**نام مقاله: رفتار اطلاع يابي در مجموعه هاي تصاوير ديجيتالي: رهيافتي شناختي**

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

**شماره نشريه: 45 \_ شماره اول، جلد 12**

**پديدآور: ترجمه فاطمه ملك آبادي زاده ، رسول اكبري**

**رفتار اطلاع­‌يابي**

كريستينا ماتوسياكا

ترجمه: فاطمه ملك­آبادي­زاده

رسول اكبري

**چكيده**

**جستجوي دانشجويان و كاربران عمومي با يك مجموعه تصاوير رقومي (ديجيتالي) كار مي­كنند. اين مطالعه، تفاوت آشكار  بين 2 گروه كاربران را نشان مي­دهد و طي طرح آن، نقش مدلهاي ذهني در رفتار اطلاع­يابي در كتابخانه­هاي ديجيتالي بررسي مي‌شود.**

**كليدواژه­ها: تصاوير ديجيتالي، رفتار اطلاع­يابي ، بازيابي اطلاعات، الگوي اطلاع­يابي، مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي.**

**مقدمه**

در دهة اخير، تعداد مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي ايجاد شده به وسيله كتابخانه­ها، موزه­ها و انجمنهاي تاريخ به طور قابل توجهي افزايش يافته و به جزء مهمي از دورنماي كتابخانه­هاي ديجيتالي تبديل شده است. بسياري از كاربران از مزاياي دسترسي آسان بهره‌مند شده­اند و ترجيح مي­دهند به جاي اينكه به كتابخانه بيايند، تصاوير را در محيطهاي پيوسته (آنلاين) مشاهده كنند. همچنين، مجموعه­هاي **تصاوير ديجيتالي** توانسته اند كاربران جديد، غير سنتي و همچنين كاربران مناطق دوردست را كه نمي­توانستند به طريق ديگري به اين تصاوير دسترسي داشته باشند، جذب خود كنند.

ماهيت و نوع تجربه كاربر در محيطهاي ديجيتالي با بازيابي از طريق دسترسي به جعبه يا پروندة حاوي مواد آرشيوي متفاوت است؛ در عين حال، دربارة استفاده از مجموعه­هاي ديجيتال ـ بويژه در مورد رفتار كاربر در فرايند جستجوي تصاوير ـ تحقيقات اندكي صورت گرفته است. «راسموسن» تاكيد مي­كند كه «تاكنون شناخت نسبتاً اندكي در خصوص رفتار اطلاع يابي در ارتباط با تصاوير وجود دارد». مجموعه­هاي ديجيتالي تصاوير كه با هدف فراهم آوردن نقاط دسترسي بيشتر به منابع ايجاد مي­شوند، به دليل ابهام در موضوع اصلي و ضرورت تبديل مؤلفه­هاي بصري به توصيفگرهاي متني، چالشهاي جديدي را در برابر متخصصان و طراحان مجموعه­ها قرار داده است. بنابراين، تحقيق روي مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي بايد با دركي از چگونگي جستجوي تصاوير توسط افراد، چگونگي استفاده از نماية موضوعي در بازيابي تصاوير و نحوة كاربرد تصاوير آغاز شود. در اين مقاله، نتايج مطالعة كيفي بررسي درباره رفتار بازيابي اطلاعات در يك مجموعه تصاوير ديجيتالي ارائه و با در نظر گرفتن مفاهيم، گزيده‌اي از روانشناسي شناختي آنها تفسير شده است. اين مطالعات در كتابخانه دانشگاه ويسكانسين شهر ميلواكي صورت گرفت و «عكس­ها و تصاوير سالهاي 1885 تا 1992 محلات شهر ميلواكي» به عنوان مجموعه آزمودني انتخاب شده است.

رهيافت شناختي، بر پردازش اطلاعات توسط يك كاربر خاص تأكيد دارد. اين رهيافت يكي از چشم اندازهاي متعدد تفسير رفتار اطلاع­يابي در محيط ديجيتالي است. «بيتس» هفت لايه درك رفتار اطلاع­يابي را از يكديگر متمايز و سطح شناختي را نيز يكي از آنها قلمداد مي­كند. وي رهيافتي يكپارچه را پيشنهاد و ارزش تحقيق و مطالعه از منظري شناختي، اجتماعي و فرهنگي را تصديق مي‌كند. رهيافت شناختي، با بهره‌گيري از تحقيقات بين رشته‌اي صورت گرفته، در مورد بحث درك مطلب در پژوهشهاي پيرامون «مهارت خواندن» و نيز با استفاده از مطالعات انجام شده در مورد تعامل انسان- رايانه (كه تعامل كاربر با منابع چند رسانه­اي را مي­آزمايند)، مي تواند اطلاعات مفيدي را براي طراحي مجموعه­هاي ديجيتالي در اختيار قرار دهد. «راپ» و همكاران، ضمن ارائه فراخوان براي انجام مطالعات گستردة شناختي بر روي كتابخانه­هاي ديجيتالي، تأكيد مي‌كنند كه با استفاده از اصول روانشناسي شناختي، مي­توان كتابخانه­هاي ديجيتالي را با آگاهي از كاركردها، محدوديتها و فرايندهاي نظام شناختي انسان، طراحي نمود.

بخش بعدي، به مرور متون پژوهشي پيرامون مطالعات انجام شده در مورد كاربران كتابخانه­هاي ديجيتال و رفتار اطلاع‌يابي در محيطهاي ديجيتال ـ با تأكيد بر مدلهاي فرايند اطلاع‌يابي ـ و نقش عوامل شناختي نظير مدلهاي ذهني، مي­پردازد. اين هدف با تشريح مطالعه‌اي رفتار اطلاع­يابي در مجموعه تصاوير محلات شهر ميلواكي را ارزيابي مي‌كند، دنبال مي­شود.

**پيشينة تحقيق**

**مطالعه دربارة كاربران كتابخانه­هاي ديجيتالي**

از زمان ظهور و همزمان با توسعه كتابخانه­هاي ديجيتالي، تحقيقات اغلب بر جنبه‌هاي فني از قبيل زيرساختها و استانداردهاي فراداده تأكيد كرده‌اند. «لِوي»بر نبود مطالعات دربارة كاربران تأكيد و پرداختن به مطالعات كاربرمدار را مأموريت اصلي و اوليه حركت به سوي ديجيتال‌سازي دانسته و تصريح مي­كند: وجود كتابخانه ديجيتال و اعتقاد راسخ بر ضرورت ايجاد آن، مبني بر خوب و صحيح بودن تمامي مواد ديجيتال است. به هر صورت، در ساليان اخير، تحقيقات بيشتر متوجه مطالعات جهت­دار دربارة كاربران بوده است. اين‌گونه مطالعات، تعامل انسان با مجموعه­هاي ديجيتالي، مباحث مرتبط با ميزان كارايي و قابليت استفاده، تأثير ساختار كتابخانه ديجيتالي بر فرآيندهاي شناختي و يادگيري كاربر، و بهره­گيري از كتابخانه­هاي ديجيتال در روند آموزش را مورد بررسي قرار مي‌دهند. «پايت» و «ريجر» در يكي از نخستين مطالعات كيفي پيرامون طراحي كتابخانه‌هاي ديجيتال از منظر كاربر، بر ضرورت بررسي رفتار و سليقه­هاي كاربران در طراحي نظامها تأكيد مي­نمايند تا  به طور مؤثري نيازهايشان را تأمين كنند. «بورگمان» اشاره مي­كند كه فهم رفتار، بافت، عملكرد و انتظارهاي كاربران موردنظر، «براي ارتقاي كارايي نظام ضروري است».

كتابخانه­هاي ديجيتالي، نظامهاي پيچيده­اي هستند كه فعاليتهاي شناختي چندگانه­اي را شامل مي­شوند،  به طيف متنوعي از مخاطبان خدمات مي­دهند و اغلب مشكلات استفاده‌پذيري به وجود مي­آورند. محققان بسياري در خصوص رفتارهاي آشفتة كاربران و احساس عدم اطمينان و سردرگمي آنها در فرايند جستجوي مدارك در كتابخانه­هاي ديجيتال، اظهار نظر كرده‌اند.

