌ مي‌‌شود.

- تعداد بازديدهاي داخلي و خارجي، كه درصد بازديدكنندگان داخلي و همچنين درصد بازديدكنندگان از خارج كشور را در بر مي‌گيرد.

- تعداد اتصالها يا پيوند‌ها، كه شامل تعداد وب‌سايتهاي ديگري است كه با يك وب‌سايت‌ معيّن پيوند برقرار كرده‌اند (الكسا اينترنت، c2008).

   - متوسط صفحات بازديد شده، كه اطلاعاتي راجع به اينكه به طور متوسط هر بازديدكننده چه تعداد صفحاتي را بازديد كرده است، ارائه مي‌دهد (داوسن[[10]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn10" \o ")، 1997).

**هدف پژوهش**

هدف پژوهش حاضر، ارزيابي وب‌سايت‌‌ دانشگاه‌هاي علوم پزشكي ايران به لحاظ 6 شاخص رتبه ترافيك، متوسط تعداد صفحات بازديد شده توسط هر كاربر، درصد مرور در كل وب، ميزان پيوندهايي كه از سايتهاي ديگر دريافت نموده‌اند و ميزان بازديدكنندگان ايراني و خارجي اين وب‌سايتهاست. با بهره‌گيري از روش تحليل تناظر، وب‌سايتهاي مورد بررسي بر اساس ميزان همبستگي‌شان، دسته‌بندي و نقاط ضعف و قوّت آنها بررسي مي‌شود.

**سؤالهاي پژوهش**

پژوهش حاضر درصدد است تا به سؤالهاي زير پاسخ گويد:

1.    به لحاظ 6 شاخص مورد بررسي، كدام وب‌سايتها وضعيت بهتري نسبت به ديگران دارند؟

2.    با استفاده از روش تحليل تناظر، دانشگاه‌هاي علوم پزشكي‌ را مي‌توان در چند دسته گروه‌بندي كرد و ويژگيهاي هر دسته چيست؟

**پيشينة‌ پژوهش**

   تلاشهاي بسياري براي ارزيابي صفحات وب صورت گرفته ­است (كلازن[[11]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn11" \o ")، 1999؛ گائو و واگان[[12]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn12" \o ")، 2005) و پژوهشگران روشهاي مختلفي مانند ميزان رؤيت[[13]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn13" \o ")، پيوندها، ضريب تأثير، و مانند آن را براي ارزيابي وب‌سايتها به كار گرفته‌اند. مرور مطالعات وب‌سنجي[[14]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn14" \o ")حاكي از اين امر است كه بسياري از بررسيهاي انجام شده، وب‌سايتها و منابع پزشكي و سلامت را ارزيابي كرده‌اند (ريسك و پترسن[[15]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn15" \o ")، 2002؛ ايزنباخ[[16]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn16" \o ") و همكاران، 2002). برخي ديگر، وب‌سايت‌ كتابخانه‌ها را بررسي كرده‌اند (چو، هي و تلوال[[17]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn17" \o ")، 2002). «رضايي شريف‌آبادي» و «فرودي»، 1381) وب‌سايت دانشگاه‌ها و دانشكده‌ها را ارزيابي كرده‌اند. «نوروزي» (2005) در پژوهشي ميزان پيوند به وب‌سايت دانشگاه‌هاي ايران را بررسي كرده و نتيجه گرفته است كه ميزان پيوند به وب‌سايت دانشگاه‌هاي ايران، بسيار كم است. در پژوهشي ديگر، وي وب‌سايت دانشگاه‌هاي دولتي و آزاد ايران را از لحاظ ضريب تأثيرگذاري وب‌سايتها، حجم سايت و تعداد پيوندها بررسي كرده است. بر اساس اين پژوهش، دانشگاه شهيد بهشتي و دانشگاه فردوسي مشهد به ترتيب بالاترين و پايين‌ترين ضريب تأثير را دارا بوده‌اند. از نظر ميزان حجم سايت، دانشگاه تهران، بالاترين و دانشگاه ايلام، پايين‌ترين رتبه را در مقايسه با ساير دانشگاه‌هاي ايراني داشته‌اند. نوروزي بيان مي‌نمايد، دانشگاه‌هايي كه شهرت بين­المللي بيشتري دارند، پيوندهاي بيشتري دريافت كرده‌اند؛ در حالي كه دانشگاه‌هاي ديگر كمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند (نوروزي، 1384).

   پژوهشگران به منظور تحليل داده‌ها در مطالعات وب‌سنجي، از روشهاي تجزيه‌ و تحليل آماري مختلفي مانند تحليل تناظر، دسته‌بندي خوشه‌اي[[18]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn18" \o ") و مقياس چندبعدي[[19]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn19" \o ")استفاده كرده‌اند.«برتون»[[20]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn20" \o ") در سال 2001، با استفاده از روش تحليل تناظر، 15 شركت ارتباطات راه دور را در سطح جهاني بررسي كرد و پيشرفتهاي نويني را ارائه نمود. وي عنوان كرد تحليل تناظر مي‌تواند موقعيت وب‌سايتها و تمايز ميان آنها را به خوبي تعيين كند (برتون، 2001). «شن»، «لي» و «شن» (2006)، با استفاده از روش تحليل تناظر، 15 وب‌سايت كتابخانه‌هاي دانشگاه‌هاي چين را ارزيابي كرده‌اند. در اين پژوهش، 6 شاخص «ترافيك»، «بازديدها»، «پيوندها»، «سرعت»، «صفحات بازديد شده» و «روزآمدي» به عنوان شاخصهاي ارزيابي وب‌سايت كتابخانه‌ها انتخاب شد. از نتايج اين بررسي، كشف روابط ميان اين وب‌سايتها و نقاط قوّت و ضعف هر يك از وب‌سايتها بود. پژوهشگران، كتابخانه‌ها را از لحاظ ميزان همبستگي‌شان، در سه گروه جاي دادند. به عنوان نمونه، گروه اول شامل كتابخانه دانشگاه پكينگ[[21]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn21" \o ") و كتابخانه دانشگاه تي‌سينگوا[[22]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn22" \o ") بود كه از لحاظ ميزان دريافت پيوندهاي خارجي نسبت به بقيه دانشگاه‌ها، در سطح بالاتري قرار داشتند؛ در حالي كه تعداد صفحات بازديد شده توسط كاربران، در اين دو وب‌سايت‌ بخصوص در وب‌سايت كتابخانه دانشگاه تي سينگوا، از ساير وب‌سايتها كمتر بود. بنابراين، با دسته‌بندي اين وب‌سايتها در سه گروه كه داراي ويژگيهاي مشابهي بودند، پژوهشگران پيشنهادهايي براي بهبود وضعيت وب‌سايتها با هدف جلب نظر كاربران و ارائه خدمات اطلاع‌رساني بهتر، ارائه كردند.

