**نام مقاله: كتابخانه هاي ديجيتال در آيينه متون:پژوهش هاي ارزيابي محور**

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

**شماره نشريه: 43 \_ شماره سوم، جلد 11**

**پديدآور: عليرضا اسفندياري مقدم،بهروز بيات**

**چكيده**

**در اين مقاله، براي تبيين وضعيت فعلي اولويتهاي پژوهشي و جهت‌گيري موضوعات مرتبط با كتابخانه‌هاي ديجيتال، متون موجود، بررسي شده است. در اين راستا، عبارتها و كليدواژه‌هايي همچون "Digital library research" ، "Digital library evaluation"، "Digital library management"، "Digital libraries" ، "Digital library studies" و نظاير آنها در وب و نيز پايگاه‌هاي مهم، از جمله Emerald، Proquest، SagePub، Science Direct، Springer و LISA جستجو و در نهايت، بر اساس متون بازيابي شده، سه حوزة عمده، يعني ارزيابي، مديريت و آموزش، شناسايي و مقوله‌بندي شدند.**

**كليدواژه‌ها: كتابخانه‌هاي ديجيتال، ارزيابي، مديريت، آموزش، كتابداران، كاربران نهايي.**

**مقدمه**

كتابخانة ديجيتال، به لحاظ نوظهور بودن و همچنين، رشد چشمگير[[1]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn1" \o ") (Saracevic, 2004)، حوزة جالب و قابل توجهي براي كنكاش و انجام پژوهشهاي علمي ـ اعم از نظري و عملي ـ است؛ با اين حال، با وجود اشتهار، اهميت و تنوع توليدات علمي مربوط به آن، مقاله‌هاي متن پژوهانة معدودي در اين باره تأليف شده است. از طرفي، موارد موجود، همچون Bawden and Vilar (2006)، Xie (2006)، Bawden et al (2005)، Chen (2004) و Chowdhury et al (2006) به يكي دو بعد از جمله كاربردپذيري، مديريت دانش، آموزش، رضايت كاربران و نظاير آنها پرداخته‌اند. شايان ذكر است، در سال 1999، چاودهوري و چاودهوري[[2]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn2" \o ")، پژوهش مروري گسترده‌اي راجع به كتابخانه‌هاي ديجيتال انجام دادند كه يكي از نخستين آثار در اين زمينه بود؛ با وجود اين، انجام چنين پژوهشي پس از گذشت هشت سال، ضروري به نظر مي‌رسد؛ زيرا مي‌تواند همچون نقشه راه پژوهشگران، طراحان و كاربران عمل كند. از اين رو، مقالة حاضر، بر آن است كه متون مرتبط، اعم از نظري و عملي (پژوهشي) را تجزيه و تحليل و موضوعات و مباحث عمدة آنها را استخراج نمايد. بر اين اساس، مقاله بر سه مقولة اصلي، يعني ارزيابي يا سنجش عملكرد، مديريت و آموزش، متمركز است. قابل ذكر است، اين مقوله‌بندي، مبتني بر ديدگاه مؤلفان مقاله است كه طبق مقاله‌هاي بازيابي شده در حوزه‌هاي مرتبط با كتابخانه‌هاي ديجيتال، شكل عيني به خود گرفته است.

**ـ ارزيابي**

در سال 2000، «ساراسويك» (Saracevic, 2000; P.366)، هشدار داد كه «پژوهشها و تلاشهاي چندي روي كتابخانه‌هاي ديجيتال صورت گرفته است اما به ظاهر، مقولة ارزيابي، مغفول مانده است». از آن به بعد، حوزة ارزيابي، ماهيت جدي‌تري به خود مي‌گيرد؛ به طوري كه پس از گذشت نزديك به نيم دهه، چاودهوري و همكاران (Chowdhury et al., 2006; P.671) اظهار مي‌كنند كه:

«اگرچه در دورة نخست توسعة كتابخانه‌هاي ديجيتال، مطالعات ارزيابانة معدودي مشاهده مي‌شود، اما حوزة ارزيابي به ويژه طي 5 سال اخير، به طور محسوسي مورد توجه قرار گرفته است».

با بررسي پژوهشهاي ارزيابي محور، جداي از انواع نظري و مروري[[3]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn3" \o ")، چهار حوزه (كاربردپذيري[[4]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn4" \o ")، كاركرد[[5]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn5" \o ")، دسترس‌پذيري[[6]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn6" \o ") و كيفيت[[7]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn7" \o ")) شناسايي شدند كه در ادامه از آنها سخن خواهيم گفت.

**الف) كاربردپذيري**

اغلب پژوهشهاي مربوط به حوزة ارزيابي كتابخانه‌هاي ديجيتال، براي بررسي كاربردپذيري آنها انجام شده (Xie, 2006). بنا بر نظر «ژنگ» (Jeng, 2005)، «كاربردپذيري»، چند بعدي است، به‌طوري كه در متون، به طور گسترده به كار رفته و براي افراد مختلف، معاني متفاوتي دارد». از آنجا كه در اينجا بنا نداريم به مفهوم كاربردپذيري بپردازيم، صرفاً در قالب جدول 1، ويژگيهاي مفهوم كاربردپذيري را از منظر نويسندگان گوناگون مشاهده مي‌كنيم.

**جدول1. ويژگيهاي مفهوم كاربردپذيري از منظر نويسندگان گوناگون****[[8]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn8" \o ")**

| **نويسندگان** | **ويژگيها** |
| --- | --- |
| Booth (1989) | سودمندي[[9]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn9" \o ")، اثربخشي، قابليت يادگيري[[10]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn10" \o ") |
| Brinck et al (2002) | راحتي در استفاده، يادگيري و فراخواني |
| Clairmont et al (1999) | يادگيري چگونگي استفاده از يك محصول براي نيل به يك هدف |
| Dumas and Redish (1993) | انجام سريع و آسان وظايف |
| Furtado et al (2003) | راحتي در استفاده و يادگيري |
| Gluck (1997) | كاربردپذيري و سودمندي |
| Guillemette (1995) | كاربري مؤثر توسط كاربران براي انجام امور |
| Hix and Hartson (1993) | عملكرد آغازين[[11]، عملكرد بلندمدت، قابليت يادگيري، قابليت حافظه](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn11" \o ")[[12]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn12" \o ")، كاربرد پيشرفته، تأثير نخست[[13]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn13" \o ") و رضايت كاربران در بلندمدت |
| ISO (1994) | اثربخشي، كارايي[[14]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn14" \o ")، رضايت |
| Kengeri et al (1999) | اثربخشي، خوشايند بودن[[15]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn15" \o ")، قابليت ماندگاري و سودمندي |
| Kim (2002) | اثربخشي رابط كاربر |
| Nielsen (1993) | قابليت يادگيري، كارايي، رضايت، قابليت ماندگاري در اذهان[[16]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn16" \o ") |
| Oulanov and Pajarillo (2002) | تأثيرگذاري، كارايي، كنترل و سودمندي و قابليت سازگاري[[17]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn17" \o ") |
| Shackel (1981) | راحتي در استفاده، اثربخشي |
| Shackel (1986, 1991) | اثربخشي، قابليت يادگيري، انعطاف‌پذيري، رضايت كاربران |

بنا به تعريف، كاربردپذيري، عبارت است از «ميزان كاربرد يك محصول خاص توسط كاربران خاص براي تحقق هدفهاي خاص و در يك بافت خاص با رضايتمندي، اثربخشي و كارايي (ISO, 1994). هدف از اين نوع ارزيابي، يعني بررسي ميزان كاربردپذيري، به نظر «دالريمپل» و «زويزيگ» (Dalrymple and Zweizig, 1992) و «هرت» (Hert, 2001)، ارزيابي چگونگي تعامل كاربران با برنامه مورد نظر و درك واكنشهاي آنها مانند رضايت، سودمندي، ارزشمندي، نااميدي[[18]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn18" \o ") و كارآمدي است.

   در ميان مطالعات كاربردپذيري، برخي مانند «ون هاوس» و ديگران (Van House et al., 1996)، «بيشاپ» و ديگران (Bishop et al., 2000) و «كاسيم» و «كوچتانك» (Kassim and Kochtanek, 2003) تلاش شده كه نيازهاي كاربران درك شود؛ مشكلات موجود و ويژگيهاي مطلوب، شناسايي و ميزان رضايت كلي كاربران، ارزيابي شود. در اين قبيل آثار، مشاهدة كاربران و مصاحبه با آنان، راجع به عناصر طراحي، ابزار گردآوري اطلاعات بوده است.

«آدامز» و «بلندفورد» (Adams and Blandford, 2002) براي معرفي منابع اطلاعاتي وبي ـ بويژه كتابخانه­هاي ديجيتال ـ در خدمات بهداشتي انگلستان، با استفاده از مصاحبه­هاي عميق[[19]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn19" \o ") با 73 پزشك، يك پژوهش كاربردپذيري انجام دادند. آنها دريافتند كه كاربردپذيري ضعيف نظامهاي كتابخانه­اي موجود، دسترسي به اطلاعات تخصصي را دشوار و محدود كرده است و در نهايت، چنين نتيجه­ گرفتند كه افزايش ميزان كاربردپذيري كتابخانه­هاي ديجيتال، همراه با آموزش كافي چگونگي استفاده از آنها، مي‌تواند درك اين مفهوم را كه كتابخانه­هاي ديجيتال، پشتيبان پزشكان هستند و نه جايگزين ايشان، تقويت كند.