در بحث تعامل كاربر با كتابخانه­هاي ديجيتالي، بازيابي موفقيت­آميز منابع، نقش بسيار تعيين‌كننده­اي دارد. بيشتر محققاني كه پيرامون رفتار اطلاع يابي كاربران تحقيق مي‌كنند، بر مجموعه­هاي متني، تك نگاشت­ها و مجله‌ها تأكيد دارند. مطالعات درباره مجموعه­هاي تصاوير يا رسانه­هاي تركيبي ـ از جمله نقشه­ها و منابع ارجاعي جغرافيايي يا تصاوير و متن، بيشتر بر ارزيابي گسترده متمركز بوده اند و به مطالعه رفتار اطلاع‌يابي يا جستجوي تصاوير، چندان پرداخته نشده است. تحقيقات پيرامون مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي به تصاوير هنري و تهية نمايه مناسب، محدود بوده است. اما دربارة تعامل كاربران ـ بخصوص در رابطه با رفتار اطلاع‌يابي در مجموعه­هاي ديجيتالي كه تصاوير تاريخي و ساير منابع بصري مداركي در مورد ميراث فرهنگي محلي ارائه مي­دهند ـ تحقيقات اندكي صورت گرفته است.

**اطلاع­يابي در محيط ديجيتالي**

**تعريف اطلاع­يابي**

اطلاع­يابي، يكي از بنيادي­ترين فعاليتهاي انسان در فرايند گردآوري اطلاعات و توليد دانش است. اين فرايند به محيطهاي ديجيتالي منحصر نيست. «بتس» معتقد است اين رفتار در فرهنگهاي مبتني بر شكار ريشه دارد؛ و از آن با عنوان فرايند «پرورش اطلاعات» ياد مي­كند. در جوامع سنتي جمع­آوري اطلاعات، فعاليتي اجتماعي بود كه طي آن، جستجوگران (براي اطلاع يابي) به دوستان و خانواده متكي بودند. همزمان با رشد سريع منابع اطلاعاتي ديجيتال در جوامع اطلاعاتي و پيچيدگي نظامهاي مديريت اطلاعات، جستجوي كارآمد اطلاعات به امري ضروري تبديل شده است. مارچيونيني اطلاع يابي را اين‌گونه تعريف كرده است: «فرايندي كه در آن انسان با هدفي مشخص متعهد به تغيير در وضعيت دانش خود مي­شود». به عقيدة وي اصطلاح «اطلاع‌يابي» مناسب‌تر از عبارت «بازيابي اطلاعات» است، زيرا انسان‌مدار و نامحدودتر است و به جاي تمركز صرف روي نتيجه، بر فرايند كسب دانش تأكيد دارد. ساير محققان اشاره مي­‌كنند كه به دليل انواع زياد اطلاعات، شكلها، منابع، نقاط دستيابي و راهكارهاي جستجو، شناسايي اجزاي اطلاع يابي مشكل است. اطلاع‌يابي در مفهوم سنتي، شامل فعاليتهايي بين تشخيص نياز اطلاعاتي و به‌ دست­ آوردن اطلاعات مرتبط است.

**مدلهاي فرايند اطلاع‌يابي**

چندين مدل اطلاع­يابي در پيشينة پژوهشي وجود دارد. «كول تائو» در بررسي خود بر روي كاربران كتابخانه، شش مرحله را در فرايند اطلاع‌يابي مشخص مي­كند: اين فرايند متشكل از احساسات اوليه و مبهم كاربران (آغاز)، انتخاب موضوع، جستجو، تنظيم و صورت بندي، جمع آوري منابع مرتبط اطلاعاتي و سرانجام ارائه آن است. «بورگمان» اطلاع­يابي را اساساً فعاليتي براي حل مسئله تلقي و مدلي از دانش و مهارتهاي مورد نياز براي اطلاع­يابي در كتابخانه­هاي ديجيتال ارائه مي‌كند. مدل وي، دانش ذهني فرايند بازيابي اطلاعات، معنا شناسي و دانش نحوي چگونگي اجراي جستجو و مهارتهاي فني مورد نياز براي انجام عمل جستجو را شامل مي­شود.

ساير مدلها، بر راهكارهاي جستجو تأكيد دارند و جستجوي مستقيم و تورق را به عنوان دو روش ابتدايي از جستجوي فعال اطلاعات، در نظر مي­گيرند. «مارچيونيني» معتقد است اطلاع‌يابي به عنوان يك فرايند، با يادگيري و بازيابي اطلاعات مرتبط است. اين فرايند پوياست و تنها در جهت فراهم‌آوري اطلاعات جديد هدايت نمي‌شود، بلكه مستلزم شناسايي و بازيابي اطلاعات ذخيره شدة قبلي نيز هست. وي دو راهكار اطلاع يابي را از يكديگر متمايز مي­كند: راهكار تحليلي و راهكار تورّق. راهكار تحليلي به جستجوي مستقيم اطلاق مي­گردد و در آن كاربر فرايند تكراري تنظيم و صورت بندي، تايپ و تغيير عبارت جستجو را دنبال مي­كند؛ در حالي كه تورّق فرايندي اكتشافي است با شناسايي اطلاعات مرتبط است. «بيتس» مدل يكپارچه‌اي كه شامل چهار نوع اطلاع­يابي را پيشنهاد مي­كند: آگاهي، تنظيم ، تورق و جستجو. آگاهي از اطلاعات و تنظيم آن، به شكل منفعلانه صورت مي­گيرد؛ در حالي كه تورّق و جستجوي مستقيم، جستجوي فعال اطلاعات را شكل مي­دهند. وي در يكي از نخستين مقاله‌هاي خود در سال 1989، ماهيت جستجوي مستقيم را بررسي و مشاهده مي­كند كه جستجو، فرايندي پوياست و همزمان با حركت و جستجوي كاربران بين منابع گوناگون، توسعه مي­يابد. جهت جستجو همواره تغيير مي­كند و به جاي خطي مستقيم كه از فرمول­بندي و تايپ عبارت جستجو تا بازيابي نتايج امتداد مي­يابد، با الگوي «دانه چيني» نشان داده مي‌شود. همچنين، «اسپينك» و همكارانش به تشريح پديدة جستجوهاي مكرر كاربران در محيطهاي ديجيتالي مي‌پردازند كه در آن كاربران با طي مراحل متعدد و با بهره‌گيري از راهكارهاي گوناگون، به پيش مي­روند.

**نقش مدلهاي ذهني**

بسياري از محققان بر نقش عوامل شناختي و تفاوتهاي فردي در فرايند اطلاع‌يابي تأكيد مي­كنند. مارچيونيني و «اشنايدرمن» در مطالعات خود در خصوص تعامل كاربران با نظام­هاي فرامتن بيان داشتند كه «اولين قدم براي درك چگونگي اطلاع‌يابي در محيطهاي الكترونيك، ارتقاي فهم فرآيندهاي شناختي پايه است كه اطلاع يابي را هدايت مي­كنند. «فرآيند اطلاع‌يابي يك فعاليت شناختي است كه حافظة كوتاه مدت و بلند مدت، معلومات پيشين، شناخت فضا، و مدلهاي ذهني را شامل مي­شود». موارد فوق، برخي از عوامل حايز اهميت در اين زمينه هستند. مارچيونيني دريافت كه جستجوگران اطلاعات مدلهاي ذهني را ايجاد و از آنها براي انواع مقوله­هاي ذهني و فيزيكي ـ شامل مقوله‌هاي اطلاعاتي و حوزه­هاي متفاوت دانش ـ استفاده مي­كنند. مدلهاي ذهني نمادي ذهني و پويا از جهان واقعي هستند. انسانها براي فهم پديده‌ها، از آنها مدل ذهني مي­سازند. به گفتة «جانسون ليرد»: «تمام دانش ما از جهان، به توانايي ما در ساخت مدل از آن بستگي دارد». وي، نظرية مدلهاي ذهني را در زمينة ارتباطات گفتاري و درك مطلب مفهوم مدلهاي ذهني را براي طراحي «مقوله‌­هاي روزمره» به كار برد. بر مبناي يافته­هاي وي، كاربران مدلهاي ذهني­شان از يك شيء را از طريق «تفسير فعاليتهاي مشاهده شده و ساختار قابل رويت آن» ايجاد مي­كنند. بر اين اساس، طراحي كاربر محور موفق به تطبيق ميان مدل ذهني كاربر و مدل ذهني طراح نظام (سامانه)، با به وجود آوردن يك نظام يا سامانه ( ي تعديل يافته) بستگي دارد.