«چو» (2001)، در پژوهش خود با استفاده از روش‌ دسته‌بندي خوشه‌اي و مقياس چندبعدي، به تحليل پيوندهاي دريافتي 12 وب­سايت دانشكده‌هاي كتابداري مورد تأييد انجمن كتابداران آمريكا[[23]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn23" \o ") پرداخته و به اين نتيجه دست يافته است كه قرار دادن مطالبي در موضوعهاي گوناگون و گسترده، باعث رؤيت و جذب پيوند بيشتر به وب‌سايت مي‌شود. دو سال پس از آن، «عصاره» (2003) در پژوهشي 70 وب‌سايت دانشكده‌هاي كتابداري و اطلاع‌رساني را با بهره‌گيري از دسته‌بندي خوشه‌اي و مقياس چندبعدي بررسي نمود. در اين بررسي، پيوندهاي دريافتي و هم‌پيوندي‌ها به وب‌سايتها تحليل شد تا ميزان همكاري دانشكده‌هاي كتابداري از طريق وب‌سايتهايشان مشخص شود. يافته‌ها نشان داد در وب‌سايت دانشكده‌هاي مورد بررسي، 7 خوشه (دو خوشه ملي و پنج خوشه بين‌المللي) وجود دارد. روش مقياس چند بُعدي نيز پنج خوشه مرتبط (دو خوشة ملي و سه خوشة بين‌المللي) را نشان داد. در پژوهشي ديگر نيز، «سهيلي و عصاره» (1387) با بهره‌گيري از روشهاي دسته‌بندي خوشه‌اي و مقياس چندبُعدي، پيوندهاي وب‌سايتهاي سازمانهاي       نانو فناري را تحليل كردند. در اين بررسي، 127 وب‌سايت سازمانهاي نانوفناوري با استفاده از راهنماي اينترنتي ياهو بازيابي شد و ميزان رؤيت آنها در محيط وب، ميزان همكاري آنها در سطح ملي و بين‌المللي و ضريب تأثيرگذاري وب‌سايتها تحليل گرديد. بر اساس يافته‌ها، وب‌سايتهاي  TxstateوForesight  و Sri داراي بالاترين ميزان رؤيت در محيط وب مي‌باشند. نتايج پژوهش همچنين نشان داد در وب‌سايتهاي مورد مطالعه، شش خوشة اصلي (يك خوشه بين‌المللي، دو خوشه ملي و سه خوشه قاره‌اي) وجود دارد. به عبارتي ديگر، نقشة مقياس‌نماي چند بُعدي، 4 خوشه اصلي همكاري (يك خوشه بين‌المللي، يك خوشه ملي و دو خوشه قاره‌اي) را نشان داد. محاسبة ضريب تأثيرگذاري وب‌سايتهاي مورد مطالعه نشان داد وب‌سايتهاي Crnano، Nanoethics و  Nanoned بالاترين ضريب تأثيرگذاري را در محيط وب دارند.

**روش‌شناسي پژوهش**

پژوهش حاضر با بهره‌گيري از روشهاي وب‌سنجي انجام گرفته ­است. جامعة پژوهش را وب‌سايت 41 دانشگاه تحت پوشش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشكي تشكيل مي‌دهد. اسامي اين دانشگاه‌ها و آدرس وب‌سايت آنها در دي‌ماه 1387 از سايت وزارت بهداشت[[24]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn24" \o ") استخراج شده است.

در اين بررسي، 6 ملاك به عنوان ملاكهاي ارزيابي وب‌سايت دانشگاه‌هاي علوم پزشكي ايران انتخاب شدند: «رتبه ترافيك»، «پيوندها»، «متوسط تعداد صفحات مرور شده توسط هر بازديدكننده»، «درصد مرور در كل وب»، «درصد بازديدكنندگان ايراني» و «درصد بازديدكنندگان خارجي». با توجه به متغير بودن نتايج الكسا در روزهاي مختلف، تمامي اين داده‌هااز طريق كنترل دقيق و عيناً بر اساس استانداردهاي ارزيابي توصيف شده از سايت الكسا[[25]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn25" \o ")استخراج گرديد. بدين‌منظور، آدرس تك تك وب‌سايتهاي‌ دانشگاه‌ها در جعبة جستجوي الكسا وارد و صفحات مربوط، در رايانة شخصي بارگذاري شد. سپس داده‌هاي مورد نياز از صفحات بارگذاري شده، استخراج و وارد نرم‌افزار اكسل گرديد.براي تجزيه و تحليل داده‌ها، روش آماري تحليل تناظر به كار گرفته شد. اين روش قادر است شمار زيادي از نمونه‌‌ها و متغيرها و روابط ميان آنها را به طور واضح و روشن در يك تصوير واحد نمايش ‌دهد. تحليل تناظر، تعميم يك مفهوم گرافيكي ساده يعني نمودار پراكندگي[[26]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn26" \o ") است. نمودار پراكندگي، نمايش داده‌ها به عنوان مجموعه‌اي از نقاط در دو محور مختصات عمودي و افقي است (گرينكر[[27]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn27" \o ")، 2007). روش تحليل تناظر همانند نمودار پراكندگي اما در سطحي پيچيده‌تر، روابط ميان چند متغير را كه داده‌هايشان در جدولهاي گسترده ارائه شده‌اند، به طور خلاصه شرح مي‌دهد. همچنين، اين روش مي‌تواند به عنوان يك نوع خاص از تحليل همبستگي در نظر گرفته شود؛ با اين تفاوت كه تحليل همبستگي، روابط ميان دو مجموعه از متغيرهاي وابسته را تحليل مي‌كند، در حالي كه تحليل تناظر، روابط ميان مقوله‌هاي مربوط به متغيرهاي گسسته را تجزيه و تحليل مي‌نمايد. تحليل تناظر، ابزاري است كه وابستگي ميان دو يا چند متغير مقوله‌اي را با نمايش آنها به عنوان نقاطي در فضاي دو يا چند بُعدي، تحليل مي‌كند. مقوله‌ها با توزيع‌هاي يكسان به صورت نقاطي كه در نزديكي يكديگر واقع شده‌اند، نمايش داده مي‌شوند و مقوله‌هايي كه توزيع‌هاي نامشابهي دارند، دور از يكديگر قرار مي‌گيرند (كلازن، 1998).

