**نام مقاله: بررسي تطبيقي كيفيت نمايه سازي و رتبه بندي اشياء محتوايي حاوي عناصر فراداده اي هسته دوبلين و مارك 21 توسط موتورهاي كاوش عمومي**

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

**شماره نشريه: 48 \_ شماره چهارم،جلد12**

**پديدآور: سيدمهدي طاهري،نجلا حريري،رحمت الله فتاحي**

**چكيده**

**پژوهش حاضر با هدف تبيين كيفيت نمايه سازي و رتبه بندي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر زبان نشانه گذاري گسترش پذير (XML) توسط موتورهاي كاوش عمومي، و مقايسه آنها با يكديگر به روش تجربي انجام شد. جامعه پژوهش را صد شيء محتوايي مبتني بر XML در قالب دو گروه تشكيل مي‌داد؛ گروه اول حاوي پيشينه­هاي فراداده­اي هسته دوبلين، و گروه دوم حاوي پيشينه­هاي فراداده­اي مارك 21 كه بر روي دو حوزه فرعي** [**http://www.dcmixml.islamicdoc.com**](http://www.dcmixml.islamicdoc.com/) **و** [**http://www.marcxml.islamicdoc.com**](http://www.marcxml.islamicdoc.com/)**انتشار يافته بود. حوزه­هاي فرعي مورد مطالعه به دو موتور كاوش گوگل و ياهو معرفي شدند. كيفيت نمايه‌سازي پيشينه­هاي فراداده­اي درج شده در اشياي محتوايي و تفاوت نمايه‌سازي و رتبه‌بندي آنها بررسي گرديد. تمامي عناصر پيشينه­هاي فراداده­اي مورد مطالعه توسط موتورهاي كاوش گوگل و ياهو نمايه‌سازي شدند. بر اساس نتايج آزمون غير پارامتري يومان ـ ويتني، تفاوتي ميان كيفيت نمايه سازي پيشينه­هاي فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML توسط موتورهاي كاوش گوگل و ياهو مشاهده نگرديد. ميزان معناداري تفاوت رتبه‌بندي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 در دو موتور كاوش گوگل و ياهو نيز با استفاده از آزمون «يومان ـ ويتني» محاسبه گرديد. بين رتبه‌بندي اشياي محتوايي حاوي دو طرح فراداده‌اي در موتور كاوش گوگل تفاوت معناداري مشاهده نشد، اما وضعيت رتبه‌بندي اشياي محتوايي حاوي دو طرح فراداده­اي در موتور كاوش ياهو، تفاوت معناداري داشت. يافته­هاي پژوهش نشان داد هيچ يك از دو طرح فراداده­اي هستة دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML، از لحاظ دسترس‌پذيري توسط موتورهاي كاوش عمومي، نسبت به يكديگر برتري ندارند.**

**كليدواژه­ها: طرح فراداده­اي هسته دوبلين، قالب فراداده­اي مارك 21، موتورهاي كاوش عمومي، كيفيت نمايه سازي عناصر فراداده­اي، رتبه‌بندي نتايج كاوش، زبان نشانه گذاري گسترش‌پذير (XML).**

**مقدمه**

با گسترش وب، به عنوان مهمترين فناوري و رسانه شبكه اينترنت، كه از قابليتهاي منحصر به فردي بهره‌مند بود، بسياري از سازمانها، ناشران، مراكز اطلاع‌رساني و پديدآورندگان به انتشار و ارائه اطلاعات و خدمات خود بر روي اين رسانه تمايل پيدا كردند. اين تمايل كه با رشد تصاعدي همراه بود، به يكباره حجم وسيعي از اطلاعات را بر روي شبكة وب دسترس پذير نمود. همانند ساير محيطهاي اطلاعاتي، طراحي و ايجاد ابزارها، فنون، و استانداردهايي به منظور تسريع و تسهيل دسترسي به اين حجم گسترده اشياي محتوايي، ضرورت داشت. در همين راستا، دو جنبش نرم افزاري در سطح بين‌المللي به وجود آمد. در جنبش نخست، برخي اشخاص و سازمانهاي انتفاعي و غيرانتفاعي به توليد ابزارهاي كاوش مبادرت ورزيدند. محصول اين تلاشها، موتورهاي كاوش وب بود. از «واندكس»[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn1)، Aliweb، و «جامپ استيشن»[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn2) گرفته تا نسل اول، موتورهاي كاوش پيمايش‌گر - پايه[[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn3) و تمام متن مانند وب كرالر[[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn4)، و موتورهاي كاوش امروزي همچون گوگل و ياهو ـ با نرم‌افزارها و الگوريتم­ها بسيار پيشرفته براي نمايه سازي و رتبه‌بندي همگي بر مبناي جنبش نخست به وجود آمدند. تقريباً به موازات اين جنبش، جنبش دوم با دستاوردي به نام فراداده[[5]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn5) شكل گرفت. اساس اين جنبش، همان نظامهاي سازماندهي دانش بود كه همواره در طول تاريخ همگام با تحولات حوزه فناوريهاي اطلاعاتي گسترش يافته‌اند. اين جنبش دو رويكرد را شامل مي­شد: سازگاري نظامهاي سنتي با محيط و رسانه‌هاي جديد و ايجاد نظامهايي نوين براي حداكثر بهره­وري از امكانات و قابليتهاي محيط جديد (طاهري، 1387).