با وجود اينكه نورمن در تحقيقاتش ابتدا بر طراحي مقوله­هاي روزمره متمركز شده است، اما يافته­هاي وي در خصوص مدلهاي ذهني­ در تحليل چگونگي تعامل كاربران با نظامهاي اطلاعاتي ديجيتال و طراحي محيط­ رابط وب­سايتها مورد استفاده قرار مي­گيرد. «كوري» بر نقش مهم مدلهاي ذهني مناسب، در تعامل كاربر با نظامهاي رايانه­اي تأكيد مي­كند و مي‌­افزايد: ويژگيها و ميزان كارايي يك نظام، از طريق محيط­ رابط آن ارائه مي‌شود و تعامل موفق كاربر با نظام، به انطباق كافي محيط رابط با نيازها، وظايف و انتظارهاي كاربر از سيستم بستگي دارد. كوري متذكر مي­شود كه «تحقيقات تجربي كافي دربارة فراهم‌­آوري خط مشي­ طراحي محيط­رابط و چگونگي انطباق نظام با كاربران مختلف انجام نگرفته است».

«ديلون» فرايند ايجاد تصاوير ذهني از فضاي اطلاعات را در محيطهاي ديجيتالي بررسي كرده است. بر اساس مشاهدات وي، كاربر در هنگام تلاش براي يافتن و بهره­گيري از اطلاعات ديجيتال در نظامهاي پيچيده اطلاعات، نوعي «افزونگي شناختي» را تجربه مي‌كند و در نتيجه با نوعي سردرگمي و آشفتگي، حاصل از افزونگي حجم حافظه­كوتاه مدت و دشواري ايجاد مدل­ذهني از فضاي اطلاعاتي مواجه مي­شود. وي به نقش نشانه­هاي معنايي و مكاني در اطلاعات ، كه به كاربران امكان مي­دهد تا مدلي كارآمد از فضاي اطلاعاتي بسازند، اشاره مي­كند. «ديلون» همچنين بيان مي‌دارد كه تركيب پوياي عناصر مكاني و معنايي، به كاربر اين امكان را مي­دهد تا يك مدل ذهني از فضاي اطلاعات بسازد و مي­افزايد: به هر صورت، تواناييهاي فردي كاربران در پردازش اطلاعات معنايي و مكاني، متفاوت است. همچنين، تجربة كار با نظامهاي اطلاعاتي نقش مهمي دارد. كاربران متبحر، بيشتر بر نشانه­هاي معنايي اتكا مي­كنند، در حالي كه كاربران مبتدي به سوي علائم مكاني يا نشانه­هاي بارز، جهت­‌گيري پيدا مي­كنند.

تحقيقات «هايدورن» بر نقش مدلهاي ذهني در بازيابي تصاوير متمركز شده است. به عقيدة وي، درك فرايندهاي شناختي كه در طي بازيابي تصوير رخ مي­دهد، مي­تواند به محققان در طراحي نظامهاي جديد ياري رساند. با وجود اين، وي به جاي تمركز بر روي مدل ذهني كاربران از فضاي اطلاعات يا نظامهاي اطلاعاتي ديجيتالي خاص، بر محتواي پايگاه­هاي تصاوير متمركز مي­شود. «هايدورن« مفهوم مدلهاي ذهني را در ارتباط با محتواي فكري و ديداري تصاوير بررسي مي­كرد. وي دريافت نمادهاي ذهني تصاوير، ابعاد گوناگوني دارند و نمي­توان به طور مؤثري از طريق نمايه سازي مفهومي يا محتوايي، آنها را ذخيره كرد. محدوديتهاي رهيافت زبانشناختي و غير زبانشناختي نه تنها بر نمايه­سازي در فرايند ساخت مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي تأثيرگذار است، بلكه بازيابي تصاوير توسط كاربر نهايي را نيز تحت تأثير خود قرار مي­دهد.

رضايت كاربر از سطح نمايه سازي، يكي از حوزه­هاي مورد توجه در اين پژوهش بود كه در كتابخانه­هاي دانشگاه ويسكانسين ميلواكي انجام پذيرفت، اما هدف اوليه از اين تحقيق، بررسي رفتار كاربران در فرايند جستجوي تصاوير بود. مبحث بعد، نمايي از طرح كلي تحقيق و روش شناسي، و نيز يافته­هاي اين تحقيق را ارائه مي­دهد.

**ارزيابي پژوهش**

**هدف از انجام تحقيق و سؤالهاي پژوهش**

هدف از اين مطالعه، ارزيابي مجموعه ديجيتالي تصاوير «محلات شهر ميلواكي: عكسها و نقشه­هاي سالهاي 1885 تا 1992» از نگاه كاربران بود. مجموعه به آدرس [http://www.uwm.edu/Library/digit/Milwaukee](http://www.sciencedirect.com.ezproxy.med.nyu.edu/science?_ob=RedirectURL&_method=externObjLink&_locator=url&_cdi=6556&_plusSign=%2B&_targetURL=http%253A%252F%252Fwww.uwm.edu%252FLibrary%252Fdigit%252FMilwaukee) كه به وسيلة كتابخانه دانشگاه ويسكانسين ميلواكي و درنتيجه همكاري بين كاركنان كتابخانه و اعضاي هيئت علمي گروه جغرافيا ايجاد شده، قابل دسترسي است. مجموعه­اي متشكل از 638 تصوير و 12نقشه تاريخي در اين پروژه ايجاد شد، كه نماي مستندي از رشد و توسعة محلات شهر ميلواكي را ارائه مي­كند. تصاوير منتخب براي مجموعه ديجيتالي از چندين مجموعه تصوير در كتابخانه انجمن جغرافياي امريكا و بخش آرشيو كتابخانه شهر ميلواكي انتخاب شده است. اين مجموعه در نظام مديريت ديجيتالي محتوا ساخته شده است. قالب شبكه آن به وسيله نرم افزار CONTENT dm تهيه شده است و به اين صورت سفارش داده شده كه نه تنها چهره گرافيكي منحصر به فردي براي مجموعه تصاوير "محلات شهر ميلواكي" فراهم كند، بلكه گزينه­هاي تورق و جستجو­هاي اضافي را نيز در اختيار كاربر قرار دهد.

هدف اوليه از اين مطالعه، ارزيابي، بررسي رفتار اطلاع­يابي در مجموعه «محلات شهر ميلواكي»، و دستيابي به رضايت كاربران از گزينه­هاي ارائه شده براي بازيابي تصاوير است. اين تحقيق بر مرحلة ابتدايي اما بسيار مهم تعامل كاربران با مجموعه متمركز است و به ارزيابي ترجيحات، راهكارهاي جستجو و تأثيرگذاري آن راهكارها، و موانع فراروي كاربران در فرايند يافتن تصاوير مي­پردازد. سؤالهايي كه در اين تحقيق مورد بررسي قرار گرفت، به شرح ذيل است:

1. كاربر چگونه در مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي جستجوي خود را دنبال مي‌كند؟

الف ) كاربر از چه روش دسترسي براي رسيدن به مقاصدش كمك مي­گيرد؟

ب ) كدام يك از روشهاي دسترسي، به گزينش و بازيابي مؤثر و كاراي تصاوير مي­انجامد؟

ج ) ترجيحات كاربر در فرايند جستجوي تصاوير چيست؟

د ) كاربر در فرايند يافتن تصاوير با چه مشكلاتي مواجه مي­شود؟

2. نمايه سازي موضوعي چگونه مي­تواند در بازيابي تصاوير مؤثر باشد؟

**شركت‌كنندگان**

شركت­كنندگان در اين تحقيق، گروهي نماينده از مخاطبان مورد نظر مجموعه هستند: دانشجويان دانشگاه ويسكانسين، محققان و كاربران عمومي. اين مجموعه به عنوان منبعي تحقيقاتي براي دانشجويان معماري و جغرافيا طراحي شده است؛ از اين رو، از اين دانشجويان نيز براي شركت در تحقيق دعوت گرديد. كلاً 12 نفر كاربر متشكل از 7 دانشجو و 5 كاربر عمومي، در اين مطالعه شركت كردند.