زماني‌كه متغيرهاي مورد بررسي، ويژگيهايي دارند و نياز است كه ضعف و قوّت هر متغير در مقايسه با ساير متغيرها در هر يك از آن ويژگيها مشخص شود، روش تحليل تناظر مؤثر است. تمام فرايند اين روش آماري به دو بخش جدولها و مختصات[[28]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn28" \o ") تقسيم مي‌‌شود. مختصات هر متغير يا ويژگي، محل قرار گرفتن آن متغير يا ويژگي را در نمودار دو يا چند بُعدي مشخص مي‌سازد (گرينكر، 2007). براي اجراي اين روش آماري بر روي داده‌ها، از بسته داده‌اي جي.ام.پي[[29]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn29" \o ") استفاده شد كه در سال 1976 توسط سازمان مسئول سامانة تجزيه و تحليل آماري[[30]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn30" \o ") ايالات متحده به وجود آمد. جي.ام.پي، نرم‌افزار آماري استانداردي است كه عمدتاً به منظور مصورسازي تحليلهاي آماري به كار گرفته مي‌شود و با به كارگيري گرافيك، متون و تحليلهاي آماري به طور همزمان، كاربران را در درك و تفسير نتايج و روابط به دست آمده ياري مي‌رساند (جي.ام.پي، 2005).

   از آنجا كه اعداد و ارقام مربوط به ترافيك و تعداد پيوندها بسيار بزرگ بود و همچنين براي يكدست ساختن داده‌ها و به دست آوردن نمايش مصور واضح‌تر، داده‌هاي جدول 1 بر اساس اصول آمده در جدول 2 دسته بندي شد. سپس داده‌هاي آماري جدول 3، وارد نرم‌افزار جي.ام.پي گرديد و مورد تجزيه و تحليل قرار گرفت.

**جدول 1. داده‌هاي گردآوري شده از موتور الكسا بر اساس شاخصهاي مورد بررسي**

| **دانشگاه** | **وب‌سايت** | **رتبه ترافيك** | **پيوندها** | **متوسط صفحات بازديدشده** | **درصد مرور در كل وب** | **درصد بازديدكنندگان ايراني** | **درصد بازديدكنندگان خارجي** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| تهران | Tums.ac.ir | 10215 | 344 | 4.95 | 0088/0% | 95.9 | 4.1 |
| شيراز | Sums.ac.ir | 16021 | 352 | 5.13 | 00592/0% | 96.1 | 3.9 |
| مشهد | Mums.ac.ir | 22533 | 195 | 2.98 | 0049/0% | 97.3 | 2.7 |
| اصفهان | Mui.ac.ir | 39872 | 205 | 4.6 | 00253/0% | 96.2 | 3.8 |
| تبريز | Tbzmed.ac.ir | 60499 | 270 | 2.92 | 0019/0% | 96.5 | 3.5 |
| ايران | Iums.ac.ir | 60867 | 277 | 4 | 0017/0% | 94.3 | 5.7 |
| شهيدبهشتي | Sbmu.ac.ir | 70919 | 216 | 3.3 | 00155/0% | 96.8 | 3.2 |
| همدان | Umsha.ac.ir | 119938 | 176 | 4.9 | 00083/0% | 98.6 | 1.4 |
| كرمان | Kmu.ac.ir | 160205 | 135 | 4.5 | 00069/0% | 93.3 | 6.7 |
| زاهدان | Zdmu.ac.ir | 174806 | 186 | 4.6 | 00059/0% | 98.7 | 1.3 |
| هرمزگان | Hums.ac.ir | 187442 | 201 | 1.5 | 00056/0% | 96.6 | 3.4 |
| زنجان | Zums.ac.ir | 198613 | 156 | 4.2 | 00046/0% | 98.4 | 1.6 |
| يزد | Ssu.ac.ir | 213382 | 109 | 4.1 | 00045/0% | 98.4 | 1.6 |
| گيلان | Gums.ac.ir | 219360 | 204 | 4.3 | 00047/0% | 93.5 | 6.5 |
| علوم بهزيستي | Uswr.ac.ir | 225080 | 126 | 3 | 00041/0% | 98.1 | 1.9 |
| اهواز | Ajums.ac.ir | 226265 | 58 | 7.1 | 00035/0% | 90.5 | 9.5 |
| بابل | Mubabol.ac.ir | 253174 | 125 | 1.9 | 00044/0% | 91.9 | 8.1 |
| كاشان | Kaums.ac.ir | 260216 | 104 | 2.6 | 00041/0% | 98.3 | 1.7 |
| مازندران | Mazums.ac.ir | 273474 | 58 | 2.2 | 0004/0% | 91.6 | 8.4 |
| اردبيل | Arums.ac.ir | 299103 | 99 | 2.2 | 00036/0% | 96.5 | 3.5 |
| بيرجند | Bums.ac.ir | 301959 | 84 | 2.2 | 00033/0% | 99.7 | 0.3 |
| اراك | Arakmu.ac.ir | 361213 | 124 | 1.7 | 00031/0% | 97.8 | 2.2 |
| رفسنجان | Rums.ac.ir | 391015 | 68 | 3 | 00026/0% | 99.4 | 0.6 |
| لرستان | Lums.ac.ir | 400254 | 93 | 3.2 | 00029/0% | 89.8 | 10.2 |
| قزوين | Qums.ac.ir | 493326 | 73 | 3 | 00019/0% | 96.4 | 3.6 |
| سمنان | Semums.ac.ir | 497180 | 97 | 2.1 | 00019/0% | 98.6 | 1.4 |
| گلستان | Goums.ac.ir | 536957 | 38 | 4.4 | 00017/0% | 98 | 2 |
| شهركرد | Skums.ac.ir | 585921 | 31 | 2.7 | 00016/0% | 100 | 0 |
| كردستان | Muk.ac.ir | 587111 | 115 | 2.2 | 00017/0% | 100 | 0 |
| ايلام | Medilam.ac.ir | 592699 | 58 | 1.7 | 00019/0% | 98.9 | 1.1 |
| جهرم | Jums.ac.ir | 593990 | 34 | 1.9 | 00017/0% | 96.7 | 3.3 |
| ياسوج | Yums.ac.ir | 715992 | 82 | 1.6 | 00015/0% | 97.6 | 2.4 |
| سبزوار | Medsab.ac.ir | 772407 | 88 | 1.2 | 00014/0% | 99.6 | 0.4 |
| اروميه | Umsu.ac.ir | 793312 | 115 | 3.3 | 0001/0% | 95.2 | 4.8 |
| كرمانشاه | Kums.ac.ir | 796494 | 211 | 2.8 | 0001/0% | 100 | 0 |
| فسا | Fums.ac.ir | 1042819 | 84 | 1.6 | 00009/0% | 100 | 0 |
| بوشهر | Bpums.ac.ir | 1091916 | 28 | 1.7 | 00009/0% | 100 | 0 |
| زابل | Zbmu.ac.ir | 1375551 | 11 | 3.7 | 000054/0% | 100 | 0 |
| گناباد | Gmu.ac.ir | 1457112 | 35 | 2 | 000048/0% | 100 | 0 |
| شاهرود | Shmu.ac.ir | 1774427 | 15 | 2.8 | 000044/0% | 100 | 0 |
| قم | Muq.ac.ir | 2781834 | 8 | 5 | 00002/0% | 100 | 0 |