   برخي پژوهشها با استفاده از پرسشنامه انجام شدند. براي مثال، كتابخانة دانشگاه ملي تايوان[[20]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn20" \o ") با توزيع پرسشنامه براي 1784 كاربر ميزان كاربردپذيري آن كتابخانه را ارزيابي كرد. به دنبال اين پيمايش، مشخص شد كه مشكلات عمدة بازدارندة بهبود كاربردپذيري در حوزه­هاي «معماري اطلاعات»[[21]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn21" \o ") و «سازوكار مرور و جستجو»[[22]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn22" \o ") است (Lan, 2001). افزون بر آن، «اولانف» و «پاژاريلو» (Oulanov and Pajarillo, 2002) با رويكرد مقايسه­اي و طي يك پژوهش دو مرحله­اي[[23]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn23" \o ")، ميزان كاربردپذيري وب­سايتهاي دانشگاه شهر نيويورك[[24]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn24" \o ") را ارزيابي كردند. آنها با پرسشنامه و لحاظ كردن معيارهايي همچون «تأثيرگذاري»[[25]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn25" \o ")، «كارآيي»، «كنترل»، «سودمندي» و «قابليت انطباق"»[[26]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn26" \o ")، پژوهش خود را انجام دادند و مشخص شد اين وب­سايتها كاربردپذيري نسبي قابل قبولي دارند.

ساير روشهاي به كار رفته براي انجام مطالعات كاربردپذيري در كتابخانه­هاي ديجيتال، عبارتند از: اكتشافي[[27]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn27" \o ") (Theng et al., 2000)، وارسي[[28]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn28" \o ") (Hartson et al., 2004)، مثلث­بندي داده­ها[[29]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn29" \o ") (Theng et al., 2005)، تكنيك آزمودن[[30]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn30" \o ") (Krueger et al., 2004) و تحليل گزارش[[31]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn31" \o ") (Hessel and Burton, 2003؛ نقل شده در Jeng, 2005). عده­اي از پژوهشگران، مثل «تامست» ـ «اسكات» (Thomsett-Scott, 2004) و «فلكر» و «چانگ» (Felker and Chung, 2005) تلفيقي از روشهاي ياد شده مثل تحليل گزارش، اكتشافي، تكنيك آزمودن و جز اينها را استفاده كردند.

**ب) كاركرد**

كاركرد را «ميزان برآورد انتظارهاي كاربران توسط اطلاعات و خدمات يك كتابخانة ديجيتال و ميزان همخواني محتواي ارائه شده با هدف و فلسفه وجودي آن»، تعريف مي­‌كنند. بنا به نظر «برتات» و ديگران (Bertot et al., 2006)، آزمون كاركرد، تعيين كنندة ميزان موفقيت يك كتابخانه ديجيتال در پاسخگويي به مطالبات و سؤالهاي كاربران است (براي مثال، داشتن جستجوي پايه و گنجاندن زبانهاي مختلف). هدفهاي بررسي كاركرد عبارت است از:

1ـ ارزيابي اينكه آيا كتابخانة ديجيتال، در عمل، مطابق با آنچه از آن انتظار مي‌­رود، كار مي‌­كند؛ يا نه و آيا نتايج را همخوان با سؤالهاي كاربران ارائه مي­دهد.

2ـ مقايسة بين برنامه­هاي داراي هدفهاي مشابه (Bertot, 2002; Bertot et al., 2003).

قابل ذكر است، نبايد كاركرد را با كاربردپذيري معادل دانست. بنا به عقيدة «داماس» و «رديش» (Dumas and Redish, 1993)، دستگاه‌هاي ضبط ويدئويي (وي. سي. آر)[[32]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn32" \o ") ممكن است كاركرد بالايي داشته باشند (يعني هدف مورد انتظار را در عمل، برآورده مي‌­سازند)؛ اما كاربردپذيري كمي دارند (يعني افراد نمي‌توانند به سرعت و سهولت از آنها استفاده كنند). قدر مسلم، اين تفاوت، به كتابخانه­هاي ديجيتال نيز قابل تعميم است.

اگرچه حجم پژوهشهاي منتشر شده راجع به ارزيابي كتابخانه­هاي ديجيتال، فزوني يافته است؛ اما معدودي از آنها با حوزة كاركرد، سر و كار دارند. بنابراين، پس از گذشت نزديك به چهار سال، مي‌توانيم گفتة ساراسويك (Saracevic, 2004)، يعني «همه چيز دربارة كتابخانه­هاي ديجيتال، انفجاري است؛ به غير از يك چيز: ارزيابي» را اين‌گونه تعديل و اصلاح كنيم:

«همه چيز دربارة كتابخانه­هاي ديجيتال، انفجاري است؛ به غير از يك چيز: ارزيابي با استفاده از روشهايي غير از كاربردپذيري. يا به بيان دقيق­تر، استفاده از روش ارزيابي چندگانه و نه تك بعدي».

   از جمله قابل ذكرترين نويسندگاني كه در نظر و عمل، راجع به كاركرد نوشته‌اند، مي­توان به «هيل» و ديگران (Hill et al., 2000)، «والاس» (Wallace, 2001)، «موئن» و «موراي» (Moen and Murray, 2002)، «برتات» (Bertot, 2002)، «برتات» و ديگران (Bertot et al., 2003)، «هارتسون» و ديگران (Hartson et al., 2004) و «كلارك» (Clark, 2004) اشاره كرد كه با توجه به رويكرد اين مقاله، از توضيح انديشة آنها خودداري شده و فقط به ذكر آنها بسنده مي­شود؛ با اين اميد كه در پژوهشهاي آينده، نويسندگان در هر يك از اين زمينه­ها عميق شوند و به افزايش دانش تخصصي مربوط به آنها كمك كنند.

   افزون بر نويسندگان ياد شده، در يكي از پژوهشهاي اخير، براي پركردن شكاف بين آنچه كاربران مي­خواهند و آنچه براي ايشان در كتابخانه­هاي ديجيتال فراهم است، «ذبيحي» و ديگران (Zabihi et al., 2006) يك بررسي كاربرمدارانه انجام دادند؛ با اين هدف كه بر اساس نظرهاي كاربران، ميزان كاركرد كتابخانه­هاي ديجيتال را برآورد كنند. در پايان، آنها انتظارهاي كاربران را در زمينة «كاركرد كتابخانه­هاي ديجيتال» به شرح زير، مقوله­بندي كردند:

ـ قابليت جستجوي محتواي كتابها و مقاله‌هاي گنجانده شده در كتابخانه ديجيتال

ـ داشتن پيوند به ساير كتابخانه­هاي ديجيتال

ـ نمايش تمام منابع مرتبط با كليدواژه جستجو شده

ـ نمايش همة جزييات موجود دربارة كليدواژة جستجو شده

ـ امكان ذخيرة جستجوهاي انجام شده ـ كاربران بايد بتوانند از بازخورد ساير كاربران دربارة امكانات كتابخانه ديجيتال آگاه شوند

ـ داشتن موتور جستجويي كه در حد امكان، كاربران را به موارد مورد انتظار و منطبق با كليدواژه­هاي جستجو شده، رهنمون سازد

ـ توانايي طبقه­بندي منابع موجود، بر اساس موضوع و نوع (مثل مجله‌ها و كتابها)

ـ امكان ارسال پست الكترونيكي يا هشدارهاي پيامك[[33]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn33" \o ") براي آگاهي رساني دربارة منابع جديد

ـ ارائة همة خدماتي كه در يك كتابخانة سنتي موجود است؛ از طريق كتابخانة ديجيتال

ـ داشتن «كمك»[[34]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn34" \o ") براي هدايت و راهنمايي كاربران.

بر اساس يافته­هاي يك پژوهش ديگر، «برتات» و همكاران (Bertot et al., 2006)، ملزومات كاركردي رابط جستجوي[[35]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn35" \o ") كتابخانه­هاي «ديجيتال» (نگاه كنيد به جدول 2) را پيشنهاد كردند.

توجه مديران و مسئولان اجرايي كتابخانه­هاي ديجيتال به اين موارد، به افزايش كاربرد­پذيري، كاركرد و دسترس­پذيري اين كتابخانه­ها بينجامد.