**- گروه دانشجويان**

* متشكل از 4 زن و 3 مرد (بين سنين 21 تا 30 سالگي)
* 3 دانشجوي دوره كارشناسي از رشته­هاي معماري، هنر و جغرافيا (3 نفر از دانشجويان قصد دارند از اين مجموعه به عنوان پروژه كلاسي خود استفاده كنند)
* 4 نفر دانش‌آموختة معماري، مردم شناسي، جغرافيا و مطالعات اطلاعات

- گروه كاربران عمومي

* زنان
* بين سنين 35 تا 62 سالگي
* متشكل از يك محقق مستقل، يك بايگان بازنشسته، يك نفر راهنماي گردشگري درون شهري، 2 نفر علاقه‌مند به تاريخچه شهر و نسب‌شناسي.

سطح مهارتهاي جستجو در اينترنت و كار با رايانه، در ميان شركت­كنندگان متفاوت بود. دانشجويان چنين اظهار داشتند كه به طور روزمره از اينترنت در انجام تحقيقات شخصي و تحصيلي خود بهره مي­برند، در حالي كه شركت­كنندگان در گروه عمومي، از اينترنت به ميزان خيلي كمي و يا حدود يك يا چند بار در هفته استفاده مي‌كردند. اين مطالعه درست قبل از معرفي مجموعه ديجيتالي به جامعه، اجرا شد؛ بنابراين شركت‌كنندگان هيچ‌گونه تجربه قبلي در استفاده از اين مجموعه نداشتند. 2 نفر از دانش‌آموختگان و تعداد اندكي از كاربران عمومي با تاريخ محلات شهر ميلواكي آشنا بودند و دانش و معلومات قابل توجهي درباره موضوعات مورد مطالعه داشتند.

**روش‌شناسي**

در اين تحقيق، روش‌شناسي كيفي به كار گرفته شده و از روش زير استفاده شده است:

1. مشاهدات مستقيم با استفاده از «اصل تفكر با صداي بلند»: شركت­كنندگان در اولين مواجهه با مجموعه، مورد مشاهده قرار گرفتند و از آنها خواسته شد 10 كار از پيش تعريف شده و مشخص را انجام دهند كه به جستجو در مجموعه نياز داشت. همچنين، شركت­كنندگان ترغيب شدند تا طي فرآيند جستجو، تفكرات و نظراتشان را به وضوح بيان كنند.

2. برگه­هاي گزارش شخصي: از شركت­كنندگان خواسته شد در مجموعه كاوش و نظرهايشان را در برگه­هاي يادداشت ثبت كنند. پيش­بيني مي­شد با اين روش، كاربران در شرايطي عادي و طبيعي و بدون حضور نزديك و كنترل ناظر و محول كردن كارهاي مختلف به آنها، تجربياتشان را بيان مي­كنند. از شركت­كنندگان خواسته شد نمونه­هايي از جستجوهايي را كه انجام داده‌اند و روشهايي را كه به كار برده‌اند، را يادداشت كنند و در خصوص ميزان رضايتمندي از گزينه­هاي جستجو و توصيف تصاوير و يا ساير ترجيح‌هايشان، نظرات خود را يادداشت نمايند. همه 12 شركت­كننده در اين ارزيابي، دفترچه­هاي يادداشت خود را برگرداندند.

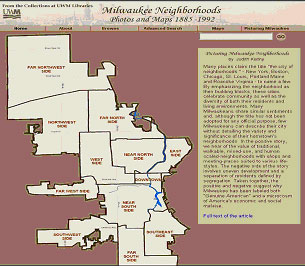
3. مصاحبه­هاي نيمه­ساختاري: با هدف پرسش سؤالهاي تكميلي از شركت­كنندگان در مورد تجربه­اي كه حين جستجو در مجموعه داشتند و بررسي ميزان رضايتمندي آنها از ترجيح­ها، گزينه­هاي جستجو و نمايه‌سازي تصاوير.

**يافته­ها**

اين تحقيق، تفاوت آشكاري بين الگوهاي رفتار كاربران در فرايند اطلاع­يابي نشان داد. الگوهاي خاصي در طي اين تحقيق نمايان شدند، و بقيه الگوها هم پس از انجام تحليل اطلاعات، واضح­تر گرديدند. اطلاعات حاصل از مشاهده‌هاي عيني همراه با اطلاعات برآمده از دو روش ديگر، تحليل گرديد تا الگوهاي رفتار جستجو كاربران به دست آيد و پاسخهاي احتمالي براي اين سؤال بسيار مهم فراهم گردد كه «كاربران چگونه به جستجوي تصاوير در مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي مي­پردازند؟»

**الگوهاي اطلاع‌يابي**

طي مشاهدات مستقيم، مشخص شد شركت­كنندگان در هنگام جستجوي تصاوير تنها به يكي از دو مدل بازيابي ـ يا جستجوي كليدواژه­اي و يا تورق ـ گرايش دارند. كاربران مكرراً روشي را كه در اولين جستجو نتايج موفقي برايشان فراهم بياورد انتخاب كردند و در اولين مواجهه خود با مجموعه، براي انجام جستجوهايشان تقريباً هرگز از ساير گزينه­هاي جستجو استفاده نكردند. شركت­كنندگاني كه جستجويشان را با درج كليد­واژه در كادر جستجو در صفحه اصلي (شكل 1) سايت شروع كردند، براي تكرار جستجوي كليدواژه­اي به منظور انجام بقية جستجوي خود، دوباره به صفحة اصلي رجوع كردند. كاربراني كه مسيرهاي تورق را در صفحة اصلي و صفحه تورّق پيدا كردند، جستجويشان را با كاوش در گزينه­هاي تورق انجام مي­دادند (شكل2). همه شركت­كنندگان جستجويشان را از صفحة اصلي شروع كردند و دوباره (با استفاده از دكمه «بازگشت» در كاوشگر و يا انتخاب گزينه «بازگشت به صفحه اصلي» در نوار جهت يابي) به صفحه خانگي باز مي­گشتند. صفحه اصلي، نقطه كانوني جهت­يابي درون سايت و انجام جستجوهاي متوالي بود.



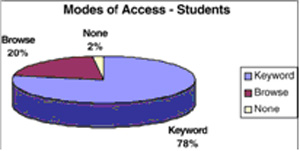
**شكل 1. صفحه اصلي سايت كتابخانه دانشگاه ويسكانسين شهر ميلواكي**



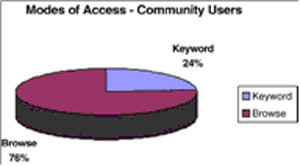
**شكل 2. صفحة تورق سايت كتابخانه دانشگاه ويسكانسين شهر ميلواكي**

در اين مطالعه، در رفتار اطلاع­يابي بين دو گروه، تفاوت قابل توجهي مشاهده شد. گروه كاربران دانشجو و گروه كاربران عمومي، در اولين مواجهة خود با مجموعه، روشهاي دسترسي متفاوتي را انتخاب كردند. همان‌گونه كه در شكل 3 شرح داده شده است، بيشتر دانشجويان صرفاً از جستجوي كليد­واژه­اي بهره بردند. تنها يك دانشجو ـ يك خانم دانشجو ـ در اين گروه، صفحه تورّق را به كار برد و همه جستجوهايش را به روش تورق انجام داد، در حالي كه ساير دانشجويان كلماتي را در كادر جستجو در صفحه اصلي درج مي­كردند. در بيشتر موارد، دانشجويان از كادر جستجوي موجود در صفحة اصلي استفاده مي­كردند و بندرت از صفحة جستجوي پيشرفته يا كاوش از طريق ساير گزينه­هاي موجود در سايت بهره بردند. بيشتر دانشجويان، جستجوي سادة كليد واژه اي را انجام دادند كه شامل يك اصطلاح يا عبارت ـ مثل پاركها، كليساها، مهمانسراها، عمارت شهرداري، رودخانه ميلواكي و... بود. تنها يك دانشجو، جستجوي بولين را به كار گرفت؛ او نيز تصديق كرد كه اين راهكار جستجو را در يك برنامه آموزشي كتابخانه­اي آموخته است.