**جدول2. داده‌هاي كمّي ملاكهاي ارزيابي وب‌سايتها**

|  |  |
| --- | --- |
| **ملاكهاي كمّي** | **شاخص** |
| ابتدا تمام داده ها تقسيم بر 1000 شد.  زير 250=5  بين 250 تا 500 =4  بين 500 تا 750 =‌3  بين 750 تا 1000 =2  بالاتر از 1000 =1 | ترافيك  (Traffic) |
| داده‌ها بر 10 تقسيم و سپس گرد شد | پيوندها  (Links) |
| بيشتر از 5 ص.=5  بين 4 تا 5 ص.=4  بين 3 تا 4 ص.=3  بين 2 تا 3 ص.=2  بين 1 تا 2 ص.=1 | متوسط صفحات بازديد شده  (page view) |
| داد‌ه‌ها در 10000 ضرب و سپس گرد شد | در صد مرور در كل وب  (Global visitors) |
| داده‌ها بر 10 تقسيم و سپس گرد شد | درصد بازديدكنندگان ايراني  (Iuser) |
| داده‌ها بر 10 تقسيم و سپس گرد شد | درصد بازديدكنندگان خارجي  (Fuser) |

**جدول3. داده‌هاي ارزيابي وب‌سايتها**

| **درصد بازديدكنندگان خارجي** | **درصد بازديدكنندگان ايراني** | **در صد مرور در كل وب** | **متوسط صفحات بازديد شده** | **پيوندها** | **رتبة ترافيك** | **اختصار**  **نام دانشگاه** | **دانشگاه** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 9 | 88 | 4 | 35 | 5 | Tums | تهران |
| 0 | 10 | 59 | 5 | 34 | 5 | Sums | شيراز |
| 1 | 10 | 49 | 3 | 28 | 5 | Mums | مشهد |
| 0 | 10 | 25 | 4 | 27 | 5 | Mui | اصفهان |
| 0 | 10 | 19 | 2 | 22 | 5 | Tbzmed | تبريز |
| 0 | 10 | 17 | 4 | 21 | 5 | Iums | ايران |
| 0 | 10 | 16 | 3 | 21 | 5 | Sbmu | شهيدبهشتي |
| 0 | 10 | 8 | 4 | 20 | 5 | Umsha | همدان |
| 1 | 9 | 6 | 4 | 20 | 5 | Kmu | كرمان |
| 0 | 10 | 6 | 4 | 20 | 5 | Zdmu | زاهدان |
| 1 | 9 | 7 | 1 | 19 | 5 | Hums | هرمزگان |
| 0 | 10 | 5 | 4 | 18 | 5 | Zums | زنجان |
| 0 | 10 | 5 | 4 | 16 | 5 | Ssu | يزد |
| 1 | 9 | 4 | 4 | 14 | 5 | Gums | گيلان |
| 0 | 10 | 5 | 3 | 13 | 5 | Uswr | علوم بهزيستي |
| 1 | 9 | 4 | 5 | 13 | 5 | Ajums | اهواز |
| 1 | 9 | 4 | 1 | 12 | 4 | Mubabol | بابل |
| 0 | 10 | 4 | 2 | 12 | 4 | Kaums | كاشان |
| 0 | 10 | 4 | 2 | 12 | 4 | Mazums | مازندران |
| 1 | 9 | 3 | 2 | 11 | 4 | Arums | اردبيل |
| 0 | 10 | 4 | 2 | 10 | 4 | Bums | بيرجند |
| 0 | 10 | 3 | 1 | 10 | 4 | Arakmu | اراك |
| 0 | 10 | 3 | 3 | 10 | 4 | Rums | رفسنجان |
| 0 | 10 | 3 | 3 | 9 | 4 | Lums | لرستان |
| 0 | 10 | 2 | 3 | 9 | 4 | Qums | قزوين |
| 0 | 10 | 2 | 2 | 8 | 4 | Sem-ums | سمنان |
| 0 | 10 | 2 | 4 | 8 | 3 | Goums | گلستان |
| 0 | 10 | 2 | 2 | 8 | 3 | Skums | شهركرد |
| 0 | 10 | 2 | 2 | 7 | 3 | Muk | كردستان |
| 0 | 10 | 2 | 1 | 7 | 3 | Medilam | ايلام |
| 0 | 10 | 2 | 1 | 6 | 3 | Jums | جهرم |
| 0 | 10 | 1 | 1 | 6 | 3 | Yums | ياسوج |
| 0 | 10 | 2 | 1 | 6 | 2 | Medsab | سبزوار |
| 0 | 10 | 1 | 3 | 4 | 2 | Umsu | اروميه |
| 0 | 10 | 1 | 2 | 4 | 2 | Kums | كرمانشاه |
| 1 | 10 | 1 | 1 | 3 | 1 | Fums | فسا |
| 0 | 10 | 1 | 1 | 3 | 1 | Bpums | بوشهر |
| 0 | 10 | 0 | 3 | 3 | 1 | Zbmu | زابل |
| 0 | 10 | 1 | 2 | 2 | 1 | Gmu | گناباد |
| 0 | 10 | 0 | 2 | 1 | 1 | Shmu | شاهرود |
| 0 | 10 | 0 | 5 | 1 | 1 | Muq | قم |