موتورهاي كاوش، با وجود نقاط ضعف و كاستيهايي كه نسبت به نظامهاي فراداده‌اي در دسترس پذير نمودن اشياي محتوايي وب دارند، به دليل سادگي استفاده، غناي پايگاه­هاي داده­اي و عواملي ديگر، 88% از زماني را كه كاربران وب صرف جستجوي اطلاعات مي­كنند، به خود اختصاص داده­اند (بيفت[[6]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn6) و كاستيلو[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn7)، 2005). گرايش قابل ملاحظة كاربران به استفاده از موتورهاي كاوش از يك سو، و قابليتها و توانايي­هاي بالقوه نظامهاي فراداده­اي از سوي ديگر، ضرورت ميان كنش پذيري دستاوردهاي دو جنبش ياد شده را بديهي ساخت. بدين منظور، خط مشي­هايي در موتورهاي كاوش به منظور نمايه سازي برچسب­ها و عناصر فراداده­اي تدوين، و تمهيداتي (از جمله تغيير بستر نحوي پيشينه­ها) در نظامهاي فراداده­اي براي افزايش بازيافت پذيري[[8]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn8) آنها به وسيلة موتورهاي كاوش[[9]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn9) در نظر گرفته شد.

پژوهشهايي چند در ايران (صفري، 2005؛ رجبعلي بگلو، 1386؛ و شريف، 1386) و خارج از ايران (ترنر[[10]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn10) و بريكبيل[[11]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn11) ،1998؛ سوكويتن[[12]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn12) 2000؛ هنشاو[[13]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn13) و والوسكاس[[14]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn14) 2001؛ ژانگ[[15]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn15) و ديگران 2004؛ كوئودو- توررو[[16]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn16) 2004؛ ژانگ و ديميتروف[[17]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn17) ، a 2005؛ ژانگ و ديميتروف، b 2005) با هدف بررسي اين ميان كنش پذيري انجام گرفته است. عناصر فراداده­اي مورد مطالعه در اين پژوهشها، فرا برچسبهاي «زبان نشانه‌گذاري فرامتن (HTML)» (كليدواژه، و توصيف) و برخي از عناصر طرح فراداده­اي هسته دوبلين، و بستر نحوي تمامي آنها HTML بوده است.

در اين پژوهش، با رويكردي مقايسه­اي، واكنش موتورهاي كاوش به بر چسب «فراداده»[[18]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn18) حاوي تمامي عناصر هسته دوبلين و مارك 21 مربوط به اشياي محتوايي[[19]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn19) جامعه پژوهش در بستر نحوي «زبان نشانه‌گذاري گسترش‌پذير» (XML)، مورد مطالعه و بررسي قرار گرفت.

**پرسشها و فرضيه‌هاي پژوهش**

به طور كلي، اين پژوهش داراي پنج پرسش و چهار فرضيه بود:

**الف) پرسشها**

1. كيفيت نمايه سازي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هستة دوبلين مبتني بر XML توسط موتورهاي كاوش عمومي (گوگل و ياهو) چگونه است؟

2. كيفيت نمايه سازي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي مارك 21 مبتني بر XML توسط موتورهاي كاوش عمومي (گوگل و ياهو) چگونه است؟

3. واكنش موتورهاي كاوش عمومي (گوگل و ياهو) نسبت به اشياي محتوايي مبتني بر XML حاوي عناصر فراداده­اي با ساختار مسطح و سلسله مراتبي چگونه است؟ (با توجه به اينكه پيشينه­هاي فراداده­اي مارك داراي ساختار سلسله مراتبي و پيشينه­هاي فراداده­اي هسته دوبلين داراي ساختار مسطح هستند).

4. واكنش موتورهاي كاوش عمومي (گوگل و ياهو) نسبت به طرحهاي فراداده­اي با برچسبهاي عناصر زبان- پايه (هسته دوبلين) و بدون برچسبهاي عناصر زبان- پايه چگونه است؟

5. كدام يك از طرحهاي فراداده­اي هستة دوبلين و قالب مارك 21 براي سازماندهي اشياي محتوايي شبكه جهاني وب مبتني بر XML از لحاظ دسترس پذيري (كيفيت نمايه سازي و رتبه بندي) توسط موتورهاي كاوش عمومي(گوگل و ياهو) مناسب­تر است؟

1. ميان كيفيت نمايه سازي سه عنصر اصلي (عنوان، پديدآورنده، و موضوع) اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML توسط موتور كاوش گوگل، تفاوت معناداري وجود دارد.

2. ميان كيفيت نمايه سازي سه عنصر اصلي (عنوان، پديدآورنده، و موضوع) اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML توسط موتور كاوش ياهو تفاوت معناداري وجود دارد.

3. ميان رتبه‌بندي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML توسط موتور كاوش گوگل تفاوت معناداري وجود دارد.

4. ميان رتبه‌بندي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML توسط موتور كاوش ياهو تفاوت معناداري وجود دارد.

**روش‌شناسي**

پژوهش حاضر از نظر نوع كاربردي[[20]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn20) است، زيرا بر حلّ مسئله سازماندهي اشياي محتوايي وب و دسترس‌پذيري آنها از طريق ابزارهاي كاوش عمومي وب در شرايط واقعي و عملي تأكيد دارد و از لحاظ روش پژوهش، يك پژوهش مبتني بر فناوري[[21]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn21) و تجربي[[22]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn22) محسوب مي­گردد. مراحل پژوهش شامل موارد زير است:

**1. طراحي و انتشار حوزه­هاي فرعي (subdomains) مورد مطالعه**

جامعه پژوهش عبارت بود از100 شيء محتوايي (كتاب الكترونيكي) در قالب دو گروه 50 پيشينه­اي[[23]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn23) در بستر «زبان نشانه‌گذاري گسترش پذيري (XML)». هر پيشينه از گروه اول حاوي[[24]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn24) يك پيشينة فراداده­اي هستة دوبلين (مبتني بر XML) است كه به عنوان برچسب فراداده[[25]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn25) پس از عنصر ريشه[[26]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn26) جاسازي[[27]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn27) (درج) شده­ است و بر روي يك حوزة فرعي با آدرس: [http://www.dcmixml.islamicdoc.com](http://www.dcmixml.islamicdoc.com/) بر روي وب سايت مركز اطلاعات و مدارك اسلامي انتشار يافته است. هر يك از اشياي محتوايي گروه دوم حاوي پيشينه­هاي فراداده­اي قالب مارك 21 (مبتني بر XML) است كه همانند پيشينه­هاي فراداده­اي گروه اول عمل شده، و بر روي حوزة فرعي ديگري با آدرس: [http://www.marcxml.islamicdoc.com](http://www.dcmixml.islamicdoc.com/) بر روي همان وب سايت منتشر شده است[[28]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn28).