همان‌گونه كه در شكل 4 نشان داده شده است، اين الگو براي گروه كاربران عمومي كاملاً برعكس است. اين گروه از كاربران اغلب به استفاده از گزينه­هاي تورّق توجه كردند، و تعداد اندكي از آنها براي موضوعاتي خاص، جستجوي كليدواژه­اي انجام دادند. يكي از شركت­كنندگان در گروه عمومي، جستجوي خودش را تقريباً بين مدل تورّق و جستجوي كليدواژه­اي تقسيم كرد. به طور كلي، كاربران عمومي وقت بيشتري را براي جستجو صرف كردند، اما گزينه­هاي بيشتري را مرور نمودند و در پيدا كردن تصاوير مورد نظر خود موفق­تر عمل كردند.



**شكل 3. نحوة دسترسي گروه دانشجويان به تصاوير مورد نظرشان**



**شكل 4. نحوة دسترسي گروه كاربران عمومي به تصاوير مورد نظرشان**

با وجود اين، رفتارهاي اطلاع­يابي كاربران در سرتاسر تحقيق يكسان نبود و اين مسئله زماني آشكار شد كه شركت­كنندگان اين فرصت را پيدا كردند كه در مجموعه كاوش كنند و از گزينه­هاي ديگري كه براي بازيابي تصاوير در مجموعه وجود داشت، آگاهي يابند. همان‌گونه كه در مصاحبه­ها و برگه­هاي گزارش شخصي مورد بررسي قرار گرفت، دانشجوياني كه در ابتدا از جستجوي ساده كليدواژه­اي بهره بردند، مسيرهاي تورّق را پيدا كردند و از لذت كاوش و جستجو در آنها بهره مند شدند. اين كاربران به استفاده از گزينة تورق ـ و به بيان يكي از كاربران «بخصوص اگر گزينه تورق فهرستي از موضوعات متفاوت و مفيدي را در اختيار قرار دهد كه با علايق من هماهنگ باشد» ـ علاقة بسياري نشان دادند (طبق مصاحبه با دانشجوي ج). كاربراني كه به تورق علاقه داشتند، در هنگامي كه به دنبال اطلاعات يا موضوع خاصي بودند و يا از نظر زماني محدوديت داشتند، از جستجوي كليد واژه اي بهره گرفتند. اكثريت شركت­كنندگان – و به عبارتي 64% آنها ـ نيز از سرعنوانهاي موضوعي فراپيوند مندرج در ركوردهاي مجموعه استفاده كردند كه به آنها اين امكان را مي­داد تا تصاوير بيشتري را در اين فهرست موضوعي پيدا كنند. اين دسته از كاربران پس از بررسي ركوردهاي موجود در مجموعه، از اين ويژگي مجموعه آگاهي يافتند و از آن در فرايند جستجو استفاده كردند. بين 2 گروه كاربران از لحاظ تعداد شركت­كنندگاني كه از سرعنوان موضوعي استفاده كردند، هيچ تفاوت قابل توجهي مشاهده نشد. بيشتر دانشجويان به اين دليل به اين ويژگي علاقه نشان دادند كه به آنها اين امكان را مي­داد تا به طرزي مؤثرتر، تعداد ركوردهاي بيشتري را در يك موضوع مشابه بيابند. يكي از دانشجويان عنوان نمود «سرعنوانهاي موضوعي را از ابتدا تا انتها دنبال كردم و واقعاً از اين ويژگي بسيار لذت بردم. در اين مجموعه مي­توان از تمام مكانهاي شهر ديدن كرد» (مصاحبه با دانشجوي الف).

**ـ ترجيحهاي كاربران**

شركت‌كنندگان در خصوص ترجيحهايشان در جستجوي تصاوير مورد سؤال قرار گرفتند؛ اينكه آيا درج كليدواژه در كادر جستجو و يا جستجو از طريق تورق را ترجيح مي­دهند. 50% آنان اظهار داشتند به جستجوي كليدواژه­اي علاقه شديد دارند، 33% گفتند ترجيح مي‌دهند تورق كنند و 17% نيز هيچ ترجيحي را مشخص نكردند. در بيشتر موارد، ترجيحهاي بيان شده در گزارشهاي شخصي و مصاحبه‌ها، با مشاهدات عيني كه در      بخش اول تحقيق انجام شده بود ـ به استثناي مواردي اندك ـ هماهنگ بود. يكي از خانمهاي كاربر كه دانشجوي خارجي بود اظهار داشت كه ترجيح مي­دهد تورق كند، زيرا در املاي لغات انگليسي مشكل دارد. با وجود اين، مشاهدات انجام شده با ترجيح بيان شده او هماهنگي نداشت و همه جستجوهايش را با درج كليدواژه انجام داد. بيشتر كاربراني كه از جستجوي كليدواژه‌­اي استفاده كردند، چنين استدلال كردند كه اصلي‌ترين علت انتخاب اين روش، كارايي آن است. يكي از آقايان كاربر گفت تمايل وي در جستجوي كليدواژه‌اي به اين دليل است كه در بيشتر موضوعات مورد جستجو، تعداد تصاوير كمتري پيش روي او قرار مي­گرفت تا از ميان آنها، آنچه را مي­خواهد بيابد و انتخاب كند» (دانشجوي ج، برگه­هاي گزارش شخصي). همچنين كاربران عمومي كه بيشتر، تصاوير را از طريق گزينه­هاي تورق در مجموعه انجام دادند، بيان داشتند كه ترجيح مي­دهند از تورق استفاده كنند. يكي از اين دسته كاربران گفت: «در اين مرحله ترجيح مي‌­دهم از تورّق استفاده كنم، زيرا استفاده از آن و مرور تمام آنچه در مجموعه وجود دارد و مي­توان مشاهده كرد، جالب و لذت بخش‌­تر است، ولي اگر محدوديت زماني داشته باشم، احتمالاً ترجيح خواهم داد واژه يا عبارت خاص­تري را در نوار جستجو درج كنم.» ( كاربر عمومي پ ـ مصاحبه).

**ـ رضايتمندي كاربران از گزينه­هاي جستجو**

شركت­كنندگان در هر دو گروه كاربران، از گزينه­هاي چندگانه اي كه براي يافتن منابع موجود در مجموعه «محلات شهر ميلواكي» در نظر گرفته شده بود، رضايت داشتند. كاربر عمومي ت، واكنش خود را به اختصار چنين بيان كرد: «به نظر من، گزينه­هاي جستجو در برخي موارد حتي از حد نيازهاي من نيز بيشتر بود» (گزارشهاي شخصي). دانشجوياني كه از مجموعه براي انجام پروژه­هاي كلاسي خود استفاده كردند، نيز نسبت به گزينه­هاي تورق و جستجو رضايت داشتند. يكي از دانشجويان گفت: «گزينه­هاي فراواني وجود دارند. تورق بر اساس منطقه، موضوع، و تاريخ، همگي دسته‌بنديهاي مناسبي هستند» (دانشجوي چ، گزارش­هاي شخصي). چندين كاربر نيز اظهار داشتند كه گزينه­هاي تورّق بسيار مطلوب و قابل استفاده بودند» (كاربر عمومي ت، مصاحبه). وي در مصاحبه‌اي مشابه افزود: «به‌طور كلي، تاكنون در هيچ سايتي گزينه­هاي تورق به خوبي شما نديده ام. گزينه‌هاي جستجوي شما كاملاً بامفهوم بود، اما من معمولاً جستجوي كليدواژه­اي انجام مي­دادم. روش جستجوي تورقي شما نيز واقعاً آسان است».