**بحث و تجزيه و تحليل يافته‌ها**

**سؤال اول: به لحاظ 6 شاخص مورد بررسي، كدام وب‌سايتها نسبت به بقيه وضعيت بهتري دارند؟**

   بر اساس داده‌هاي ارائه شده در جدول 1، دانشگاه‌هاي علوم پزشكي تهران و شيراز از لحاظ شاخص ترافيك وب‌سايت نسبت به ديگر دانشگاه‌ها وضعيت بهتري دارند. در سايت الكسا، وب‌سايتهايي كه رتبه ترافيك بالاي صدهزار دارند، اهميت چنداني نداشته و وضعيت مناسبي در محيط وب ندارند. همان‌گونه كه مشاهده مي‌شود، تنها 7 وب‌سايت داراي ترافيك كمتر از صد هزار هستند (تهران، شيراز، مشهد، اصفهان، تبريز، ايران، شهيد بهشتي) و 34 وب‌سايت باقيمانده، ترافيكي بالاتر از صد هزار دارند. برخي وب‌سايتها نيز به لحاظ رتبة ترافيك بسيار ضعيف عمل كرده‌اند و حايز رتبه‌هايي بيش از يك ميليون مي‌باشند. وب‌سايت دانشگاه علوم پزشكي قم به لحاظ اين شاخص، ضعيف‌تر از ساير وب‌سايتها عمل كرده است (2781834).

   موتور الكسا، تعداد پيوندهايي را كه يك وب‌سايت از وب‌سايتهاي خارجي دريافت نموده است، ارائه مي‌دهد. اين نوع پيوند، در وب‌سنجي، به «پيوند دريافتي خارجي»[[31]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn31" \o ") معروف است. از ديدگاه وب‌سنجي، پيوندهاي دريافتي خارجي اهميت بالاتري دارند و هرچه وب‌سايتي داراي پيوندهاي بيشتري از اين دست باشد، به نظر مي‌رسد براي جذب پيوند محتواي اطلاعاتي مناسب‌تري دارد (نوروزي، 1384). داده‌هاي مربوط به تعداد پيوندها نيز در جدول 1 ارائه شده‌اند. بر اين اساس، دانشگاه‌هاي علوم پزشكي شيراز و تهران به ترتيب با 352 و 344 پيوند بيشترين پيوند خارجي و دانشگاه علوم پزشكي قم با تنها 8 پيوند، كمترين پيوند را دريافت كرده‌اند.

تعداد صفحات بازديدشده توسط كاربران مي‌تواند نشانة جذابيت مطالب در صفحات مختلف سايت و متنوع بودن توليدات و خدمات وب‌سايت باشد. يافتن مطالب مفيد و مناسب در صفحات اول وب‌سايت، كاربر را به ادامة مرور و جستجو در سايت تشويق مي‌كند. از اين رو، متوسط صفحات بازديد شده توسط كاربر، مي‌تواند شاخصي مناسب جهت ارزيابي صفحات وب باشد. بر اساس داده‌هاي گردآوري شده (جدول 1)، دانشگاه علوم پزشكي اهواز از لحاظ اين شاخص بهترين وضعيت را داشته است كه به طور متوسط 7 صفحة آن توسط كاربران بازديد مي‌شود. دانشگاه‌هاي علوم پزشكي شيراز و قم به لحاظ متوسط صفحات بازديد شده نسبت به ساير وب‌سايتها وضعيت مناسب‌تري دارند.

از ديگر اطلاعاتي كه موتور الكسا دربارة وب‌سايتها ارائه مي‌دهد، درصد مرور هر وب‌سايت در كل وب است. اين شاخص نشان مي‌دهد چند درصد كل بازديدكنندگان اينترنت در سراسر جهان از وب‌سايت موردنظر بازديد كرده‌اند. دانشگاه‌هاي علوم پزشكي تهران و شيراز از لحاظ اين شاخص نيز نسبت به بقيه بهتر عمل كرده‌اند كه البته امري بديهي است چون اين دو وب‌سايت از لحاظ رتبه ترافيك كه از تعداد بازديدها تأثير مي‌پذيرد، نيز وضعيت بهتري نسبت به ديگر وب‌سايتها داشتند. دو شاخص نهايي، درصد كاربران ايراني و خارجي است كه نشان مي‌دهد از كل كاربران وب‌سايت، چند درصد از داخل كشور و چند درصد از خارج كشور، از وب‌سايت بازديد كرده‌اند. غالب بازديدكنندگان داخلي وب‌سايتهاي دانشگاهي را استادان، كاركنان و دانشجويان دانشگاه‌ مربوط تشكيل مي‌دهند، چون آگاهي از اطلاعات موجود در اين وب‌سايتها اعم از اطلاعاتآموزشي، اداري، اخبار و رويدادها و ... براي اين قشر بسيار ضروري است. اما برخي موارد مربوط به طراحي ظاهري وب‌سايت، نوع، قالب و زبان اطلاعات موجود در صفحات سايت، و ... مي‌توانند در كاهش يا افزايش بازديدهاي خارجي مؤثر باشند.

وب‌سايتهاي دانشگاهي كه تنها به اطلاعات داخلي دانشگاه (اطلاعات پرسنلي، اطلاعات شخصي دانشجويان، اخبار دانشكده‌ها و گروه‌هاي داخلي و ...) اكتفا كرده و توجهي به رويدادها و اخبار خارج از محيط خود ندارند، از سوي بازديدكنندگان فراملّي و حتي جوامع ساير دانشگاه‌ها چندان مورد استقبال قرار نخواهند گرفت. در حالي­كه اگر دانشگاه‌ها سعي كنند از محيط مجازي به عنوان يك رسانه اطلاعاتي گسترده و مؤثر استفاده كنند، جامعه بازديدكنندگان آنها گسترش خواهد يافت.