**جدول2. ملزومات كاركردي رابط جستجوي كتابخانه­هاي ديجيتال**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | قابليت جستجوي كليدواژه­اي ساده |
| 2 | قابليت جستجوي پيشرفته |
| 3 | امكان پالايش جستجوها |
| 4 | امكان جستجوي همزمان در چندين فهرست پيوسته |
| 5 | امكان جستجوي همزمان در چندين پايگاه اطلاعاتي |
| 6 | امكان جستجوي همزمان در چندين نوع مجموعه منابع |
| 7 | امكان جستجوي همزمان در چندين مجموعه اطلاعاتي و وب |
| 8 | دسته­بندي مجموعة منابع بر اساس موضوع |
| 9 | دسته­بندي فهرست­هاي پيوسته بر اساس همجواري جغرافيايي[[36]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn36" \o ") |
| 10 | دسته­بندي فهرست­هاي پيوسته بر اساس نوع كتابخانه |
| 11 | تحديد منابع به منابع محلي |
| 12 | امكان پوشش دادن مجموعة منابع ساير كتابخانه­ها |
| 13 | تحديد منابع به زمان |
| 14 | چندزبانه بودن، به ويژه استفاده از زبان­هاي متداول، مثل انگليسي |
| 15 | قابليت جستجو در مجموعه­هاي تخصصي |
| 16 | امكان تورق فهرست |

**ج) دسترس­پذيري**

كاربردپذيري و دسترس­پذيري، معادل نيستند. بنا به تعريف، دسترس­پذيري، شامل در دسترس قرار دادن و كاربردپذير كردن محتواي كتابخانة ديجيتال براي افراد داراي معلوليت است (Nadler and Furman, 2001). به قول «برتات» و ديگران (Bertot et al., 2006)، يك كتابخانة ديجيتال بايد اطلاعات و خدمات خود را طوري ارائه دهد كه براي استفادة افراد داراي معلوليت ـ اعم از ديداري، شنيداري، شناختي، يادگيري و غيره ـ مانعي ايجاد نكند. در اين زمينه، «باودن» و «ويلار» (Bawden and Vilar, 2006) بر اين باورند كه دسترس­پذيري، فراهم­سازي و دسترس­پذير­سازيِ فوريِ موجوديِ كتابخانة ديجيتال براي طيف گسترده­اي از كاربران است.

بر اساس ديدگاه «جاگر» (Jaeger, 2002)، هدف از ارزيابي دسترس­پذيري، عبارت است از «سنجش ميزان توانمندي نظام در ايجاد زمينه برابر براي كاربران معلول جهت استفاده از اطلاعات و خدمات موجود». به جز آثار نظري كه در اينجا از ديدگاه‌هاي آنها براي توصيف دسترس­پذيري استفاده شد، پژوهشهاي انگشت­شماري در اين زمينه وجود دارد. براي مثال، «آدامز» و «بلندفورد» (Adams and Blandford, 2002) ميزان دسترس‌­پذيري كتابخانة ديجيتال وابسته به يكي از بيمارستانهاي لندن را ارزيابي كردند. در نهايت، شركت‌كنندگان در پژوهش، اعلام كردند كه استفاده‌پذيري ضعيف نظام و زمان‌­بر بودن دسترسي به اطلاعات، مانع از دسترسي كيفي و از راه دور، به منابع موجود مي­شود.

پژوهش ديگر، «نيومن» و «بيشاپ» (Neumann and Bishop, 1998) است كه در آن، 1900 دانشجوي كارشناسي، راجع به نظامي بنام Deliver مورد پيمايش قرار گرفتند؛ البته، پس از سه سال، «بيشاپ» (Bishop, 2001) همين پژوهش را با نظرسنجي از 420 عضو هيئت علمي تكرار كرد.

در يكي از پژوهشهاي جديد در مورد دسترس­پذيري، «برتات» و ديگران (Bertot et al., 2006)، چهار معيار دسترس­پذيري را همراه با توصيف آنها پيشنهاد كردند (نگاه كنيد به جدول 3).

**جدول3. معيارهاي پيشنهادي دسترس­پذيري و توصيف آنها**

| **معيار** | **توصيف** |
| --- | --- |
| محتوا در قالبهاي جايگزين | براي كاربران داراي معلوليتهاي ديداري يا شنيداري، انواع قالبهاي با ­محتواي يكسان داده مي­شود تا آنها متناسب با توانمندي خود از محتواي موجود بهره­مند شوند.  |
| عدم وابستگي به رنگ (هاي) خاص[[37]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn37" \o ") | كاربران داراي كوررنگي و مشكلات ديداري، به تمام محتويات دسترسي دارند؛ زيرا سايت كتابخانة ديجيتال براي انتقال محتواي خود، به رنگ(هاي) خاصي، وابسته نيست. |
| سازوكارهاي راهبري شفاف (كاربرآشنا)[[38]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn38" \o ") | كاربران داراي ناتوانيهاي شناختي و يادگيري، قادرند به خوبي (واضح)، سايت را راهبري كنند. |
| انتقال مناسب و زيباي[[39]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn39" \o ") محتواي جداول | كاربران داراي مشكلات ديداري مي­توانند جدولها موجود را با بزرگ‌نمايي مناسب، مشاهده كنند. |

   در مجموع، مي­توان گفت كه افزايش دسترس­پذيري، به تحقق كتابخانه­هاي ديجيتال استفاده­پذيرتر مي­انجامد. با توجه به آنچه در بخشهاي سه­گانة بالا ـ كاربردپذيري، كاركرد و دسترس­‌پذيري ـ آمد، نتيجه مي‌گيريم: الف) اغلب مطالعات ارزيابانة كتابخانه‌هاي ديجيتال، به طور عمده از نوع «كاربردپذيري» هستند ب) پژوهشگران، مطالعات ارزيابانه انجام داده­اند؛ اما با رويكرد تك بعدي. در همين زمينه، ساراسويك (Saracevic, 2005; P. 6)، اين‌گونه مي‌گويد:

«براي ارزيابي كتابخانه‌هاي ديجيتال آن‌طور كه بايد، معيارهاي استاندارد چنداني وجود ندارد... بنابراين، ارزيابان، معيارهاي ارزيابي پيشنهادي خود را به كار برده‌اند؛ در نتيجه، معيارهاي موجود داراي نوسان و ناهمگون هستند».

چنانكه پيشتر ذكر شد، براي اينكه درك درستي از وضعيت موجود به دست آوريم و داده­هاي مختلف مربوط به نيازهاي كاربران را گردآوري كنيم، به يك روش ارزيابي چندگانه نياز داريم. از ديدگاه اقتصاد اطلاعات، ارزش اطلاعات با افزايش ميزان استفاده از آن، ارتقا مي‌­يابد. اين قاعده در مورد كتابخانه­هاي ديجيتال نيز مصداق دارد. از اين رو، چنين رويكردي (ارزيابي چندگانه) مي­‌تواند به طراحان و توسعه­دهندگان كتابخانه­هاي ديجيتال كمك كند. «آرشيوهاي الكترونيكي»[[40]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn40" \o ") (به قول Adams and Blandford, 2002) را بهينه كنند. اين نگرش با «مك­كلور» و «برتات» (McClure and Bertot, 2001)، «اسنيد» و ديگران (Snead et al., 2005)، و «برتات» و ديگران (Bertot et al., 2006)، همخوان و سازگار است. در واقع، آنها بر اين عقيده­اند كه «رويكردهاي چندگانه، به مراتب بهتر مي­توانند نيازهاي واقعي كاربران را شناسايي و ارزيابي كنند»؛ به همين خاطر، به نظر مي­رسد تلفيق روشهاي ارزيابي كاربردپذيري، كاركرد و استفاده‌­پذيري در قالب يك روش واحد ـ كه در اينجا آن را ارزيابي با رويكرد چندگانه نام نهاديم ـ بتواند در اين زمينه كمك شاياني بكند.

**د) كيفيت**

با اينكه در متون مربوط، ارزيابي كيفيت، چندان مورد توجه قرار نگرفته است؛ ارائة خدمات كيفي به كاربران، از دغدغه­هاي پژوهشگران به شمار مي­رود. «گونكالوز» و ديگران (Goncalves et al., 2007; P. 1435) در اين زمينه مي‌گويند: «كيفيت و ارزيابي آن در كتابخانه­هاي ديجيتال، حوزة بسيار مغفول‌مانده‌اي است» و به همين خاطر، آنها با تأسي به آثار نظري پيشين، همچون «ساراسويك» (Saracevic, 2000)، «پل» (Poll, 2001)، و «فهر» و ديگران (Fuhr et al., 2001)، ابعاد كيفيت، از جمله دسترس‌پذيري، صحت[[41]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn41" \o ")، كامل­ بودن[[42]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn42" \o ")، ساختارپذيري[[43]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn43" \o ")، هماهنگي[[44]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn44" \o ")، ثبات[[45]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn45" \o ")، اثربخشي، كارآيي، گسترش­پذيري[[46]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn46" \o ")، تناسب[[47]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn47" \o ")، قابليت حفاظت[[48]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn48" \o ")­، ربط، قابليت اطمينان[[49]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn49" \o ")، قابليت استفاده مجدد[[50]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn50" \o ")، اهميت[[51]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn51" \o ")، شباهت و به موقع بودن[[52]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn52" \o ") را ارزيابي كرده‌اند. آنها به ويژگيهاي زير توجه كردند:

زمان پاسخ (با توجه به كارآيي)، هزينه انتقال[[53]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn53" \o ") (با توجه به قابليت حفاظت) و تعداد خطاهاي خدمات نظام (براي ارزيابي قابليت اطمينان).