اشياي محتوايي ياد شده از وب سايت [http://www.archive.org](http://www.archive.org/) و از مجموعه منابع كتابخانه ديجيتالي كاليفرنيا[[29]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn29) و از يك ردة موضوعي (Knowledge, theory of)[[30]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn30) انتخاب گرديد. روش گزينش به اين صورت بود كه با استفاده از امكان مرور موضوعي[[31]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn31) در مجموعه منابع كتابخانه ديجيتالي كاليفرنيا، يكي از موضوعاتي كه بيش از 50 شيء محتوايي را دارا بود، انتخاب و از طريق امكان «پروتكل انتقال بايگاني (FTP)[[32]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn32)» كه براي هر شيء محتوايي فراهم شده، منتقل[[33]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn33) گرديد. در مجموعه كتابخانه ديجيتالي كاليفرنيا، همراه هر شيء محتوايي ـ در همان امكان FTP، پيشينه­هاي فراداده­اي هستة دوبلين و مارك 21 (مبتني بر XML) ـ كه براي بازيابي اشياي محتوايي مرتبط ايجاد شده­اند ـ به صورت مجزا از آن شيء محتوايي وجود دارند. بنابراين، اين پيشينه­ها نيز انتقال يافته و اعتبار آنها مورد سنجش قرار گرفت.[[34]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn34) پس از انتقال اشياي مذكور، فرايند جاسازي پيشينه‌هاي فراداده­اي در اشياي محتوايي مورد مطالعه بر اساس استانداردها و راهنماهاي مرتبط انجام و پس از آماده‌سازي بر روي حوزه­هاي فرعي ياد شده منتشر شد.

**نمونه­اي از يك شيء فراداده­اي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين در قالب XML**

**نمونه­اي از يك شيء محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي مارك 21 در قالب XML**

از آنجا كه هدف پژوهش، بررسي كيفيت نمايه‌سازي و رتبه‌بندي اشياي محتوايي حاوي پيشينه­هاي فراداده­اي به وسيلة موتورهاي كاوش عمومي بود، بديهي است ­بايد بهترين موتورهاي كاوش عمومي كه بتوانند هدفهاي اين پژوهش را محقق سازند، انتخاب مي­گرديد. بسياري از منابع معتبر اذعان دارند و نيز بر اساس مشاهدات، تجارب مديران وب‌سايتها، تعداد كاربران، بررسي ساختار و ويژگيها، و ساير شواهد و دلايل، موتورهاي كاوش گوگل[[35]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn35) و ياهو[**[36]**](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn36) در بين موتورهاي كاوش عمومي داراي بالاترين كيفيت و بالاترين بسامد استفاده هستند (شريف، 1386؛ ويكي پديا،k2008؛ الكسا[[37]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn37)، 2008؛ لوييس[[38]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn38)، 2008؛ كمپكس[[39]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn39)، 2008).

**2. انتخاب و معرفي حوزه­هاي فرعي به موتورهاي كاوش**

 گام بعدي بر اساس مطالعات و بررسي­هاي انجام شده، معرفي حوزه­هاي فرعي جامعه پژوهش به موتورهاي گوگل و ياهو، با استفاده از پيشرفته­ترين روشهاي توصيه شده از سوي آنها بود. بدين منظور، حوزه­هاي فرعي مورد مطالعه به وسيلة امكان Webmaster Tools[[40]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn40) و XML Sitemap[[41]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn41) به موتور كاوش گوگل؛ و با بهره مندي از امكان Suggest a site[[42]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn42)، Yahoo! Search URL Status Review Form[[43]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn43)، و ROR & Text Sitemap[[44]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn44) به موتور كاوش ياهو[[45]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn45) در شرايط كاملا يكسان معرفي شدند. شايان ذكر است، اعتبار همة حوزه­هاي فرعي جامعه پژوهش - با تعبيه كدهاي مرتبط و ارائه شده از سوي گوگل و ياهو- مورد تأييد موتورهاي مورد مطالعه قرار گرفت.[[46]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn46)

**3. گردآوري داده­ها**

روش گردآوري داده­ها در اين پژوهش از طريق مشاهده طراحي شده[[47]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn47) انجام گرفته است ـ تماشاي دقيق به شيوه­اي علمي و نظام­مند با استفاده از راهبردهاي از پيش تعيين شده[[48]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn48) كه اغلب در مطالعه­هاي كمّي براي توصيفهاي نظام‌مند يا آزمون فرضيه­هاي علمي، به كار مي­رود (پاول، 1379، ص. 178). ابزار گردآوري داده­ها، سياهة وارسي (چك ليست) بود كه با استفاده از نرم افزار آماري SPSS ـ به عنوان ابزار ثبت مكانيكي، بر اساس سؤالهاي پژوهش توسط پژوهشگر طراحي شده است. سپس داده‌هاي گردآوري شده در قالب جدولها و نمودارها كه آنها نيز با نرم افزار SPSS تهيه گرديد، ارائه شد. ابزار ديگري كه براي مشاهده و ثبت داده­ها استفاده شده، تهية تصاويري نمونه در فاصله‌هاي زماني نامنظم با استفاده از امكان Screen shot و ذخيره آنها از طريق نرم‌افزار Paint بوده است. بديهي است، اين نوع ابزارها توان ثبت نظام­مند داده­ها و مقوله‌بندي آنها را ندارند و اين كار بايد توسط پژوهشگر انجام گيرد (پاول، 1379، ص. 178).