ارائه آخرين يافته‌ها و دستاوردهاي علمي و پژوهشي محققان دانشگاه اعم از كتابها، پايان‌نامه‌ها، طرحها و پژوهشها به صورت تمام متن يا چكيده، بهره‌گيري از موتورهاي كاوش براي سهولت بخشيدن به امر جستجوي صفحات و ... در وب‌سايت دانشگا‌ه‌ها، بر اهميت آنها در ميان طيف وسيعي از افراد و گروه‌ها خواهد افزود و بويژه اگر اين مطالب به زباني غير از زبان فارسي (مانند زبان انگليسي به عنوان زبان بين‌المللي) در دسترس گذاشته شود، مخاطبان بيشتري را جذب خواهد نمود. چنانكه در جدول 1 مشاهده مي‌شود، 41 وب‌سايت مورد بررسي چندان در سطح جهاني مطرح نبوده و بازديد نشده‌اند. برخي از وب‌سايتها شامل وب‌سايت دانشگاه‌هاي علوم پزشكي شهركرد، گلستان، كرمانشاه، فسا، بوشهر، زابل، گناباد، شاهرود و قم هيچبازديدكننده خارجي نداشته‌اند. وب‌سايت دانشگاه‌هاي علوم پزشكي اهواز، مازندران و بابل با حدود 10% بازديد خارجي، بهترين وضعيت‌ را در اين شاخص در ميان ساير دانشگاه‌ها داشته‌اند كه البته اين مقدار نيز بسيار اندك است.

با نگاهي اجمالي به جدول 1 مي‌توان دريافت كه دو دانشگاهتهران و شيراز تقريباً در اكثر شاخصها بهتر از ساير دانشگاه‌ها عمل كرده‌اند؛ در حالي كه دانشگاه علوم پزشكي قم در اكثر شاخصها وضعيت نامناسبي داشته است. وب‌سايت اين دانشگاه از لحاظ رتبه ترافيك و در صد مرور در كل وب، ضعيف‌تر از ساير وب‌سايتها عمل كرده و چنانكه ذكر شد، كمترين ميزان پيوند را نيز دريافت نموده است. شايد بتوان علت ضعف اين وب‌سايت در ساير شاخصها را، تعداد اندك پيوندهاي دريافتي دانست.

**سؤال دوم: با استفاده از روش تحليل تناظر، دانشگاه‌هاي علوم پزشكي‌ را مي‌توان در چند دسته، گروه‌بندي كرد و ويژگيهاي هر دسته چيست‌؟**

نتايج حاصل از تحليل تناظر، در جدولهاي 4 تا 6 و نمودار 1 نمايش داده شده است. جدول 4، نتيجة آزمون مجذور خي را ارائه مي‌دهد (p-value=0.000) كه حاكي از معنادار بودن رابطه ميان متغيرها و ويژگيهاست و نشان مي‌دهد كه نتايج به دست‌ آمده از تحليل تناظر، صحيح و قابل اعتماد است. جدولهاي 5 و 6 نيز مختصات متغير‌ها و شاخصها را نمايش مي‌دهد كه در نمودار 1 ترسيم شده‌اند.

همان‌گونه كه از نمودار 1 بر مي‌آيد، 41 وب‌سايت مورد بررسي به سه گروه تقسيم شده‌اند. در يك گروه كه در قسمت پايين نمودار مشاهده مي‌شود، دانشگاه‌هاي علوم پزشكي تهران، شيراز، مشهد، اصفهان، تبريز، ايران و شهيد بهشتي، دسته‌بندي شده‌اند. اين گروه نسبت به دو گروه ديگر از لحاظ تمام شاخصها وضعيت بهتري دارد. البته، مزيّت اصلي دانشگاه‌هاي اين گروه بويژه دانشگاه‌هاي علوم پزشكي تهران، شيراز و مشهد، درصد مرور آنها در كل وب است. گروه دوم شامل دانشگاه‌هاي علوم پزشكي همدان، زنجان، لرستان، بابل، يزد، كاشان، كردستان، ايلام، اهواز، مازندران، قزوين، گناباد و سمنان است. وب‌سايتهاي اين گروه به لحاظ سه شاخص «رتبة ترافيك»، «متوسط صفحات بازديد شده» و «بازيدكنندگان ايراني» گرد هم آمده‌اند.

گروه سوم دانشگاه‌هاي كرمان، زاهدان، هرمزگان، گيلان، علوم بهزيستي، اردبيل، بيرجند، اراك، رفسنجان، گلستان، شهركرد، جهرم، ياسوج، سبزوار، اروميه، كرمانشاه، فسا، بوشهر، زابل، شاهرود، قم را در بر مي‌گيرد. مزيت وب‌سايتهاي اين گروه، تعداد پيوندهايي است كه از ساير وب‌سايتها دريافت نموده‌اند.

همان‌گونه كه از نمودار 1 بر مي‌آيد، شاخص درصد بازديدكنندگان خارجي در هيچ يك از اين سه گروه قرار نگرفته‌ است. تمامي وب‌سايتها به لحاظ اين شاخص بسيار ضعيف عمل كرده‌اند. از اين رو، اين شاخص به هيچ‌يك از گروه‌ها تعلق نمي‌گيرد.