در واقع، آنها با طرح اين سؤال كه «يك كتابخانه ديجيتال خوب چگونه است؟»، الگويي كيفي براي كتابخانه­هاي ديجيتال ارائه دادند.

يك پژوهش قابل ذكر در اين زمينه، «زاي» (Xie, 2006) است كه در آن، برخي معيارهاي ارزيابي، از جمله «كيفيت مجموعه» بر اساس ديدگاه 48 كاربر بررسي شده است. ضمن تأكيد بر اينكه «بدون مجموعه، كتابخانه ديجيتال وجود نخواهد داشت و بدون يك مجموعة كيفي، كتابخانه ديجيتال، ارزش چنداني نخواهد داشت». نزديك به 77% از شركت كنندگان، بر اهميت كيفيت مجموعه در ارزيابي كتابخانه­هاي ديجيتال، صحه گذاشتند. بر اساس پاسخهاي كاربران در اين پژوهش، ميزان اهميت معيارهاي كيفيت مجموعه را مي­توان به شرح زير، اعلام كرد:

ـ دامنه[[54]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn54" \o ") (40%)

ـ اعتبار[[55]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn55" \o ") (38%)

ـ صحت (35%)

ـ كامل بودن (31%)

ـ روزآمدي[[56]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn56" \o ") (25%).

خلاصه و جمع­بندي بخش ارزيابي را مي­توان با سخن «بارتون» (Barton, 2004; P. 138) بيان كرد:

«در حالي كه استانداردها و روشهاي ارزيابي خدمات كتابخانه­هاي سنتي، به خوبي، شناسايي و تثبيت شده­اند، سنجش[[57]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn57" \o ") و استانداردهاي ارزيابي عملكرد كتابخانه­هاي ديجيتال، رشد قابل ملاحظه­اي نداشته؛ بنابراين، منصفانه است بگوييم كه رويكردهاي سنجش كتابخانه‌­هاي ديجيتال، هنوز نسبتاً جديد هستند».

**2. مديريت**

با اينكه كمتر از دو دهه است كه انديشة كتابخانه­هاي ديجيتال (دهه ۱۹۹۰)، مطرح شده، اين پديده به مركز گردآوري و توليد منابع اطلاعاتي گوناگون و قرارگاهي براي ارتباط ميان متخصصان، كتابداران و كاربران تبديل شده است (Zhou, 2005). به دنبال چنين تحولي در خدمات اطلاع­رساني، كتابخانه­ها به عنوان بخشي از شبكة جهاني يا ملي لحاظ مي شوند كه نقشي تعيين­كننده‌­ در شكل‌گيري روابط علمي ميان پژوهشگران و دانشمندان ايفا مي­كنند. در واقع، مي­توان گفت كتابخانه­ها براي تحقق اصل كاربرمداري و سهولت در پاسخگويي به نيازهاي مراجعان، از نوع سنتي به سوي كتابخانة خودكار، الكترونيكي و ديجيتال سوق داده شده‌­اند (ناصح و جهانگير، 1385)؛ اما حركت از محيط چاپي به ديجيتال آن‌قدر گسترده و پردامنه است كه اساساً ماهيت كتابخانه­ها و علم كتابداري را در معرض تغيير پارادايم قرار داده و به زعم «سالاري» (1384)، برنامه­ريزي و پيش­بيني امور كتابخانه­ها را با مشكل مواجه كرده است؛ به همين دليل، كتابخانه­ها و مديران آنها در انديشة بازساختاربندي و بازمهندسي خدمات سنتي خود و بويژه تعيين چگونگي مديريت پديدة كتابخانه­هاي ديجيتال هستند؛ به طوري كه نه تنها بتوانند رسالت اصلي كتابخانه را در قبال جامعه و ميراث فرهنگي بشر انجام دهند؛ بلكه با استفاده از نوآوريهاي موجود، به فرايندهاي توليد تا اشاعة اطلاعات، سرعت، گستره، روزآمدي، كارآمدي، كيفيت و بهره‌وري بيشتري بدهند.

**تعريف كتابخانة ديجيتال**

با نگاهي به تعاريف موجود، همچونARL (1995) ،Wainwright (1996) ،  Karvounarakis and Kapidakis (2000) ،Xiao (2003)  و Wang (2003) وZhou (2005)چنين بر مي­آيد كه در اين زمينه اتفاق نظر وجود ندارد و اين امر، مديريت كتابخانه­هاي ديجيتال را با چالش، روبه‌رو كرده است. در ارتباط با تعدد و گوناگوني تعريفهاي ارائه شده، «شوارتز» (Schwartz, 2000) معتقد است حدود ۶۴ تعريف رسمي و غير رسمي از كتابخانه‌هاي ديجيتال در متون مختلف وجود دارد كه از چالش­برانگيز بودن ماهيت كتابخانه­هاي ديجيتال حكايت دارد. بنابراين، در اينجا به يكي از پراستنادترين تعريفهاي ارائه شده از فدراسيون كتابخانه­هاي ديجيتال[[58]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn58" \o ") بسنده مي‌كنيم: «كتابخانه­هاي ديجيتال، سازمانهايند كه با استفاده از كاركنان متخصص به انتخاب، سازماندهي (ساختاردهي)، دسترس­پذيرسازي فكري (معنوي)، تفسير، توزيع، حفاظت از يكپارچگي و تضمين نگهداشت بلندمدت آثار ديجيتال، فراهم‌آوري و ارائة منابع اطلاعاتي مي­پردازند؛ به طوري كه اين منابع، براي استفادة يك جامعه معيّن، يا مجموعه اي از جوامع، سريع، آسان و به صرفه در دسترس واقع شوند» (Raitt, 1999; Liu, 2004).

در اين تعريف، به ابعاد مختلفي از كتابخانة ديجيتال به عنوان يك سازمان توجه شده است و بر عناصري همچون نيروي انساني متخصص (كتابداران)‌، انتخاب منابع اطلاعاتي، سازماندهي اطلاعات، ارزيابي، اشاعه و حفاظت از اطلاعات، جنبه‌هاي اقتصادي و از همه مهمتر، جامعة كاربران (مخاطبان) تأكيد شده است.

   وقتي متون مربوط به اين موضوع را بررسي مي­كنيم، چنين استنباط مي­شود كه اين تعريف مبنايي بوده است براي انجام مطالعات روي ابعاد كتابخانه­هاي ديجيتال، از جمله «مديريت». از اين رو، براي پرهيز از اطناب و زمينه­سازي براي انجام پژوهشهاي آتي، آثار موجود و مباحث آنها را مي‌توان در جدول 4 فشرده و مقوله­بندي كرد.

**جدول4. مطالعات مربوط به مديريت در زمينة كتابخانه­هاي ديجيتال**

|  |  |
| --- | --- |
| **مباحث** | **نويسندگان** |
| مديريت خطر[[59]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn59" \o ") | Seadle, 2006; Joint, 2007 |
| مديريت مجموعه و انتخاب منابع | Cedars Project, 2002; Singh, 2004 |
| مديريت كاركنان متخصص | Sreenivasulu, 2000 |
| ساختاربندي و سازماندهي | Schaffler, 2004 |
| مديريت محتوا | McCray and Gallagher, 2001; Han, 2004; Hartman et al, 2005 (quoted in Lopatin, 2006); Warren and Alsmeyer, 2005; Hsu et al, 2006 |
| مديريت قالبهاي ديجيتال | Muir, 2003; Williamson, 2005 |
| مديريت دسترسي | Lang, 1998 (quoted in Zabihi et al., 2006); Patel, 2001; Arms, 2002 |
| مديريت ارسال و مخزن[[60]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn60" \o ") | Karvounarakis and Kapidakis, 2000 |
| مديريت امنيت | Arms, 2002 |
| حفاظت ديجيتال | Muir, 2003 |

تجربة مديريت كتابخانة ديجيتال در دانشگاه «موناش» استراليا[[61]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn61" \o ") «هو» (Ho, 2004) گزارش داده است، تلفيقي از مباحث مديريتي ياد شده در جدول 4 است. بنابراين، مطالعة آن و الگو گرفتن از چنين تجربياتي، مي­تواند براي طراحي، توسعه، نگهداشت و در مجموع، مديريت كتابخانه­هاي ديجيتال ايران كه در مراحل اولية رشد خود هستند، سودمند باشد.

مديريت كتابخانه­هاي ديجيتال، شامل مباحث ديگري از جمله بودجه­‌بندي، درآمدزايي، بازاريابي و نظاير آنها نيز مي­شود، اما انتظار مي­رود متون مربوط، به مرور زمان و همگام با توسعة هر چه بيشتر اين كتابخانه­ها، غني شده و به اين مباحث نيز بپردازند.

در پايان اين قسمت، جملة اساسي «آرمز» (Arms, 2002) را يادآور مي­شويم:

«افراد، فناوري و رويّه­هاي اجرايي (مديريتي) ارتباط تنگاتنگي با هم دارند». به بيان ديگر، مي­توان گفت اگر خط مشي‌هاي مديريتي، به خوبي تدوين شود؛ از فناوريها استفادة بهينه شود؛ كتابداران (نيروهاي انساني متخصص) در راستاي رويّه­ها و روشهاي تعريف شده در خط مشي‌ها فعاليت كنند و كاربران و آموزشهاي مورد نيازشان مغفول نماند، انتظار مي­رود مديريت كيفي مؤثر در كتابخانه­هاي ديجيتال حكمفرما شود.