به منظور گردآوري داده­هاي مربوط به سؤالهاي اول، دوم، سوم، و چهارم، و فرضيه­هاي اول و دوم پژوهش از راهبردهاي جستجوي:

"keyphrase" site:dcmixml.islamicdoc.com

"keyphrase" site:marcxml.islamicdoc.com

كه در كادر جستجوي پايه[[49]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn49) موتورهاي گوگل و ياهو وارد شدند، استفاده شد. و براي فرضيه­هاي سوم و چهارم اين راهبردها طراحي گرديد:

"keyphrase" site:dcmixml.islamicdoc.com OR site:marcxml.islamicdoc.com

"keyphrase" site:marcxml.islamicdoc.com OR site:dcmixml.islamicdoc.com

چنان‌كه پيشتر اشاره شد، هدف از طرح فرضيه­هاي سوم و چهارم، بررسي رتبة هر يك از اشياي محتوايي گروه اول و دوم نسبت به يكديگر بود. بنابراين، بررسي رتبة آنها نسبت به ساير پيشينه­هاي نتايج جستجو در موتورهاي كاوش، مد نظر نبود. عمليات كاوش با استفاده از راهبردهاي جستجوي ياد شده، تنها دو پيشينه را به عنوان نتيجه ارائه مي­داد؛ يك پيشينه مربوط به گروه اول و يك پيشينه مربوط به گروه دوم كه رتبه آنها نسبت به يكديگر سنجيده مي­شد.

به طور كلي، در مرحلة گردآوري داده­ها، بيش از دو هزار عمليات جستجو با استفاده از راهبردهاي جستجوي مرتبط در بازة زماني اول تا سي و يكم ارديبهشت ماه 1387 صورت گرفت.

**تجزيه و تحليل يافته­ها**

1. نتايج آزمون يومان ـ ويتني[[50]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn50) مربوط به فرضيه اول.

|  |  |
| --- | --- |
| F |  |
| 1250.000  2575.000         .000       1.000 | Mann-Whitney U  Wilcoxon W  Z  Asymp. Sig. (2-tailed) |

                 a Grouping Variable: Metadata

چنان كه نتيجه آزمون نشان مي­دهد، ميان كيفيت نمايه سازي سه عنصر اصلي (پديدآورنده، عنوان، و موضوع) اشياي محتوايي حاوي پيشينه­هاي فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 توسط موتور كاوش گوگل، تفاوت معناداري وجود ندارد.

2. نتايج آزمون يومان ـ ويتني مربوط به فرضيه دوم.

|  |  |
| --- | --- |
| F |  |
| 11250.000  22575.000           .000         1.000 | Mann-Whitney U  Wilcoxon W  Z  Asymp. Sig. (2-tailed) |

                 a Grouping Variable: Metadata

ميان كيفيت نمايه سازي سه عنصر اصلي اشياي محتوايي حاوي پيشينه­هاي فراداده‌اي هسته دوبلين و مارك 21 توسط موتور كاوش ياهو نيز تفاوت معناداري مشاهده نشد.

3. نتايج آزمون يومان- ويتني مربوط به فرضية سوم.

|  |  |
| --- | --- |
| F |  |
| 1250.000  2525.000         .000       1.000 | Mann-Whitney U  Wilcoxon W  Z  Asymp. Sig. (2-tailed) |

                 a. Grouping Variable: Metadata

                 b. SE = Google

در موتور كاوش گوگل، 25 پيشينه­ فراداده­اي هستة دوبلين و 25 پيشينه فراداده­اي مارك 21 درج شده در اشياي محتوايي، نسبت به يكديگر بالاتر قرار گرفتند. بنابراين، تفاوت معناداري ميان رتبه‌بندي اشياي محتوايي عناصر فراداده­اي مربوط به هستة دوبلين و مارك 21 در گوگل وجود ندارد.

4. نتايج آزمون يومان- ويتني مربوط به فرضيه چهارم.

|  |  |
| --- | --- |
| F |  |
| 1250.000  2525.000         .000       1.000 | Mann-Whitney U  Wilcoxon W  Z  Asymp. Sig. (2-tailed) |

                 a. Grouping Variable: Metadata

                 b. SE = Google

اما رتبه اشياي محتوايي در موتور كاوش ياهو متفاوت بود. 40 شيء محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي هستة دوبلين و 10 شيء محتوايي حاوي عناصر فراداده­اي مارك 21 در اين موتور كاوش نسبت به يكديگر رتبه بالاتري كسب نمودند.

پاسخ مربوط به پرسشهاي اول و دوم. كيفيت نمايه‌سازي اشياي محتواي حاوي عناصر فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 توسط موتورهاي كاوش گوگل و ياهو

**جدول1. وضعيت نمايه‌سازي عناصر فراداده­اي مارك 21**

**و هسته دوبلين توسط موتور كاوش گوگل**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **طرح فراداده­اي (در گوگل)** | **وب سايت** | **تعداد عناصر مورد مطالعه** | **تعداد پيشينه­ها** | **درصد نمايه‌سازي** |
| مارك | marcxml.islamicdoc.com | 10 | 50 | 100% |
| هسته دوبلين | dcmixml.islamicdoc.com | 9 | 50 | 100% |

موتور كاوش گوگل محتواي تمامي 10 عنصر قالب مارك و 9 عنصر طرح هسته دوبلين را به طور كامل (صد در صد) نمايه سازي كرده است.

**جدول 2. وضعيت نمايه سازي عناصر فراداده­اي مارك 21**

**و هسته دوبلين توسط موتور كاوش گوگل**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **طرح فراداده­اي (ياهو)** | **وب سايت** | **تعداد عناصر مورد مطالعه** | **تعداد پيشينه­ها** | **درصد نمايه‌سازي** |
| مارك | marcxml.islamicdoc.com | 10 | 50 | 100% |
| هسته دوبلين | dcmixml.islamicdoc.com | 9 | 50 | 100% |

كيفيت نمايه‌سازي عناصر مربوط به طرحهاي فراداده­اي هسته دوبلين و مارك     21 توسط موتور كاوش ياهو 100% است.