**جدول 4. محاسبة معناداري متغيرها با روش مجذور خي**

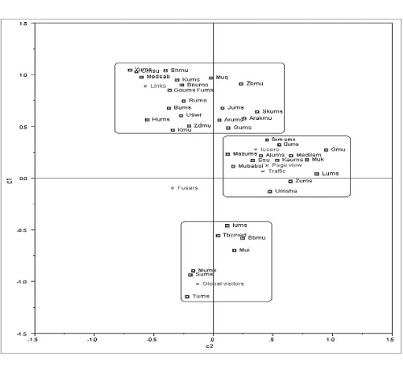
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prob>ChiSq | ChiSquare | Test |
| 0.000 | 737.913 | Likelihood Ratio |
| 0.000 | 756.634 | Pearson |

**جدول5. مختصات وب‌سايتها**

| **University** | **c1** | **c2** | **c3** |
| --- | --- | --- | --- |
| Ajums | 0.1793 | 0.2795 | 0.35675 |
| Arakmu | 0.33 | 0.06062 | -0.048 |
| Arums | 0.3263 | 0.01357 | 0.34803 |
| Bpums | 0.5339 | -0.0731 | -0.1466 |
| Bums | 0.3912 | -0.1862 | -0.0565 |
| Fums | 0.4987 | -0.0423 | 0.33353 |
| Gmu | 0.2532 | 0.8591 | -0.207 |
| Goums | 0.5018 | -0.1637 | -0.0785 |
| Gums | 0.2708 | 0.06421 | 0.31212 |
| Hums | 0.3197 | -0.3588 | 0.20677 |
| Iums | -0.3867 | 0.11662 | -0.0577 |
| Jums | 0.3949 | 0.08265 | -0.0776 |
| Kaums | 0.1239 | 0.36074 | -0.0492 |
| Kmu | 0.26 | -0.1171 | 0.24149 |
| Kums | 0.5585 | -0.1591 | -0.1037 |
| Lums | 0.0401 | 0.79277 | -0.0439 |
| Mazums | 0.1995 | 0.2061 | -0.0513 |
| Medilam | 0.2014 | 0.59498 | -0.0811 |
| Medsab | 0.5769 | -0.4061 | -0.0966 |
| Mubabol | 0.1027 | 0.27099 | 0.46435 |
| Mui | -0.7461 | 0.15812 | -0.0694 |
| Muk | 0.1654 | 0.71662 | -0.0839 |
| Mums | -0.9059 | -0.1555 | 0.07168 |
| Muq | 0.589 | -0.0054 | -0.1366 |
| Qums | 0.2958 | 0.3948 | -0.0463 |
| Rums | 0.4269 | -0.1225 | -0.0559 |
| Sbmu | -0.4969 | 0.23452 | -0.0528 |
| Sem-ums | 0.3008 | 0.3635 | -0.0433 |
| Shmu | 0.6532 | -0.2221 | -0.1317 |
| Skums | 0.3696 | 0.16825 | -0.0795 |
| Ssu | 0.1578 | 0.23288 | -0.0316 |
| Sums | -0.9426 | -0.175 | -0.0938 |
| Tbzmed | -0.4728 | 0.04396 | -0.0582 |
| Tums | -1.2523 | -0.2118 | 0.00792 |
| Umsha | -0.1591 | 0.43416 | -0.0342 |
| Umsu | 0.6455 | -0.4444 | -0.093 |
| Uswr | 0.3317 | -0.1303 | -0.039 |
| Yums | 0.6579 | -0.4913 | -0.0724 |
| Zbmu | 0.5306 | 0.29754 | -0.1626 |
| Zdmu | 0.2708 | -0.0854 | -0.0422 |
| Zums | -0.0229 | 0.5873 | -0.0219 |

**جدول6. مختصات شاخصها**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Index** | **C1** | **c2** | **c3** |
| Traffic | 0.0633 | 0.33484 | 0.1241 |
| Links | 0.5098 | -0.3324 | -0.01 |
| Page view | 0.1015 | 0.34502 | -0.0176 |
| Global visitors | -1.0276 | -0.1235 | -0.0193 |
| Fusers | -0.0374 | -0.0975 | 1.7977 |
| Iusers | 0.2517 | 0.3208 | -0.0509 |

****

**نمودار1. مختصات ويژگيها و وب‌سايتها**

**نتيجه‌گيري و پيشنهادها**

سهولت دستيابي، راحتي جستجو و محيط فرامتني و چندرسانه‌اي شبكه وب براي مبادله اطلاعات، آن را از ساير بخشهاي اينترنت متمايز ساخته و باعث رشد روزافزون آن گرديده است (رضايي شريف آبادي و فرودي، 1381). شبكة گسترده وب، به رسانة‌ ارتباطي مؤثري در محيطهاي علمي و دانشگاهي تبديل شده‌ است و اين امكان را براي دانشگاه‌ها فراهم آورده تا خدمات و توليدات خود را در محيط مجازي اينترنت كه مزيتهاي متعدد آن مانند سهولت استفاده، سرعت مبادلة اطلاعات، قدرت ذخيره‌سازي داده‌ها و ...، كارايي بهره‌گيري از آن را افزايش داده است، به مخاطبان خود ارائه نمايند. ارزيابي صفحات وب دانشگاه‌هاي علوم پزشكي ايران بر اساس 6 شاخص ترافيك، پيوندها، متوسط صفحات بازديدشده، مرور در كل وب و درصد كاربران داخلي و خارجي، نشان داد كه اين وب‌سايتها در اكثر شاخصها موفق عمل نكرده‌اند؛ بويژه تمامي وب‌سايتها درصد بسيار كمي از كاربران خارجي را به خود اختصاص داده‌اند كه مي‌تواند حاكي از اين امر باشد كه اطلاعات ارائه شده در صفحات وب‌ دانشگاه، جذابيتي براي كاربران خارجي ندارد. به لحاظ رتبه ترافيك نيز دانشگاه‌هاي مورد بررسي وضعيت مناسبي ندارند.

همان‌گونه كه ذكر شد، رتبة ترافيك بالاتر از صد هزار، حاكي از عملكرد نامطلوب وب‌سايت در محيط وب مي‌باشد؛ اين در حالي است كه اكثر وب‌سايتهاي مورد بررسي (به جز 7 وب‌سايت) داراي رتبه ترافيك بالاي صد هزار مي‌باشند.