در واقع، ارزيابي ـ كه پيشتر بحث شد ـ مي‌تواند يك سازوكار بازخورد براي مديريت بهينة كتابخانه‌هاي ديجيتال باشد و برنامه­هاي آموزشي مي­توانند به اين امر كمك كنند. به همين خاطر، در آخرين قسمت مقاله، «آموزش» با استفاده از متون موجود بررسي مي‌شود.

**3.** **آموزش**

از آنجا كه حوزة كتابخانه­هاي ديجيتال، نسبتاً جديد است و آن را مي­توان در مقابل كتابخانه­هاي سنتي و مهارتهاي خاصشان در نظر گرفت، طبيعي است كه در متون موجود، به بحث آموزش و ملزومات تعامل با كتابخانه­هاي ديجيتال پرداخته باشند. «ساراسويك» و «دالبلو» (Saracevic and Dalbello, 2001؛ نقل شده در Kassim and Kochtanek, 2003; P. 160)، در اين زمينه اين‌گونه گفته‌اند:

«آموزش كتابخانه­هاي ديجيتال، موضوع پيچيده­اي است؛ تا حدي بدين علت كه شامل بسياري از سطوح فناوري مي­شود و نيز بدين علت كه حوزه­هاي آن، از جمله خلق، محتوا، بازنمون، سازماندهي، دسترسي، استفاده، و مباحث اجتماعي، قانوني و فرهنگي آن، جديد هستند».

افزون بر مطالعاتي مانند «ليو» (Liu, 2004) كه وضعيت آموزش كتابخانه­هاي ديجيتال را با بررسي برنامه­هاي درسي ارائه شده در دانشكده­هاي ايالات متحده و كانادا نشان مي‌دهد، «كاول» ـ «جاربو» (Kovel-Jarboe, 2001)، «ونگ» (Wang, 2003)، «رضايي شريف‌آبادي» (Rezaei, 2006)، و «سومور و شيري» (Saumure and Shiri, 2006) كه دربارة نقش كتابخانه­هاي ديجيتال در يادگيري الكترونيكي و ايجاد نظام يادگيري الكترونيكي كيفي بحث كرده­اند، مي‌توانيم متون مرتبط با آموزش كتابخانه­هاي ديجيتال را به «كاربران» و «كارمندان» تفكيك كنيم؛ همان‌گونه كه در اين زمينه، «كيبيريج» و «ديپالو» (Kibirige and DePalo, 2001; P. 283) چنين مي­گويند:

«دسترسي به مجموعه­هاي ديجيتال، مشخصاً به تسهيلات دسترس­پذيري، تجهيزات و مهارتهاي لازم براي كاربران و كارمندان آنها، هر دو، نياز دارد».

«پفيفر» (Pfeffer, 1998؛ نقل شده در Mullins, 2001) نيز آموزش، بويژه آموزش كارمندان را رمز موفقيت سازمانها و مراكز اطلاع­رساني در اين شرايط نوظهور مي­داند.

**الف) كارمندان (كتابداران)**

   همان‌گونه كه در تعريف كتابخانه­هاي ديجيتال آمد، يكي از عناصر تعيين كننده در دوام و موفقيت اين كتابخانه­ها، نيروي انساني متخصص (كتابداران) است. با توجه به رويكرد حاكم در مديريت منابع انساني در كتابخانه­هاي سنتي، بايد گفت كه چنين رويكردي در كتابخانه­هاي ديجيتال نيز چه بسا جدي‌تر، ضروري است؛ زيرا محيط پويا و البته رقابتي ديجيتال، توجه به نيروي انساني متخصص و مديريت كردن مهارتها و صلاحيتهاي آنها را دوچندان كرده است. در اين راستا، «فتاحي» (1377؛ نقل شده در «معرف‌زاده» و «صانعي»، 1385) و »نيك‌كار» و »فرزين» (1379؛ نقل شده در معرف‌زاده و صانعي، 1385)، بر آموزش فناوريهاي جديد اطلاعات ]از جمله كتابخانه­هاي ديجيتال[ تأكيد كرده‌اند و آن را در افزايش بهره­وري دخيل مي­دانند.افزون بر آن، در مقاله­اي به نام «وجوه كيفيت در خدمات مرجع ديجيتال» (وي. آر. دي، 1384) ـ خدمات مرجع ديجيتال خود، بخشي از خدمات كتابخانه­هاي ديجيتال است ـ بر امر آموزش و داشتن متخصصان آموزش­ديده تأكيد شده است.

در اين زمينه، نيروي انساني متخصص، صرفاً محدود به كتابداران و كاركنان حوزة كتابداري، اعم از فهرست‌نويسان، نمايه­سازان و آرشيويستها نيست، بلكه با توجه به ماهيت كتابخانه­هاي ديجيتال، شامل حوزه­هاي مختلف، از جمله علوم رايانه نيز هست (McCray and Gallagher, 2001).

با نگاهي به برنامه­هاي آموزشي گروه­هاي كتابداري (Liu, 2004)، چنين استنباط مي‌شود كه اهميت تربيت كتابداران و آشناسازي ايشان با مباحث نظري و عملي كتابخانه‌هاي ديجيتال، به خوبي درك شده است؛ به طوري كه درسي با مضمون «كتابخانه­هاي ديجيتال»، در قالب عناوين متفاوت، مثل «مباني كتابخانه­هاي ديجيتال»، «كتابداري ديجيتال»، «فناوري و خط مشي­ كتابخانه­هاي ديجيتال»، «نظامهاي اطلاعاتي رايانه­اي: كتابخانه­هاي ديجيتال» و نظاير آنها در مقاطع كارشناسي، كارشناسي ارشد و دكتري ارائه مي­شود. در كنار اين آموزش رسمي كه گروه­هاي كتابداري و استادان مربوط ارائه مي‌كنند، مديران كتابخانه­هاي ديجيتال بايد در نظر داشته باشند كه كتابخانه­هاي ديجيتال به كتابداران ديجيتال نياز دارند (Hastings and Tennant, 1996). از آنجا كه انتظار مي‌رود برخي از كارمندان، هم دانش­آموختة قبل از دهة 1990 ـ يعني قبل از پيدايش كتابخانه­هاي ديجيتال ـ باشند، تمام كارمندان، اعم از آشنا و ناآشنا به نظريه و عمل كتابخانه­هاي ديجيتال، در قالب آموزشهاي غير رسمي مستمر، بايد مهارتهاي لازم براي كار در اين كتابخانه­ها را ياد بگيرند.

با بررسي برخي متون مربوط، مثل Marion, (2001); Deegan and Tanner, (2001); Bawden et al., (2005); Zhou, (2005); Chang and Hopkinson, (2006) and Choi and Rasmussen, (2006) ، مي­توان گفت كه براي تحقق ملزومات شغلي در كتابخانه‌هاي ديجيتال، در مجموع، كتابداران بايد مهارتها و ويژگيهاي زير (جدولهاي 5 و 6) را داشته باشند.

**جدول 5. مهارتها و آموزشهاي بيست و يك ­گانة مورد نياز براي كارمندان كتابخانه­هاي ديجيتال**

|  |
| --- |
| 1.      فرمول­بندي راهبردهاي جستجو2.      ارزيابي وب­سايتها3.      راهنمايي و آموزش كاربران4.      يكپارچه­سازي منابع شبكه­اي5.      تحليل و تفسير اطلاعات6.      فهرستنويسي و سازماندهي اطلاعات ديجيتال7.      فناوريهاي تصويرسازي و ديجيتالي كردن8.      طراحي رابط كاربر و پورتال9.      مديريت پروژه10.   OCR[[62]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn62" \o ")11.    زبانهاي نشانه­گذاري از جمله HTML، SGML و به ويژه XML12.    نمايه­سازي13.    فناوري پايگاه­هاي اطلاعاتي14.    برنامه­نويسي15.    فناوري وب16.    آشنايي با ابزارهاي كاوش وب17.    مديريت نشريات الكترونيكي18.    معماري اطلاعات19.    سواد اطلاعاتي20.    فراداده21.    سنجش الكترونيكي و روشهاي ارزيابي كتابخانه­هاي ديجيتال  |

به طور حتم، مهارتهاي پيشنهادي بالا جامع نيستند؛ بنابراين، براي مطالعة بيشتر و آشنايي با صلاحيتهاي لازم براي كتابداران ديجيتال، پيشنهاد مي­شود به مقالة «ارز» (Urs, 2002) رجوع شود.