**ـ بحث**

اين تحقيق، فهم خوبي از رفتار كاربران در فرايند جستجوي تصاوير در مجموعه‌هاي ديجيتالي فراهم آورد. برخي از يافته­ها خيلي غيرمنتظره بود از جمله، تعداد زياد جستجوگران كليدواژه­اي، و تفاوت آشكار در انتخاب راهكار جستجو بين دو گروه كاربران. برخي شايد تصور كنند تعداد كاربراني كه ترجيح مي­دهند ـ بخصوص در مجموعه تصاوير - تورق كنند، بيشتر خواهد بود. با وجود اين، جستجوي كليدواژه­اي ساده، روش غالب در ميان الگوهاي جستجو بود. اين تحقيق رهيافتي شناختي را در تفسير نتايج به كار گرفت و اساساً كانون توجه آن بر مفهوم مدلهاي ذهني و دانش ضمني افراد بود. رهيافت شناختي با موفقيت در طراحي محتوا در ارتباطهاي فني و رسانه­هاي آموزشي به مرحله اجرا درآمد. همچنين، همان‌گونه كه «رپ» و همكارانش پيشنهاد مي­كنند، پژوهش در قالب روانشناسي شناختي مي­تواند براي طراحي مجموعه­‌هاي ديجيتالي، اطلاعات قابل توجهي را در اختيار قرار دهد.

**مدلهاي ذهني كاربران مجموعه­هاي ديجيتالي تصاوير**

مفهوم مدلهاي ذهني، بخصوص در توضيح تفاوتهاي رهيافتهاي كاربران در اطلاع‌‌يابي و انتخاب راهكار جستجو، بسيار مفيد است. دانشجوياني كه جستجوهاي كليدواژه­اي را به كار مي­گرفتند، با مجموعه به گونه­اي برخورد مي­كردند، چنانكه گويي يكي از وب‌سايتهاي قابل جستجوي پوياست و تصوّر مي­كردند طراحي متعارف وب‌سايتها را دارا است؛ مثلاً كادر جستجو در صفحه اصلي يا نوار جهت‌يابي، و حتي پيوند به «تماس با ما» در پايين صفحه. به نظر مي‌­رسد محتواي بصري مجموعه­هاي ديجيتالي، تأثيري بر انتخاب روش دسترسي فرد ندارد. كاربران جستجوي كليدواژه­اي را به همان ترتيبي انجام دادند كه در مورد جستجو براي يافتن متون و اسناد عمل مي­كردند. كاربراني كه مسير تورق را انتخاب كردند و از مزيت علايم بصري بهره گرفتند، با سايت به نحوي ارتباط برقرار مي­كردند كه گويي يك نمايشگاه پيوسته است. به نظر مي­رسد كاربران يا با مدلهاي ذهني متفاوت از مجموعه كار خود را شروع كردند و يا در اولين برخوردشان اين مدل را شكل دادند، و سپس پياپي تنها از همان مدل استفاده و بر اساس آن روند جستجو را پي گرفتند. «جانسون ليرد» خاطر نشان مي­كند افراد مدلهاي ذهني‌شان را بر اساس تجربيات قبلي و دانش فردي­شان نسبت به محتوا (بافت) مي­سازند. يكي از اصولي كه توسط وي بيان شد، اصل صرفه جويي است كه مي­تواند در توصيف اين مسئله كمك كه چرا كاربران با وجود گزينه­هاي جستجوي زياد، تنها به يكي از مدلهاي دستيابي گرايش دارند. اصل صرفه‌جويي به اين نكته اشاره دارد كه توصيف يك پديدة واحد، در قالب يك مدل ذهني واحد ارائه مي­شود، حتي اگر اين توصيف ناقص يا نامشخص باشد. كاربران مدل ساده­اي از مجموعه مي­سازند ـ چه مدل يك نمايشگاه و يا مدل يك وب سايت ـ و در مجموعه بر طبق آن مدل كاوش مي­كنند؛ و اين كار را تا زماني كه ساير قابليتهاي موجود در سايت را بيابند، ادامه مي­دهند. اطلاعات برآمده از گزارشها و مصاحبه­‌ها نشان داد كاربران را پس از اينكه فرصت كاوش در مجموعه را پيدا كردند، چارچوب ذهني خود را شكل دادند و تعريف نمودند.

به نظر مي­رسد محتواي بصري مجموعه­هاي ديجيتالي براي برخي از كاربراني متناسب باشد كه از تورّق در ميان تصاوير لذت مي­برند؛ اما يافته­هاي اين تحقيق حاكي از آن نيست كه كاربران به اين دليل مدل تورّق را انتخاب كرده­اند كه نسبت به راه­هاي ديگر جستجوي تصاوير مؤثرتر است؛ بلكه نوع مدل ذهني­اي كه كاربران مي­سازند و گزينة روش جستجوي آنها، به تجربيات گذشتة آنان در جستجو در وب‌سايتها، انتظارهايي كه از مجموعه دارند، سطح مهارتهاي رايانه­اي افراد، و نيز تا حدي به دانش پيش‌زمينة آنها در مورد موضوع مسئله، مرتبط است. دانشجوياني كه هر روز با اينترنت جستجو انجام مي­دادند و از مهارتهاي رايانه­اي خود مطمئن بودند، روش كليدواژه­اي جستجو را انتخاب كردند؛ در حالي كه كاربران عمومي با سن بالاتري كه نسبت به مهارتهاي كار با رايانه و جستجو در اينترنت خود كمتر مطمئن بودند، مدل نمايشگاهي را انتخاب كردند. اين مسئله، مشاهدات «ديلون» را  تأييد مي‌­كرد. وي دريافته بود كاربراني كه تجربه كار با رايانه را ندارند، به ميزان زيادي به علايم مكاني و بصري در ايجاد مدلي مؤثر و كارا از سيستم وابسته اند. «مارچيونيني» و «اشنايدرمن» در مطالعات خود در خصوص دايرةالمعارفهاي الكترونيكي دريافتند كه كاربران، مدلهاي ذهني از نظامهاي جديد را بر پايه ساختارهايي همانند ـ و در اين مورد، دايرةالمعارفهاي چاپي ـ شكل مي‌­دهند. با وجود اين، اين تحقيق صرفاً به يك نظام چند رسانه‌­اي مستقل محدود است. در محيط شبكه­اي كه در آن مرز بين مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي و ساير پايگاههاي اطلاعاتي نامشخص است، مشخص كردن اينكه آيا كاربران مدل ذهني­شان از مجموعه­هاي ديجيتالي را به صورت شيء جداگانه اي مي­سازند، كاري دشوار است. «اسپول»، كه در خصوص قابليت كاربردي نظامهاي نرم‌افزاري وب‌سايتهاي مستقل مطالعاتي انجام داده، مشاهده كرد كاربران شبكه اينترنت اغلب مدل ذهني از وب‌سايتها براي خود نمي­سازند. اين كاربران هيچ نقشه‌اي از سازمان و ويژگيها و قابليتهاي سايت را در ذهنشان ايجاد نمي­كنند، بلكه در «لحظه جستجو» براي خود مسيريابي مي­كنند. «اسپول» اظهار داشت اين پديده به ماهيت گذرا و ناپايدار تجربة كار با شبكه ارتباط دارد كه طي آن كاربران به سرعت از يك پايگاه اطلاعاتي به پايگاه ديگر مي­روند. احتمالاً در همان اولين برخورد با مجموعه، كاربران مدلي ذهني را مي‌­سازند كه همانند تجربيات گذشته‌شان در جستجو در شبكه و يا ارتباط با مجموعه­هاي ديجيتالي مشابه است. با وجود اين، هنگامي كه كاربران زمان بيشتري را صرف كاوش­كردن در مجموعه مي­كنند، شرايط تغيير مي­يابد و مدلي ذهني را مي­سازند كه مي­تواند به گونة مؤثرتري در فرايند اطلاع‌يابي به كار گرفته شود.