بر اساس يافته­هاي مربوط به پرسشهاي اول و دوم، مي­توان به پرسشهاي سوم و چهارم نيز پاسخ داد. براي موتورهاي كاوش گوگل و ياهو، بين اشياي محتوايي با ساختار مسطح و سلسله مراتبي تفاوتي وجود ندارد.موتورهاي ياد شده، الگوريتمي براي نمايه‌سازي پيشينه­هاي فراداده­اي با برچسب­هاي عناصر زبان-پايه و بدون آن نيز ندارد.

پاسخ پرسش پنجم در نتايج چهار فرضيه و چهار پرسش پيشين نهفته است. يافته­ها حاكي از آن است كه هيچ يك از دو طرح فراداده­اي هستة دوبلين و مارك از لحاظ دسترس پذيري توسط موتورهاي كاوش عمومي، بر ديگري برتري ندارند، و هر دو طرح براي سازماندهي اشياي محتوايي وب مناسب مي­باشند.

به طور اجمالي، مطالعه بر روي ميان كنش‌پذيري اشياي محتوايي حاوي عناصر هسته دوبلين و مارك 21 مبتني بر XML با موتورهاي كاوش گوگل و ياهو بيانگر آن است كه:

-تمامي عناصر فراداده اي دو طرح هستة دوبلين و مارك 21 توسط موتورهاي كاوش نمايه سازي شده اند. بنابراين، اشياي محتوايي حاوي اين عناصر، از طريق جستجوي كليدواژه‌اي و عبارتهاي كليدي، به آساني قابل بازيابي هستند.

- موتورهاي كاوش الگوريتمي براي انتخاب عناصري خاص نداشته­اند. به عبارت ديگر، تمامي عناصر فراداده­اي براي نرم افزارهاي نمايه سازي موتورهاي كاوش گوگل و ياهو، ارزش نمايه شدنداشته­اند.

 به طور ضمني، اين يافته مي­تواند نويدي براي فراهم كنندگان اطلاعات دسترس پذير از طريق شبكه جهاني وب باشد، زيرا پياده‌سازي پيشينه‌هاي فراداده‌اي در بستر «زبان نشانه گذاري فرامتن (HTML)» چنين قابليتي را دارا نبود.

- بستر XML براي طرح هاي فراداده‌اي، رهايي از محدوديتهاي بستر HTML در ميان كنش پذيري موتورهاي كاوش - به عنوان مهمترين ابزار جستجو در اينترنت- با پيشينه هاي فراداده­اي ـ به عنوان ابزاري براي توصيف، شناسايي، و كشف اشياي محتوايي ـ است.

- پژوهشهاي پيشين تنها بخشي از عناصر (4 يا 5 عنصر اصلي) را كه تقريباً با فرا برچسبهاي HTML مطابقت داشته، انتخاب نموده­اند. اما پژوهش حاضر تمامي عناصر موجود در پيشينه­هاي فراداده­اي مربوط به اشياي محتوايي جامعه پژوهش را مورد بررسي قرار داد، و بازيافت پذيري همه عناصر را تأييد نمود.

- قالب مارك پيش از ايجاد قالب مبتني بر XML خود (MARCXML)، قالب پايگاه اطلاعاتي ـ پايه[[51]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn51)بود، و امكان پياده سازي آن در صفحات وب وجود نداشت. مارك در قالب «زبان نشانه گذاري گسترش‌پذير» (HTML)، به دليل محدوديتهاي اين زبان (محدوديت برچسبهاي آن) پياده‌سازي نشد. بنابراين، نمي­توانست در صفحات وب جاسازي شود و در نتيجه مانع حضور فعال آن در سازماندهي اشياي محتوايي نظامهاي ايستاي وب گرديد. پياده سازي مارك در بستر XML باعث حذف اين محدوديت گرديد، و از همه مهمتر بازيافت پذيري آنها از طريق ابزارهاي عمومي كاوش را ميسر ساخت.

- تمامي اشياي محتوايي حاوي عناصر فراداده‌اي هسته دوبلين و مارك، از طريق سه عنصر اصلي مذكور (عنوان، موضوع، پديدآورنده) دسترس‌پذير مي‌باشند. بنابراين، هيچ تفاوتي بين نمايه‌سازي پيشينه هاي فراداده اي هسته دوبلين و مارك درج شده در اشياي محتوايي مبتني بر XML توسط هر دو موتور كاوش گوگل و ياهو مشاهده نمي‌شود. در نتيجه، نمي‌توان گفت كدام طرح فراداده‌اي توسط موتورهاي كاوش بهتر نمايه‌سازي مي‌شود.

- بررسي فرضيه­هاي سوم و چهارم با استفاده از آزمون يومان- ويتني، وجود تفاوت بين رتبه بندي پيشينه­هاي دو طرح فراداده اي مورد مطالعه در موتور كاوش ياهو را نشان داد.

 - نرم افزارهاي پيمايشگر- نمايه ساز موتورهاي كاوش گوگل و ياهو حساسيت خاصي (الگوريتم) نسبت به مدارك مبتني بر XML با ساختار مسطح (مانند هسته دوبلين) و سلسله مراتبي ندارند (مانند مارك 21)، و كنش مشابهي را نشان مي‌دهند. نيز بين پيشينه‌هاي با برچسبهاي زبان- پايه و ديگر پيشينه­ها، تفاوتي قايل نمي­شوند؛ يعني خط مشي­هايي كه نسبت به نمايه‌سازي برچسبهاي HTML داشتند، حداقل در مورد برچسبهاي فراداده­هاي درج شده در مدارك مبتني بر XML ندارند. به عبارت ديگر، كنش موتورهاي كاوش گوگل و ياهو نسبت به طرحهاي فراداده‌اي با برچسبهاي عناصر زبان-پايه (هسته دوبلين) و بدون برچسبهاي عناصر زبان - پايه (مارك) يكسان است.