**جدول6. ويژگيهاي شخصي ـ اخلاقي مورد نياز براي كارمندان كتابخانه­هاي ديجيتال****[[63]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn63" \o ")**

|  |
| --- |
| **1.ساختار دانشي مركب:** اين بدان معناست كه دانش كتابداران ديجيتال نبايد محدود به يك حوزة معيّن باشد. آنها بايد به حوزه­هايي همچون علوم كتابداري، علوم رايانه، برخي فناوريهاي خاص، علوم ارتباطات و… اشراف نسبي داشته باشند.**2. تيزهوشي اطلاعاتي**[[64]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn64" \o ")**:** يعني سرعت در پاسخگويي به منابع خارجي، مهارت در يافتن اطلاعات مفيد، هوشياري در ارائة فعالانة خدمات اطلاعاتي و هوشياري در افزودن ارزش اطلاعات.**3.توانايي اطلاعاتي بالا**[[65]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn65" \o ")**:** يعني توانايي فيلتر كردن اطلاعات و ارزيابي سودمندي آن، توانايي كسب اطلاعات به بهترين شكل ممكن، توانايي پردازش، سازماندهي و مديريت اطلاعات و توانايي اشاعه اطلاعات براي كاربر مناسب، در زمان مناسب و مكان مناسب.**4. شخصيت عالي:** يعني داشتن نيت نوآوري، روحية گروهي بالا، انعطاف‌­پذيري بالا، قدرت تخيل و آينده­نگري مناسب، عطش يادگيري مداوم، خطرپذيري، روابط عمومي بالا، تغييرپذيري، استقلال كاري و شكاكيت سازندة ذاتي[[66]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn66" \o ")، مهارتهاي رويارويي[[67]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn67" \o ") ، بويژه مهارت حل مسئله، احترام به قوانين حرفه­اي و مديريت بحران. |

با يادآوري نظر «چانگ» و «هاپكينسون» (Chang and Hopkinson, 2006) مبني بر اينكه «كارمندان كتابخانه­هاي ديجيتال بايد در پيوند با محيط جديد، دوباره متخصص[[68]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn68" \o ") شوند» و ديدگاه «ويتمل» و «اسوشيتيد» (Whitmell and Associated, 2004؛ نقل شده در Missingham, 2006; P. 266) كه «كتابخانه­ها در اين باور، اتفاق نظر دارند كه كارمندان بايد در شرايط نوين، چندمهارته[[69]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn69" \o ") شوند»، در اينجا، به يكي دو پژوهش اشاره مي­شود:

در دهمين همايش ملي انجمن كتابخانه­هاي دانشكده­اي و پژوهشي[[70]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn70" \o ") (2001)، «ماريون»[[71]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn71" \o ") در پژوهشي با عنوان «كتابدار ديجيتال، كتابدار سايبر[[72]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn72" \o ") يا كتابدار داراي مهارتهاي تخصصي: چه كسي كارمند كتابخانه­هاي ديجيتال خواهد شد؟»، 250 تبليغات موجود براي استخدام كتابدار دانشگاهي با مهارتهاي محيط پيوسته را بررسي كرد. پس از تحليل محتواي اين تبليغات، 19 مقوله مهارت در قالب سه دستة اصلي شناسايي شدند:

1.     از مهارتهاي فني تا مهارتهاي روابط انساني و فردي

2.     مهارتهاي مربوط به با فناوريهاي نوين و رويارويي با روندهاي نوظهور

3.     از صلاحيتهاي خدمات فني تا صلاحيتهاي خدمات عمومي.

در يك پژوهش تازه منتشر شده با عنوان «آنچه براي آموزش كتابداران ديجيتال آينده مورد نياز است»، «چوي» و «راسموسن» (Choi and Rasmussen, 2006) براي شناسايي فعاليتها و مهارتهاي لازم براي كار در كتابخانه­هاي ديجيتال و تبيين شكافهاي آموزشي موجود، كاركنان مشغول در كتابخانه‌هاي ديجيتال وابسته به كتابخانه­هاي دانشگاهي ايالات متحده را مورد پيمايش قرار دادند. آنها در نهايت، راهكارهايي براي طراحي آموزشهاي مناسب مربوط به اداره كتابخانه­هاي ديجيتال ارائه دادند.

**ب) كاربران**

ركن ديگر قابل توجه در متون مربوط به آموزش كتابخانه­هاي ديجيتال، كاربران هستند كه خود، شامل كتابداران، استادان، دانشجويان، پژوهشگران و نظاير آنها مي­شود. كاربران، در واقع، عنصر اصلي مراكز اطلاع­رساني به شمار مي­روند، زيرا پويايي و بقاي كتابخانه­ها در مفهوم عام، به استقبال كاربران و استفاده از منابع گنجانده شده در آنها وابسته است. در اين راستا، «كلارك» (Clark, 2004) معتقد است «علت وجودي؛ كتابخانة ديجيتالي، كاربران هستند».

استفاده از كتابخانه،­ بويژه در مورد كتابخانه­هاي ديجيتال، جدي­تر است؛ زيرا با توجه به تغيير محمل و ضرورتِ داشتنِ برخي مهارتهاي استفاده از اطلاعات، مسائلي پيش مي‌آيد؛ مثل دل كندن از حال و هواي مأنوس سنتي و منابع چاپي، اضطراب رايانه‌اي، (تكنوفوبيا) و نظاير آنها؛ بنابراين، به مديران كتابخانه­هاي ديجيتال پيشنهاد مي­شود برنامه‌هاي آموزش كاربران را در سرلوحه طرحهاي راهبردي خويش قرار دهند، زيرا در افزايش استفاده از كتابخانه­هاي ديجيتال و ارتقاي اقبال عمومي كاربران، مؤثر واقع خواهد شد (Ashoor, 2000). «آدامز» و «بلندفورد» (Adams and Blandford, 2002) در اين زمينه اظهار مي­كنند كه «آموزش اين باور كه كتابخانه­هاي ديجيتال، پشتيبان هستند، را تقويت مي‌­كند».

اگر مديريت كتابخانه­هاي ديجيتال در آموزش مهارتهاي جديد و لازم ـ كه پيشتر تشريح شد ـ به كتابداران موفق عمل كند، در تحقق آموزش كاربران گام بلندي برداشته است؛ زيرا در انتقال مهارتهاي لازم به كاربران و تبيين اهميت فراگيري آنها دغدغة كمتري خواهد داشت (Whitmell and Associated, 2004؛ نقل شده در Missingham, 2006; P. 266).

مهمترين برنامة آموزشي مورد نياز كه بايد جزو اولويتها قرار گيرد، رشد مهارتهاي سواد اطلاعاتي است. سواد اطلاعاتي، توانايي شناسايي ابزارهاي لازم براي مفهوم سازي، بازيابي، ارزيابي و مديريت اطلاعات، تعريف مي­شود (Ashoor, 2000). پر استنادترين تعريف از سواد اطلاعاتي را انجمن كتابداران آمريكا در سال ۱۹۹۸ ارائه داده است:

«براي با سواد اطلاعاتي شدن، فرد بايد بتواند تشخيص دهد كه چه زماني به اطلاعات نياز دارد و قادر باشد آن را مكان­يابي و ارزيابي كند و از آن استفادة مؤثر نمايد» (نقل شده در Campbell, 2004).

همان‌طور كه گفتيم، استادان و اعضاي هيئت علمي در زمرة كاربران نهايي قرار مي­گيرند. موارد ضروري براي رشد مهارتهاي سواد اطلاعاتي در اين گروه از كاربران، شامل توانمندسازي ايشان در توسعه انواع روشهاي تدريس و آشنايي با انواع منابع مورد نياز براي انتقال دانش مرتبط و روزآمد است. از سوي ديگر، دانشجويان نيز بايد با كسب و پرورش اين مهارتها بتوانند اطلاعات استادان و مدرسان را مفهوم‌سازي، ارزيابي و مديريت كنند.

در مجموع، براي تحقق رسالت آموزشي كتابخانه­هاي ديجيتال كه در بلندمدت، به ارزش افزوده­اي محسوس و افزايش ميزان استفاده و بهره­وري اين سازمانهاي نوظهور خواهد انجاميد­، مديريت كتابخانه­هاي ديجيتال، بايد با همكاري كتابداران و در واقع، نيروهاي انساني متخصص و حتي برخي كاربران خبره، كارگاه­هاي آموزشي، همايشها و دوره­هاي آموزشي فشردة متنوعي برگزار كند. در اين راستا، «كولتي» و ديگران (Koltay et al., 1996) موضوعات زير را براي ارائه در كارگاه­هاي اين‌ چنيني پيشنهاد مي­كنند:

ـ مفهوم­سازي اطلاعات ـ كه دركي از چگونگي ذخيره­سازي و سازماندهي اطلاعات به دست مي­دهد

ـ آشنايي با جستجوي متون و نوشتار حوزه­هاي مختلف

ـ جستجوي پايگاه­هاي اطلاعاتي الكترونيكي

ـ مباني اينترنت

ـ وب­نوردي ـ كه مبتديان را با چگونگي استفاده از وب آشنا مي­كند.

ـ جستجوي پيشرفتة وب

ـ جستجو و بازيابي كه شامل دانلود كردن، پرينت گرفتن و پست الكترونيكي مي‌شود.

ـ شيوة ارزيابي اطلاعات ـ كه اين موضوع بايد در تمام كارگاه­هاي جستجو لحاظ شود.