اين پژوهش، ارتباط مفهوم مدلهاي ذهني با درك رفتار اطلاع‌يابي كاربر در مجموعه­هاي ديجيتالي را نشان مي­دهد. در عين حال، در خصوص فرآيند ايجاد مدلهاي ذهني براي نظامهاي ديجيتالي جديد و چگونگي به كار گرفتن اين مدلها در هنگام جستجو و استفاده از مجموعه‌­هاي ديجيتالي، به تحقيقات بيشتري نياز است.

**نقش آگاهي قبلي**

تا كنون پژوهشهاي متعددي ارتباط بين آشنايي با موضوع و اطلاع­يابي را بررسي نموده و دريافته‌اند كاربران با آگاهي قبلي، به جستجوي نتيجه بخش و مؤثرتري پرداخته‌اند. با وجود اين، بيشتر اين مطالعات در مجموعه­هاي متني انجام گرفته است. پژوهش حاضر نيز اين واقعيت را تأييد مي­كند كاربراني كه در موضوعي تخصص دارند، جستجوي كارآمدتري را انجام مي­دهند؛ اما اين مسئله كه آشنايي با موضوع، عاملي تأثيرگذار در انتخاب روش دستيابي است، در اين تحقيق به دست نيامد. كاربران آشنا با موضوع، با درج كليدواژه‌هاي خاص در نوار جستجو، كاوش خود را انجام دادند، اما بسياري از آنها نيز جستجو با استفاده از گزينه­هاي تورّق از پيش تعريف شده را انتخاب كردند. با اين حال، آگاهي قبلي كاربران، در ميزان رضايتمندي آنها از توصيف و نمايه سازي تصاوير، نقش اساسي داشت. دانشجوياني كه از مجموعة فوق براي انجام پروژه­هاي كلاسي استفاده كردند و نيز كاربراني كه با تاريخچة شهر ميلواكي و روند توسعه حومه اين شهر آشنا بودند، دوست داشتند به توصيفهاي عميق­تري از تصاوير دست يابند، و به طور كلي، معتقد بودند «هر چه بيشتر، بهتر» ( كاربر عمومي ب، برگه­هاي گزارش شخصي). دانشجويان معماري، به ديدن اطلاعات بيشتر مرتبط با رشته خود علاقه­مند بودند؛ از جمله، توصيف سبكهاي معماري و مواد مورد استفاده در معماري. محققان و پژوهشگران، از ارجاعات كتابشناختي به منابعي كه در فرايند جستجو و نمايه سازي مجموعه به­كار رفتند، استقبال نمودند. يكي از دانشجويان دانش‌آموختة رشته جغرافيا كه از اين مجموعه براي انجام پروژه تحقيقاتي­اش استفاده نمود، پيشنهاد كرد با اضافه كردن پيوندهاي بيشتر به ساير منابع پيوسته موجود در اينترنت در موضوعات مشابه، و ايجاد پيوند در مجموعه با تصاوير و نقشه­هاي تاريخي، تعامل دو سويه كاربر و مجموعه به ميزان بيشتري ايجاد گردد.

**نتيجه‌گيري**

اين تحقيق، رفتار اطلاع­يابي در مجموعه­هاي تصاوير ديجيتالي و به طور خاص، نقش مدلهاي ذهني در يافتن تصاوير در مجموعه­هاي ديجيتالي را مورد مطالعه قرار داد. از آنجا كه در اين زمينه به تحقيقات بيشتري نياز است، ترسيم فهرست دستورالعملها براي طراحان مجموعه‌هاي ديجيتالي كمي عجولانه به نظر مي­رسد؛ اما بسياري از يافته‌­هاي حاصل از اين مطالعه مي‌­تواند كاربردهاي عملي براي طراحي و نيز ايجاد مجموعه­هاي ديجيتالي آتي داشته باشد. در صورتي كه واقعاً جستجوي كليدواژه­اي، روش جستجوي غالب در محيطهاي پيوسته اينترنتي است، كتابداران مجموعه­هاي ديجيتالي و طراحان وب سايت بايد اين مسئله را مد نظر قرار دهند. بر اساس يافته­هاي اين تحقيق، نمايه­سازي تصاوير در مجموعه­هاي ديجيتالي اهميت بسياري دارد. اين مهم با استفاده از لغات كنترل شده و اصطلاحات زباني معمول صورت مي­گيرد تا از بازيابي موفقيت‌آميز تصاوير اطمينان يابيم. بدون وجود نمايه­اي جامع، ممكن است تصاوير در پايگاه داده­ها مدفون شده باقي بماند و هرگز توسط كاربران مورد استفاده قرار نگيرد. بعد از مشاهده تعدادي از صفحات با پيغام «جستجوي بدون نتيجه» در هنگام كاوش، كاربر با نارضايتي پايگاه را ترك خواهد كرد و احتمالاً هرگز به آن باز نخواهد گشت.

علاوه بر اين، يافته­هاي اين تحقيق مي­تواند در طراحي محيط رابط در نظامهاي ارائه دهنده تصاوير مورد استفاده قرار گيرد. مخاطبان مجموعه­هاي ديجيتالي ميراث فرهنگي از طيفهاي گوناگوني هستند و كاربراني داراي سطوح مختلف مهارتهاي كار با رايانه و اطلاع يابي را شامل مي­شوند. مجموعه­هاي ديجيتالي بايد براي رفع نيازهاي كاربران داراي حداقل مهارتهاي رايانه اي كه ترجيح مي­دهند تا در مجموعه اي از تصاوير با موضوعات خاص جستجوي خود را دنبال كنند، گزينه­هاي مرورگر چندگانه اي را فراهم نمايند. اگرچه از قابليتهاي تورّق به اندازه جستجوي كليدواژه­اي استفاده نمي‌شود و نظام‌مندي و كارايي كمتري دارند، با وجود اين ثمربخشي بيشتري خواهند داشت. از اين قابليت مي‌توان براي آموزش كاربران و آگاهي دادن به آنها در مورد مجموعه­ها، مشخص كردن گروه­هاي موضوعي اصلي و راهنمايي براي يافتن منابع اطلاعاتي جديد بهره برد. گرين و همكاران خاطر نشان مي­كنند محيط رابطهاي مجموعه­‌هاي ديجيتالي «اغلب در معرفي و عرضه كاملاً صريح و صادقانه محتواي اطلاعاتي موجود خود ناموفق عمل مي‌كنند، و سبب هدر دادن وقت كاربر و افزايش نارضايتي وي از كار با نظامهاي پيوسته مي­شوند». بهره‌گيري از مسيرهاي تورق و ساير جايگزين­هاي بصري در محيط رابط مجموعه­ها، نه تنها مي­تواند به جستجوگران بي­تجربه كمك كند، بلكه مي­تواند كاربران مبتدي را از محتواي مجموعه آگاه نمايد. به علاوه، به نظر مي­رسد افزودن گزينه‌­هاي تورّق چندگانه و تصاوير بصري مي­تواند بخصوص براي مجموعه­هاي تصاوير ديجيتال ـ به دليل محدوديت اساسي كه در توصيف متني منابع بصري وجود دارد ـ راهكار خوبي باشد.

تحقيقات شناختي بيشتر روي رفتار اطلاع يابي مي­تواند طراحي كاربر­مدار مجموعه­هاي ديجيتالي را بيشتر تحت تأثير قرار دهد. اغلب پيشنهاد مي‌­شود در روند طراحي مجموعه­هاي ديجيتالي، طيف گوناگون كاربران داراي سطوح مختلف آگاهي قبلي و الگوهاي متفاوت اطلاع‌­يابي، مدنظر قرار گيرند. با وجود اين، در عمل، طراحان نظام بايد در فراهم آوردن نقاط چندگانه دسترسي، متعادل عمل­كنند و از قرار دادن عوامل شناختي بيش از حد در سطح محيط رابط بپرهيزند. فهم اينكه كاربران چگونه از مجموعه‌هاي ديجيتالي در ذهن خود مدل و تصوير مي­سازند، مي­تواند به طراحان كمك كند تا نظامهايي ايجاد نمايند كه همسويي نزديك‌تري با انتظارهاي كاربران و تواناييهاي شناختي آنان دارند.