- به منظور تعيين برتري دو طرح فراداده­اي هسته دوبلين و مارك 21 از لحاظ دسترس پذيري (كيفيت نمايه سازي و رتبه بندي) چهار عامل[[52]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn52) در نظر گرفته شد. از ميان اين چهار عامل، يافته­هاي سه عامل حاكي از برتري نداشتن هر يك از دو طرح نسبت به يكديگر بود. اما عامل چهارم (رتبه بندي اشياي محتوايي مورد مطالعه در موتور كاوش ياهو) برتري اشياي محتواي حاوي عناصر هسته دوبلين را نسبت به گروه دوم نشان داد. با توجه به اينكه سه عامل اول مناسب بودن هر دو طرح را از لحاظ دسترس‌پذيري نشان مي‌داد، و از سوي ديگر تفاوت در رتبه بندي در مهمترين و قويترين موتور كاوش حال حاضر وب (گوگل) - كه الگوي ساير موتورهاي كاوش مهم در طراحي الگوريتمهاي نمايه‌سازي و رتبه‌بندي نيز هست ـ ديده ­نشد، و از همه مهمتر آنكه رتبة اشياي محتوايي مربوط به هر دو گروه جامعه پژوهش در ياهو با تغيير عناصر مورد جستجو تغيير مي­نمود. هيچ يك از طرحهاي فراداده­اي هستة دوبلين و قالب فراداده­اي مارك 21 از لحاظ دسترس­پذيري (كيفيت نمايه سازي و رتبه‌بندي) به وسيلة موتورهاي كاوش عمومي بر ديگري برتري ندارند.

**نتيجه‌گيري**

همان‌طور كه در مقدمه اشاره شد، براي تسهيل و تسريع دسترسي به حجم گستردة اشياي محتوايي انتشار يافته بر روي شبكه وب، دو جنبش نرم افزاري با دو رويكرد متفاوت رخ داد. جنبش نخست، جنبش كاملا فناوري-پايه بود. ضعفهاي دستاوردهاي آن را مي‌توان ناشي از نوعي فن زدگي دانست؛ اما جنبش ديگر بر پاية مديريت اطلاعات شكل گرفت و استفاده از فناوري را به منظور سازگاري با رسانه­ها و محيط جديد مد نظر قرار داد (فتاحي، 1386). محبوبيت ابزارهاي مبتني بر جنبش نخست و قابليتهاي محصول جنبش دوم، بيانگر اهميت ميان كنش پذيري آنهاست. بررسي تلاشهاي صورت گرفته از سوي دو جنبش در جهت ميان كنش‌پذيري، نشان مي­دهد جنبش دوم گامهاي جدي­تر و برجسته‌تري برداشته است.

گرايش دو طرح فراداده اي ياد شده به سوي استفاده از فناوري پيشرفته «زبان نشانه‌گذاري گسترش‌پذير» (XML) به عنوان بستر نحوي (يا محيط پياده سازي)، با هدف استفاده از قابليتهاي اين فناوري، در راستاي حركت آگاهانه به سوي سازگاري و پاسخگويي به تحولات اخير است.اين امر ارزشهاي افزودة فراواني براي اين دو طرح داشته است:

-امكان جاسازي پيشينه­هاي فراداده اي هسته دوبلين و مارك 21 در اشياي ديجيتالي در قالبهاي مختلف، از جمله قالب PDF با استفاده از RDF

-امكان نمايه سازي كامل آنها توسط موتورهاي كاوش عمومي (ابزاري كه بيش از 80% جستجوهاي محيط وب را به خود اختصاص داده­اند).

-تسهيل تبديل طرحهاي فراداده­اي به يكديگر، و در نتيجه افزايش ميان‌كنش‌پذيري نظامهاي فراداده­اي

-امكان ايجاد پروفايلهاي كاربردي[[53]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default#_ftn53) به منظور تأمين نيازهاي خاص سازمانها و محيطهاي اطلاعاتي مختلف (مانند قالب METS)

-بستري بسيار منعطف و با قابليتهاي منحصر به فرد براي انجام پردازشهاي سطح بالا بر روي پيشينه­هاي فراداده­اي.

**منابع**

-پاول، رونالد آر. (1385). روش­هاي اساسي پژوهش براي كتابداران. ترجمه نجلا حريري. تهران: دانشگاه آزاد اسلامي

-شريف، عاطفه (1386). «بررسي ميزان اثر بخشي عناصر ابرداده­اي بر رتبه بندي صفحات وب توسط موتورهاي كاوش». فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني. شماره          38 (تابستان 1386) ]پيوسته[، دسترس‌پذير:

[www.aftab.ir/articles/publications/information/c17c1205315159\_ketabdari\_va\_etelarasani38\_p1.php](http://www.aftab.ir/articles/publications/information/c17c1205315159_ketabdari_va_etelarasani38_p1.php) [ 30 آبان 1386].

-رجبعلي بگلو، رضا (1385). «بررسي رابطه وب سنجي و ميزان استفاده از عناصر فراداده­اي دابلين كور در مجلات الكترونيكي دسترسي آزاد در رشته علوم كتابداري و اطلاع‌رساني». پايان نامه كارشناسي ارشد كتابداري و اطلاع‌رساني، دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي، دانشگاه شيراز. ]پيوسته[، دسترس پذير:

<http://alpha-5.irandoc.ac.ir/scripts/wxis.exe?a=5:49:42> [ 30 آبان 1386] .

-طاهري، مهدي (1387). «مقايسه كارايي طرح فراداده اي هسته دوبلين و قالب فراداده مارك 21 در سازماندهي منابع اطلاعاتي شبكه جهاني وب». فصلنامه كتابداري و اطلاع‌رساني، شماره 43 (پاييز 1387) ]پيوسته[، دسترس پذير:

http://aqlibrary.ir/Issue/ShowOneArticle.aspx?ArticleCode=622

] 14 تير 1387[.