در كنار اين مهارتها مي­توان به طراحي صفحات وب، آمايش تصاوير ديجيتال، طراحي پايگاه، كار كردن با چندرسانه­ايها، مهارتهاي [[73]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn73" \o ")ICDL بويژه آشنايي با اصول نرم‌افزارهاي صفحه گسترده مثل Excel و نظاير آن اشاره كرد.

**كلام آخر**

با توجه به آنچه در اين مقاله مطرح شد، آشكار است كه پژوهش در عرصة كتابخانه­هاي ديجيتال، همچنان ادامه خواهد داشت و پيش­بيني مي­شود افقهاي جديد و مباحث متنوع در راهند. اميد مي­رود برخي مباحث، همچون مباحث قانوني، مباحث اجتماعي، استانداردها، فراداده، مديريت حقوق معنوي و حقوق ديجيتال، و ميان‌كنش‌پذيري[[74]](http://128.168.0.10/lib/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn74" \o ") كه در مقالة حاضر بررسي نشدند، در مطالعات آينده مدنظر قرار گيرند. اميدواريم مباحث گنجانده شده در اين مجال، درك مناسبي براي كاركنان، دانشجويان، مديران، پژوهشگران، توسعه­دهندگان و طراحان كتابخانه­هاي ديجيتال، فراهم آورده باشد و زمينه­ساز برخي تصميمات و تحولات سودمند شود.

گفتني است، سرمايه­گذاري روي كتابخانه­هاي ديجيتال و بويژه پژوهش در اين حوزه، مهم و ضروري است؛ زيرا به شناسايي مجهولات اين پديدة نوظهور كمك خواهد كرد و به نوبة خود، به افزايش بهره‌وري و استفاده از اطلاعات منجر خواهد شد و اين، يعني تحقق جايگاه بهتر براي كتابداران و كاركنان اطلاع­رساني در فضاي متغيّر نوين.

**منابع**

ـ سالاري، م (1384). **نگاهي به آينده كتابخانه­ها و مراكز اطلاع­رساني: ملاحظاتي پيرامون وظايف و خدمات كتابخانه­هاي آينده**، كتابداري و اطلاع­رساني، 8(4): 122-109.

ـ معرف­زاده، ع. و صانعي، د. پ (1385)، **بررسي نيروي انساني و نيازهاي مهارتي كتابداران شاغل در كتابخانه­هاي دانشگاهي استان خوزستان**، كتابداري و اطلاع­رساني، 9(3): 128-107.

ـ ناصح، م. ا. و جهانگير، غ. ح (1385)، **تعامل فناوري اطلاعات با توسعه انسان­محور**،كتابداري و اطلاع­رساني، 9(2): 194-175.

ـ وي. آر. دي. (1384)، **وجوه كيفيت در خدمات مرجع ديجيتالي**، ترجمة كبري سقاء پيرمرد، كتابداري و اطلاع­‌رساني، 8(4): 172-161.

- Adams, A. and Blandford, A. (2002). "Acceptability of medical digital libraries", Health Informatics Journal, Vol. 8 No. 2, pp. 58-66.

- ARL (1995). "Definition and Purpose of a Digital Library", Available at: <http://www.ifla.org/documents/libraries/net/arl-dlib.txt> (accessed 25 September 2007).

- Arms, W.Y. (2002). Digital libraries, MIT Press, Available at: <http://www.cs.cornell.edu/wya/DigLib/MS1999/Chapter7.html> (accessed 25 September 2007).

- Ashoor, S. A. (2000). "Planning the electronic library – suggested guidelines for the Arabian Gulf region", The Electronic Library, Vol.18 No.1, pp. 29-39.

- Barton, J. (2004). "Measurement, management and the digital library", Library review, Vol. 53 No. 3, pp. 138-141.

- Bawden, D. et al. (2005). "Education and training for digital librarians: A Slovenia/UK comparison", Aslib Proceedings: New Information Perspectives, Vol. 57 No.1, pp. 85-98.

- Bawden, D. and Vilar, P. (2006). "Digital libraries: to meet or manage user expectations", Aslib Proceedings: New Information Perspectives, Vol. 58 No. 4, pp. 346-354.

- Bertot, J.C. (2002). "Project deliverable g: assessment of ZLOT resource discovery service proof of concept prototypes", Texas Center for Digital Knowledge, Austin, TX, Available at: <http://www.unt.edu/zlot/phase1/del_g_poc_eval_wem_1Dec2002.doc> (accessed 25 September 2007).

- Bertot, J.C. et al. (2003). Florida Electronic Library: Pilot Project Functionality Assessment for the Florida Division of Library Services, Information Use Management and Policy Institute, Tallahassee, FL.

- Bertot, J.C. (2004). "Assessing digital libraries: approaches, issues and considerations", Available at: [www.kc.tsukuba.ac.jp/dlkc/e-proceedings/papers/dlkc04pp72.pdf](http://www.kc.tsukuba.ac.jp/dlkc/e-proceedings/papers/dlkc04pp72.pdf)  (accessed 25 September 2007).

Bertot, J.C. et al. (2006). "Functionality, usability and accessibility: Interactive user-centered evaluation strategies for digital libraries", Performance Management and Metrics, Vol. 7 No. 1, pp. 17-28.

- Bishop, A.P. et al. (2000). "Digital libraries: situating use in changing information infrastructure", Journal of the American Society for Information Science, Vol. 51, pp. 394-413.

- Bishop, A.P. (2001). "Logins and bailouts: measuring access, use, and success in digital libraries", The Journal of Electronic Publishing, Vol. 4 No. 2.

- Borgman, C.L. (2004). "Evaluating the uses of digital libraries", paper presented at the DELOS Workshop on Evaluation of Digital Libraries, Padova, Italy.

- Borgman, C.L. and Rasmussen, E. (2005). "Usability of digital libraries in a multicultural environment", in Y. L. Theng & S. Foo (Eds.), Design and usability of digital libraries: Case studies in the Asia Pac$c, pp. 270-284. Hershey, PA:Information Science Publishing.

- Campbell, S. (2004). "Defining information literacy in the 21st century", 70th IFLA General Conference and Council, Buenos Aires, Argentina. Available at: [www.ifla.org/IV/ifla70/papers/059e-Campbell.pdf](http://www.ifla.org/IV/ifla70/papers/059e-Campbell.pdf) (accessed 25 September 2007).

- Cedars project. (2002). "Cedars guide to digital collection management", Available at: <http://www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/collmanagement/> (accessed 25 September 2007).

- Chen, H. (2004). "Digital library research in the US: an overview with a knowledge management perspective", Program: electronic library and information systems, Vol. 38 No. 3, pp. 157-167.

- Chang, N. and Hopkinson, A. (2006). "Reskilling staff for digital libraries", in ICADL (International Conference on Asian Digital Libraries), pp. 531-532.

- Choi, Y. and Rasmussen, E. (2006). "What is needed to educate future digital librarians", D-Lib Magazine, Vol. 12 No. 9.

- Chowdhury, S. et al. (2006). "Usability and impact of digital libraries: a review", Online Information Review, Vol. 30 No. 6, pp. 656-680.

- Chowdhury, G.G and Chowdhury, S. (1999). "Digital library research: major issues and trends", Journal of Documentation, Vol. 55 No. 4, pp. 409-448.

- Clark, J.A. (2004). "A usability study of the Belgian-American research collection: measuring the functionality of a digital library", OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives, Vol. 20 No. 3, pp. 115-127.

- Dalrymple, P.W. and Zweizig, D.L. (1992). "Users' experiences of information retrieval systems: an exploration of the relationship between search experience and affective measures", Library and Information Science Research, Vol. 14, pp. 167-81.

- Deegan, M. and Tanner, S. (2001). "Digital librarians: New roles for the information age", in Digital futures: Strategies for the information age, Chapter 9, Library Association Publishing, London.

- Dumas, J.S. and Redish, J.C. (1993). A practical guide to usability testing,Norwood, NJ: AblexPublishing Co.

- Felker, K. and Chung, S. K. (2005). "If at first you don't succeed: web site redesign at the UNLV Libraries", Library Hi Tech, Vol. 23 No. 1, pp. 50-65.

- Fuhr, N. et al. (2001). "Digital libraries: a generic classification and evaluation scheme", in P. Constantopoulos, & I. So¨lvberg (Eds.), Proceedings of ECDL’01 (pp. 187–199). Darmstadt, Germany.

- Goncalves, M.A. et al. (2007). "What is a good digital library?–a quality model for digital libraries", Information Processing and Management, Vol. 43, pp. 1416–1437.

- Han, Y. (2004). "Digital content management: the search for a content management system", Library Hi Tech, Vol. 22 No. 4, pp. 355-365.

- Hartson, H. R. et al. (2004). "Usability inspection of digital libraries: a case study", International Journal on Digital Libraries, Vol. 4 No. 2, pp. 108-123.

- Hastings, K. and Tennant, R. (1996). "How to build a digital librarian", D-Lib Magazine, November.

- Hert, C.A. (2001). "User-centered evaluation and its connection to design", in McClure, C.R. and Bertot, J.C. (Eds), Evaluating Networked Information Services: Techniques, Policy, and Issues, Information Today, Medford, NJ, pp. 155-74.