**منابع**

- Edie M. Rasmussen, ‘‘Indexing Images,’’ Annual Review of Information Science and Technology 32 (1997): 169–196.

- Samantha K. Hastings, ‘‘Evaluation of Image Retrieval Systems: Role of User Feedback,’’ Library Trends 48.2 (1999): 438–452.

- Marcia J. Bates, ‘‘Toward an Integrated Model of Information Seeking and Searching,’’ Fourth International Conference on Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts, Lisbon, Portugal September, 2002. Available http://www.gseis. ucla.edu/faculty/bates/articles/info\_SeekSearch-i-030329.html (accessed November 2, 2005).

- David N. Rapp, Holly A. Taylor, & Gregory R. Crane, ‘‘The Impact of Digital Libraries on Cognitive Processes: Psychological Issues of Hypermedia,’’ Computers in Human Behavior 19.5 (September 2003): 609–628.

- David M. Levy, ‘‘Digital Libraries and the Problem of Purpose,’’ D-Lib Magazine 6.1 (January 2000). Available: http://www.dlib.org/dlib/january00/01levy.html (accessed October 20, 2005).

- Tamara Sumner & Mary Marlino, ‘‘Digital Libraries and Educational Practice: A Case for New Models,’’ Proceedings of the 2004 Joint ACM/IEEE Conference on Digital Libraries (June 2004): p. 170–176.

- Sandra D. Payette & Oya Y. Rieger, ‘‘Supporting Scholarly Inquiry: Incorporating Users in the Design of the Digital Library,’’ Journal of Academic Librarianship 24.2 (March 1998): 121–130.

- Christine L. Borgman, ‘‘Designing Digital Libraries for Usability,’’ in Digital Library Use: Social Practice in Design and Evaluation, edited by Ann Peterson Bishop, Nancy A. Van House, & Barbara P. Buttenfield (Cambridge: MIT Press 2003), pp. 85–118.

- Ann Blandford, Suzette Keith, Iain Connell & Helen Edwards, ‘‘Analytical Usability Evaluation for Digital Libraries: A Case Study,’’ Proceedings of the 2004 Joint ACM/IEEE Conference on Digital Libraries (June 2004).

- Andrew Dillon, ‘‘Spatial-semantics: How Users Derive Shape From Information Space,’’ Journal of the American Society for Information Science 51.6 (2000): 521–528; Blandford, ‘‘Analytical Usability’’.

- Hanna Stelmaszewska & Ann Blandford, ‘‘Patterns of Interactions in Response to Search Results,’’ Joint Conference on Digital Libraries, Portland, Oregon (July 2002). Available http://www. uclic.ucl.ac.uk/annb/docs/Stelmaszewska29.pdf (accessed November 2, 2005); Blandford, ‘‘Analytical Usability.’’

- Christine L. Borgman, Anne J. Gilliland-Swetland, Gregory H. Mayer, Richard Mayer, David Gwynn, Rich Gazan & Patricia Mautone, ‘‘Evaluating Digital Libraries for Teaching and Learning in Undergraduate Education: A Case Study of the Alexandria Digital Earth ProtoType (ADEPT),’’ Library Trends 49.2 (2000): 228–250; Gary Marchionini, ‘‘Evaluating Digital Libraries: A Longitudinal and Multifaceted View,’’ Library Trends 49.2 (2000): 304–333.

- Samantha K. Hastings, ‘‘Query Categories in a Study of Intellectual Access to Digitized Art Images,’’ in Proceedings of the 58th ASIS Annual Meeting, Chicago (October 1995); Helene E. Roberts, ‘‘A Picture is Worth a Thousand Words: Art Indexing in Electronic Databases,’’ Journal of the American Society for Information Science and Technology 52.11 (September 2001): 911–916.

- Bates, ‘‘Toward an Integrated Model’’.

- Gary Marchionini, Information Seeking in Electronic Environments (London: Cambridge University Press, 1995), p. 5.

- Ibid., p.6.

- Ronald E. Rice, Maureen McCreadie & Shan-Ju L. Chang, Accessing and Browsing Information and Communication (Cambridge: MIT Press, 2001), p. 2.

- Carol C. Kuhlthau, ‘‘Longitudinal Case Studies of the Information Search Process of Users in Libraries,’’ Library and Information Science Research 10.3 (1988): 257–304.

- Borgman, ‘‘Designing Digital Libraries for Usability.’’

- Marchionini, Information Seeking in Electronic Environments.

- Bates, ‘‘Toward an Integrated Model.’’

- Marcia J. Bates, ‘‘The Design of Browsing and Berry-picking Techniques for the Online Search Interface,’’ Online Review 13.5 (1989): 407–424.

- Amanda Spink, Tom Wilson, David Ellis & Nigel Ford, ‘‘Modeling Users’ Successive Searches in Digital Environments,’’ D-Lib Magazine (April 1998). Available <http://www.dlib.org/dlib/>april98/04spink.html (accessed October 20, 2005).

- Gary Marchionini & Ben Shneiderman, ‘‘Finding Facts vs. Browsing Knowledge in Hypertext Systems,’’ Computer 21.1

(1988): 70–80; Borgman, ‘‘Designing Digital Libraries for Usability’’; Andrew Dillon, ‘‘Spatial-Semantics’’;Marchionini, Information Seeking in Electronic Environments; Rice, Accessing and Browsing Information and Communication.

- Marchionini & Shneiderman, ‘‘Finding Facts.’’

- Marchionini, Information Seeking in Electronic Environments, p.12.

- P.N. Johnson-Laird, Mental models (London: University Press Cambridge, 1983), p. 402.

- Donald A. Norman, The Design of Everyday Things (New York: Basic Books, 2002), p. 17.

- Michael D. Cory, ‘‘Mental Models and Hypermedia,’’ Educational Technology Review 9 (1998): 20–25.

- Ibid.

- Dillon, ‘‘Spatial-Semantics’’.

-Bryan P. Heidorn, ‘‘Image Retrieval as Linguistic and Nonlinguistic Visual Model Matching,’’ Library Trends 48.2 (1999): 303–326.

- Krystyna K. Matusiak & Judith T. Kenny, ‘‘Building a Digital Collection of Photos and Maps: Milwaukee Neighborhoods at the University of Wisconsin-Milwaukee Libraries,’’ Cartographic Perspectives 49 (Fall 2004): 66–73. September

1. Information seeking behavior.

2. A cognitive approach.

3. Krystyna K. Matusiaka

4.  كارشناس كتابداري و اطلاع رساني.

5. كارشناس زبان و ادبيات انگليسي و كارشناس گروه مترجمي دانشگاه امام رضا (ع) مشهد.

1. Archival boxes or folders.

2. Rasmussen.

3. University of Wisconsin-Milwaukee Libraries ( UWM libraries).

1. Bates

. Multimedia

. Rapp et.al

. Presentation of the evaluation study

. Metadata standards

. Levy

. Payett

. Rieger

. Borgman

. usability

. information farming.

. information foraging.

. Marchionini.

. Kuhlthau.

. berry-picking pattern.

.Spink etal.

. Shneiderman.

. Johnson-Laird.

. Johnson-Laird developed the theory of mental models in the context of discourse communication and text comprehension.

. Norman.

7. Everyday Things.

. Cory.

. Dillon.

. cognitive overhead.

1. Heidorn.

. Evaluation Study.

. Think aloud protocol.

1. روش جستجويي كه تركيبي از عبارات به وسيله حروف ربطي "و"، "يا" و "اما" است.

1. Hyperlinked subject headings.

1. Online exhibit.

1. Spool

1. Interface design.

1. Greene et al.