-فتاحي، رحمت­الله (1386). «از آرمانها تا واقعيت: تحليلي از مهمترين چالشها و رويكردهاي سازماندهي اطلاعات در عصر حاضر». فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني، شماره 40 (زمستان 1386) ]پيوسته[، دسترس پذير:

http://aqlibrary.ir/Issue/ShowOneArticle.aspx?ArticleCode=469

] 14 تير 1387[.

-فتاحي، رحمت‌الله، مهدي طاهري و فرشته ناقد احمدي (1387). فهرستنويسي رايانه­اي: مفاهيم، شيوه‌ها، و ابزارهاي فهرستنويسي در محيط رايانه­اي. تهران: كتابدار.

- Alexa: The Web Information Company (2008). "Global Top 500". [online], available at: [http://www.alexa.com/site/ds/top\_sites? ts\_mode=global&lang=none](http://www.alexa.com/site/ds/top_sites?%20ts_mode=global&lang=none) .    [14 Dec. 2007].

-   Bifet, Albert; Castillo, Carlos (2005). "An Analysis of Factors Used in Search Engine Ranking". [online], available at: <http://airweb.cse.lehigh.edu/2005/bifet.pdf>. [14 Dec. 2007].

-   Campex (2005). "Top Search Engines". [online], available at: [http://capmex.biz/resources/top-search-engines](http://www.campex.biz/searchengines) .[14 Dec. 2007].

-   Google (2006). "Add your URL to Google". [online], available at: <http://www.google.com/addurl/>. [14 Dec. 2007].

-   Google (2008a). "Create your Google Sitemap Online". [online], available at: <http://www.xml-sitemaps.com/>. [25 May 2008].

-   Google (2008a). "Dashboard". [online], available at: <https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=sitemaps&passive=true&nui=1&continue=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&followup=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&hl=en>. [25 May 2008].

-   Google (2008b). "Google Webmaster Tools" [online], available at:   [https://google.com/webmasters/tools/docs/en/about. html](https://google.com/webmasters/tools/docs/en/about.%20html). [25 May 2008].

-   Henshaw, Robin; Valauskas, Edward J (2001). " Metadata as a Catalyst: Experiments with Metadata and Search Engines in theInternet Journal, First Monday ". [online], available at: [www.librijournal.org/pdf/1999-3pp125-131.pdf](http://www.librijournal.org/pdf/1999-3pp125-131.pdf) . [5 Dec. 2007].

-   Kelly (2006). "MARC and MARC XML". [online], available at: <http://threegee.files.wordpress.com/2006/05/marcxml.pdf>. [14 Dec. 2007].

-   Lewis, Edward (2008). "Top Ten Search Engines". [online], available at: <http://www.seoconsultants.com/search-engines/> .[25 May 2008].

-   Luk, Robert, et al (2000). "A Survey of Search Engines for XML Documents".[online], available at: [http://www.haifa.il.ibm.com/ sigir00-xml/final-papers/Luk/XMLSUR.htm](http://www.haifa.il.ibm.com/%20sigir00-xml/final-papers/Luk/XMLSUR.htm). [14 Dec. 2007].

-   The National Information Standards Organization (2005). “Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies”. [online], available at:

<http://www.niso.org/standards/resources/Z39-19-2005.pdf> . [5 Dec. 2006].

- Quevedo-Torrero, Jesus Ubaldo (2004). "IMPROVING WEB RETRIEVAL BY MINING THE HTML TAGS FOR KEYWORDS AND EXPLORING THE HYPERLINK STRUCTURES WEB PAGES". Ph. D. Dissertation, Department of Computer Science, University of Houston. [online], available at: ‎http://wwwlib.umi.com/ dissertations/fullcit/3156028‎. [5 Dec. 2007].

-   Safari, Mehdi (2005). "Search Engine and Resource Discovery on the Web: Is Dublin Core an Impact Factor". [online], available at: [www.webology.ir/2005/v2n2/a13.html](http://www.webology.ir/2005/v2n2/a13.html) . [5 Dec. 2007].

-   Sokvine, Lloyd (2000). "An Evaluation of the Effectiveness of Current Dublin Core Metadata for Retrieval". [online], available at: [www.vala.org.au/vala2000/2000pdf/Sokvitne.PDF](http://www.vala.org.au/vala2000/2000pdf/Sokvitne.PDF) . [5 Dec. 2007].

-   Turner, Thomas P.; Brackbill, Lise (1998). "Rising to the Top: Evaluating the Use of the HTML META Tag To Improve Retrieval of World Wide Web Documents through Internet Search Engines". [online], available at: [http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN& cpsidt=1748620](http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&%20cpsidt=1748620) . [5 Dec. 2007].

-   Wikipedia (2008k). "Web search engine". [online], available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Search_engines>. [25 May 2008].

-   Yahoo! (2008a). "Yahoo! Site Explorer". [online], available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Yahoo!_Site_Explorer>. [25 May 2008].

-   Yahoo! (2008b). "Yahoo Search Content Quality Guidelines". [online], available at: [http://help.yahoo.com/l/us/yahoo/search/basics/ basics-18.html](http://help.yahoo.com/l/us/yahoo/search/basics/%20basics-18.html) . [25 May 2008].

-   Yahoo! (2008c). "Yahoo! Submit Your Site". [online], available at: <http://search.yahoo.com/info/submit.html> . [25 May 2008].

-   Zhang, Jin; Dimitroff, Alexandra (2004). "Internet search engine's response to metadata Dublin Core implementation ". [online], available at: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1142111> . [5 Dec. 2007].

-   Zhang, Jin; Dimitroff, Alexandra (2005a). "The impact of metadata implementation on Webpage visibility in search engine result (Part II)". [online], available at: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VC8-4BHCBX4-2&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=a853d410a866732d3f8ab5dd3217d412> . [5 Dec. 2007].