نظر به وضعيت نامناسب وب‌سايتهاي مورد بررسي و با توجه به اهميت حضور دانشگاه‌ها در سطح جهاني، مديران اين وب‌سايتها بايد توجهي خاص به بهبود وضعيت آنها مبذول دارند. ارائه طيف متنوعي از اطلاعات مناسب اعم از اطلاعات و اخبار علمي، فرهنگي و ... مي‌تواند كاربران بيشتري را جذب كند. وب‌سايتها مي‌توانند درگاه مناسبي براي معرفي انتشارات علمي و پژوهشي افراد حقيقي و حقوقي دانشگاه‌ها باشند. كتابها، طرحهاي پژوهشي، مقاله‌هاي استادان، دانشجويان، پژوهشگران دانشگاه مي‌توانند به صورت تمام متن يا چكيده از طريق سايت دانشگاه در اختيار كاربران قرار گيرند. ارائه اطلاعات به زباني ديگر نيز تأثيري عمده در جذب كاربران ساير ملل دارد. بنابراين، پيشنهاد مي‌شود مديران وب‌سايتها در ارائه مطالب به يك زبان فراگير مانند زبان انگليسي تلاش كنند. ارائه اخبار و رويدادهاي دانشگاهي و علمي نيز مي‌تواند در جذب مخاطبان مؤثر باشد. البته، بايد تلاش شود تا از حيطه اخبار و رويدادهاي داخلي خارج شده و به مسائل برون مرزي و جهاني نيز توجه شود.

به طور كلي، طراحي وب‌سايت‌ دانشگاه‌ها و برنامه‌ريزي دقيق جهت روزآمدسازي مطالب و اطلاعات ارائه شده در آنها به عنوان يكي از مراكز آموزشي عمده در سطح كشور، اهميت بسياري دارد. اميد است نتايج تحقيق حاضر بتواند به مديران وب‌سايتها در شناسايي و حل مسائل و مشكلات موجود ياري برساند و در بهبود وضعيت آنها مؤثر واقع شود.

**منابع**

- رضايي شريف‌آبادي، سعيد و نوشين فرودي (1381). «ارزيابي صفحات وب كتابخانه‌هاي دانشگاهي ايران و ارائه الگوي پيشنهادي». **فصلنامه كتاب**، دوره13، 4: 12-19

- سهيلي، فرامرز و فريده عصاره (1387). «تحليل پيوندهاي وب‌سايت‌هاي سازمان‌هاي نانو فن‌آوري: يك مطالعه وب‌سنجي». **فصلنامه كتاب**، 73: 89-104.

- نوروزي، عليرضا (1384). «ضريب تأثيرگذاري وب و سنجش آن در برخي سايت هاي دانشگاهي ايران». **مطالعات تربيتي و روانشناسي دانشگاه فردوسي. ويژه نامه كتابداري و اطلاع‌رساني**، دوره 5، 2: 105-119.

- Alexa Internet (2008a). “About Alexa Internet”. Available at: [www.alexa.com](http://www.alexa.com/).

- Alexa Internet (2008b). “Alexa History”. Available at: [www.alexa.com](http://www.alexa.com/).

- Alexa Internet (2008c). “About the Alexa Traffic Rankings”. (2008c), Available at: [www.alexa.com](http://www.alexa.com/).

- Berthon, P (2001). "Positioning in cyberspace: Evaluating telecom web sites using correspondence analysis". **Information Resources Management Journal**, 14(1), 13-21.

- Chu, H (2001). “A webometric analysisof ALA acdredited LIS scholl websites”. In Proceedings of the 8th InternationalConference on Scientometrics &Informetrics, 16-20. Edited by MariDavis and C. S. Wilson, Sydney: BIRG,UNSW.

- Chu, H., He, S. & Thelwall, M (2002). “Libraryand information science schools in Canada andUSA: a webometric perspective”. **Journal ofEducation for Library and Information Science**,43(2): 110-125.

- Clausen, H (1999). “Evaluation of library websites”.**Electronic Library**, 17(2), 83-87.

- Clausen, S.-E (1998). **Applied correspondence analysis: An introduction**. California: Sage Publications.

- Cronin, Blaise & Geofferey McKim (1996). “Science and Scholarship On The World Wide Web: A North American Perspective”.**Journal of Documentation**, 52 (2), 163-171.

- Dawson, Keith (1997). “[Alexa Internet opens the doors](http://www.tbtf.com/archive/1997-07-28.html)’.Available at: http://www.tbtf.com/archive/1997-07-28.html.

- Eysenbach, G., et al (2002). “Empirical studies assessing the qualityof healthinformation for consumers on theWorld Wide Web: A systematic review”. **JAMA**,87(20), 2691-2700.

- Gao, Yijun and Liwen Vaughan (2005). “Web hyperlink profiles of new sites: A comparison of newspapers of USA, Canada and China”. Aslib Proceeding: New Perspectives. 57(5), 398-411.

- Greenacre, Michael (2007). **Correspondence Analysis In Practice**. Boca Raton; London; New York: Taylor & Francis Group.

- JMP (2005). **JMP Statistics and Graphics Guide, Release 6**. USA: SAS Institute Inc., Cary, NC.

 - Noruzi, Alireza (2005). “Web Impact Factors for Iranian Universities”. **Webology**, 2 (1). Available: http ://www.webology.ir /2004/ vln2/a8.html

- Osareh F (2003). ”Mapping the structure of library and information schools (LIS) websites using cluster and multidimensional”. Paper presented at The International Conference on Scientmetrics and Informetrics, 9th.25-29. Beijing.

- Risk, A. & Petersen, C (2002). “Health informationon the Internet: Quality issues and international initiatives”. **JAMA**, 287(20), 2713-2715.

- Shen, Xiangxing and Dongmin Li and Chong Shen (2006). “Evaluating China's University Library Web Sites Using Correspondence Analysis”. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, 57(4), 493-500.

- Thelwall, M (2002). “A comparison of sources of links for academic web impact factor calculations”. **Journal of Documentation**, 58(1), 66-78.

1. Cronin & McKim.

2. Web Impact Factor.

3. Traffic Ranking.

4. Shen.

5. Li.

1. Alexa.

2. Brewster Kahle.

3. Bruce Gilliat.

4. Toolbar.

1. Dawson.

2. Clausen.

3. Gao & Vaughan.

4. Visibility.

1. Webometrics.

2. Risk & Petersen.

3. Eysenbach, Powell & Sa.

4. Chu, He& Thelwall.

5. Clustering.

6. Multi-dimensional Scale.

7. Berthon.

1. Peking.

2. Tsinghua.

3. American Library Association (ALA).

1. http://www.mohme.gov.ir/FFolder/Link/vabasteh-daneshgah.aspx

2. [www.alexa.com](http://www.alexa.com/)

1. Scatter Plot.

2. Greenacre.

3. Coordinates.

1. JMP (John’s Macintosh Project).

2. Statistical Analysis System (SAS).

1. External In-Links.