-   Zhang, Jin; Dimitroff, Alexandra (2005b). "The impact of Webpage content characteristics on webpage visibility in search engine result (Part I)". [online], available at: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VC8-4BHCBX4-1&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=33927751b92200b392f8c79b950dcdb1> . [5 Dec. 2007].

[http://www.archive.org](http://www.archive.org/)

[http://www.dcmixml.islamicdoc.com](http://www.dcmixml.islamicdoc.com/)

[http://www.google.com](http://www.google.com/)

[http://www.marcxml.islamicdoc.com](http://www.marcxml.islamicdoc.com/)

[http://www.yahoo.com](http://www.yahoo.com/)

1. Wandex.

2. Jump station.

3. Crawler-based search engines.

4. WebCrawler.

5. Metadata.

1. Bifet.

2. Castillo.

3. Retrievability.

4. اين امر اكنون به عنوان يكي از شاخصهاي ارزيابي طرح­هاي فراداده­اي محسوب مي­گردد.

5. Turner, Thomas P.

6. Brackbill

7. Sokvitne, Lloyd

8. Henshaw, Robin

9. Valauskas

10. Zhang, Jin

11. Quevedo-Torrero, Jesus Ubaldo

12. Dimitroff

1.

2. Digital objects موجوديتي كه داده­ها يا اطلاعات را در بر مي­گيرد. يك شيء محتوايي خود مي تواند از اشياي محتوايي ديگر ساخته شود. براي مثال، يك مجله يك شيء محتوايي است كه خود از مجموعه‌اي مقاله‌ها كه هريك از آنها نيز يك شيء محتوايي هستند، ساخته شده است. متن، تصاوير و اشكالي كه در يك مقاله هستند نيز مي‌توانند يك شيء محتوايي باشند. نقشه‌ها، نقاشيها، عكسها، و ديگر اشياي غير متني نيز شيء محتوايي محسوب مي‌شوند. حتي فراداده‌هاي مربوط به يك شيء محتوايي نيز خود اشياي محتوايي مي‌باشند (سازمان ملي استانداردهاي اطلاعاتي، 2005).

1. Applied or action research.

2. Technology – based Research.

3. Experimental research.

**f (ادامه3 از صفحه قبل)** شايان ذكر است، پژوهشهايي كه به تعيين ميزان اثر بخشي عناصر فراداده­اي بر نمايه‌سازي و رتبه‌بندي اشياي محتوايي وب در موتورهاي كاوش پرداخته­اند، با اندكي تفاوت، از روش تجربي استفاده نموده‌اند (شريف، 1386).

1. Record.

2. Root element.

3. metadata tag.

4. Root element.

5. Embedding.

6. به منظور توصيف، شناسايي و تسهيل كشف صفحات خانگي هر يك از حوزه­هاي فرعي ايجاد شده، با استفاده از ابزارها(Tools) و فرمهاي از پيش آماده (Templates) معرفي شده در وب سايت طرح فراداده­اي هسته دوبلين، دو پيشينه­ فراداده‌اي هسته دوبلين در بستر نحوي HTML توليد، و توسط پژوهشگر ويرايش و تكميل داده­ها گرديد. سپس اين پيشينه­ها در منبع (Source) صفحات خانگي حوزه­هاي فرعي جاسازي شدند.

7. California Digital Library.

8. گزينش پيشينه­ها از يك ردة موضوعي، براي فراهم نمودن شرايطي كاملا يكسان در فرايند پژوهش انجام شده است.

9. Subject browsing.

1. File Transfer Protocol.

2. Download.

3. اعتبار پيشينه­ها ـ از لحاظ ساختار و رعايت قواعد فني ـ به وسيلة نرم‌افزار ارائه شده از سوي دفتر توسعه شبكه و استانداردهاي مارك صورت پذيرفت.

1. Google search engine: http://www.google.com

2. Yahoo search engine and subject directory: http://www.yahoo.com

3. Alexa

4. Lewis

1. Campex.

2.[https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=sitemaps&passive=true &nui=1&continue=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&followup=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&hl=en](https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=sitemaps&passive=true%20&nui=1&continue=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&followup=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&hl=en)

3. اين بايگاني (فايل) مبتني بر XML از طريق توليد كننده پيوسته گوگل (Google Online Sitemap Generator) با آدرس: [http://www.xml-sitemap.com](http://www.xml-sitemap.com/) توليد شد.

4. <http://search.yahoo.com/info/submit.html>

5. <http://help.yahoo.com/l/us/yahoo/search/urlstatus.html>

6. اين بايگاني­ها (فايل­ها) نيز به وسيلة توليد كننده پيوسته گوگل تهيه گرديد.

7. براي معرفي وب‌سايتهاي جامعه پژوهش به موتور كاوش ياهو، به دليل كندي و ضعف روباتها و خزنده­هاي (crawler) اين موتور نسبت به گوگل، از روشهاي متنوع و مورد تأييد اين موتور استفاده شد. اين مشكل موجب صرف وقت و زحمت فراوان در حين فرايند پژوهش گرديد.

8. Google:

<https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=sitemaps&passive=true&nui=1&continue=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&followup=http%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fwebmasters%2Ftools%2Fsiteoverview&hl=en>

    Yahoo: <https://login.yahoo.com/config/login_verify2?.src=siteexplorer&.done=http%3A%2F%2Fsiteexplorer.search.yahoo.com%2Fmysites>

1. Structured observation.

2. در اين پژوهش، منظور راهبردهاي جستجو ((Search strategies تعيين شده بر اساس قوانين و توصيه­هاي ارائه شده از سوي موتورهاي كاوش گوگل و ياهو است.

3. Basic search.

1. در آزمونهاي مربوط به چهار فرضية پژوهش، **α=%5** در نظر گرفته شد.

1. Database-based format.

1. Factor.

1. Application profiles.

مجموعه عناصر فراداده اي (از يك يا چند استاندارد فراداده‌اي)، خط مشي ها، و رهنمودهايي كه به منظور كاربردهاي خاص (محلي) تعريف شده است (فتاحي و ديگران، 1387).