- Hill, L.L. et al. (2000). "Alexandria digital library: user evaluation studies and system design", Journal of American Society for Information Science, Vol. 51, pp. 246-259.

- Ho, C.H. (2004). "Managing the e-library in a global environment: experiences at Monash University, Australia", Program: electronic library and information systems, Vol. 38 No. 3, pp. 168-175.

- Hsu, T.Y. et al. (2006). "Unified knowledge-based content management for digital archives in museums", The Electronic Library, Vol. 24 No. 1, pp. 38-50.

- International Standards Organization. (1994). "Ergonomic requirements for office work with visual display terminal", Part 11: Guidance on usability (ISO DIS 9241-11). London: International Standards Organization.

- Jaeger, P.T. (2002). "Section 508 goes to the library: complying with Federal legal standards to produce accessible electronic and information technology in libraries", Information Technology and Disabilities, Vol. 8 No. 2.

- Jeng, J. (2005). "Usability assessment of academic digital libraries: effectiveness, efficiency, satisfaction, and learnability", Libri, Vol. 55, pp. 96-121.

- Joint, N. (2007). "Applying general risk management principles to library administration", Library Review, Vol. 56 No. 7, pp. 542-551.

- Karvounarakis, G. and Kapidakis, S. (2000). "Submission and repository management of digital libraries, using WWW", Computer Networks, Vol. 34 No. 6, pp. 861–872.

- Kassim, A. R. C. and Kochtanek, T. R. (2003). "Designing, implementing, and evaluating an educational digital library resource", Online Information Review, Vol. 27 No. 3, pp. 160−168.

- Kibirige, H.M. and DePalo, L. (2001). "The education function in a digital library environment: a challenge for college and research libraries", The Electronic Library, Vol. 19 No. 5, pp. 283-295.

- Koltay, Z. et al. (1996). "Technologies for learning: instructional support at Cornell's Albert R. Mann Library", Library Hi Tech, Vol. 4, p. 2.

- Krueger, J. et al. (2004). "Applying web usability techniques to assess student awareness of library web resources", Journal of Academic Librarianship, Vol.30 No. 4, pp. 285–93.

- Lan, S.H. (2001). "A study of usability evaluation of information architecture of the University library web site: a case study of National Taiwan University Library Web site", Bulletin of the Library Association of China, Vol. 67, pp. 139-54.

- Liu, Y. Q. (2004). "Is the education on digital libraries adequate?", New Library World, Vol. 105 No. 1196/1197, pp. 60-68.

- Lopatin, L. (2006). "Library digital projects, issues and guidelines: A survey of the literature", Library Hi Tech, Vol. 24 No. 2, pp. 273-289.

- Marchionini, G. (2000). "Evaluation digital libraries: a longitudinal and multifaceted view", Library Trends, Vol. 49, pp. 304-333.

- Marion, L. (2001). "Digital librarian, cybrarian, or librarian with specialized skills: Who will staff digital libraries?", Available at: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlevents/marion.pdf> (accessed 25 September 2007).

- McClure, C.R. and Bertot, J.C. (2001). "Introduction", in McClure, C.R. and Bertot, J.C. (Eds), Evaluating Networked Information Services: Techniques, Policy, and Issues, Information Today, Medford, NJ, pp. xiii-xx.

- McCray, A.T. and Gallagher, M.E. (2001). "Principles for digital library development", Communications of the ACM, Vol. 44 No. 5, pp. 49-54.

- Missingham, R. (2006). "Library and information science: Skills for twenty-first century professionals", Library Management, Vol. 27 No. 4/5, pp. 257-268.

- Muir, A. (2004). "Digital preservation: awareness, responsibility and rights issues", Journal of Information Science, Vol. 30 No. 1, pp. 73-92.

- Mullins, J. (2001). "People-centered management in a library context", Library Review, Vol. 50 No. 6, pp. 305-309.

- Nadler, D.M. and Furman, V.M. (2001). "Access board issues final standards for disabled access under Section 508 of Rehabilitation Act", Government Contract Litigation Reporter, Vol. 14 No. 19, p. 14.

- Neumann, L.J. and Bishop, A.P. (1998). "From usability to use: measuring success of test beds in the real world", Available at: <http://forseti.grainger.uiuc.edu/dlisoc/socsci_site/dpc-paper-98.html> (accessed 25 September 2007).

- Oulanov, A. and Pajarillo, E.F.Y. (2002). "CUNY+ Web: usability study of the Web-based GUI version of the bibliographic database of the City University of New York (CUNY)", The Electronic Library, Vol. 2o No. 6, pp. 481-487.

- Patel, A. (2001). "Access control mechanisms in digital library services", Computer Standards and Interfaces, Vol. 23, pp. 19-28.

- Poll, R. (2001). "Performance indicators for the digital library", Available at: webdoc.gwdg.de/edoc/aw/liber/lq-3-01/08poll.pdf (accessed 25 September 2007).

- Raitt, D. (1999). "Some European developments in digital libraries", in Chen, C-C. (Eds), MicroUse Information, paper presented at the 11th International Conference on New Information Technology, pp. 345-356.

- Reeves, T.C. et al. (2003). Evaluating digital libraries: a user-friendly guide, NSDL.ORG, University of Georgia, Athens, GA.

- Rezaei, S.S. (2006). "How digital libraries can support e-learning", The Electronic Library, Vol. 24 No. 3, pp. 389-401.

- Saumure, K. and Shiri, A. (2006). "Integrating digital libraries and virtual learning environments", Library Review, Vol. 55 No. 8, pp. 474-488.

- Saracevic, T. (2000). "Digital library evaluation: toward an evolution of concepts", Library Trends, Vol. 49, pp. 350-369.

- Saracevic, T. (2004). "Evaluation of digital libraries: an overview", Available at: [http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL \_evaluation\_Delos.pdf](http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL%20_evaluation_Delos.pdf)  (accessed 25 September 2007).

- Saracevic, T. (2005). "How were digital libraries evaluated?", Available at: [http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL\_evaluation\_ LIDA.pdf](http://www.scils.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_%20LIDA.%20pdf)  (accessed 25 September 2007).

- Schaffler, H. (2004). "How to organize the digital library: reengineering and change management in the Bayerische Staatsbibliothek, Munich", Library Hi Tech, Vol. 22 No. 4, pp. 340-346.

- Schwartz, C. (2000). "Digital libraries: An overview", Journal of Academic Librarianship, Vol. 26 No. 6, pp. 385-394.

- Seadle, M. (2006). "Copyright in the networked work: copyright police", Library Hi Tech, Vol. 24 No. 1, pp. 153-159.

- Shiri, A. (2003). "Digital library research: current developments and trends", Library Review, Vol. 52 No. 5, pp. 198-202.

- Singh, S.P. (2004). "Collection management in the electronic environment", The Bottom Line: Managing Library Finance, Vol. 17 No. 2, pp. 55-60.

- Snead, J.T. et al. (2005). "Developing multi-method, iterative, and user-centered evaluation strategies for digital libraries: functionality, usability, and accessibility", Available at: [www.ii.fsu.edu/presentations/digilib\_asist2005.pdf](http://www.ii.fsu.edu/presentations/digilib_asist2005.pdf)  (accessed 25 September 2007).

- Sreenivasulu, V. (2000). "The role of a digital librarian in the management of digital information systems (DIS)", The Electronic Library, Vol. 18 No. 1, pp. 12-20.

- Theng, Y. L. et al. (2000). "Purpose and usability of digital libraries", Proceedings of the Fifth ACM Conference on Digital Libraries,238–239. New York: ACM Press.

- Theng, Y. L. et al. (2005). "Quantitative and qualitative evaluations of the Singapore National Library Board's digital library", in Y. L. Theng & S. Foo (Eds.), Design and usability of digital libraries: Case studies in the Asia PaciJic, pp. 334-349. Hershey, PA: Information Science Publishing.

- Thomsett-Scott, B. (2004). "Yeah, I found it! performing web site usability testing to ensure that off-campus students can find the information they need", Journal of Library Administration, Vol. 41 No. 3/4, pp. 47 1-483.

**- Urs, S. R. (2002). "Redefining, reinventing and repositioning the information professionals and digital libraries in the new information landscape", available at:** [**http://mail.asis.org/pipermail/ asis-l/2002-July/000177.html**](http://mail.asis.org/pipermail/%20asis-l/2002-July/000177.html) **(accessed 25 September 2007).**

- Van House, N.A. et al. (1996). "User-centered iterative design for digital libraries: the Cypress experience". D-Lib Magazine, February.

- Wainwright, E. (1996). "Digital libraries: Some implications for government and education from the Australian Development Experience", Available at: [www.nla.gov.au/nla/staffpaper/ew6.html](http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/ew6.html) (accessed 25 September 2007).

- Wang, M.Y. (2003). "The strategic role of digital libraries", Library Review, Vol. 52 No. 3, pp. 111-116.

- Wang, Z. (2003). "The digital library and librarians' quality", SCI/TECH Information Development & Economy, Vol. 13 No. 1, pp. 32-34.

- Warren, P. and Alsmeyer, D. (2005). "The digital library: a case study in intelligent content management", Journal of Knowledge Management, Vol. 9 No. 5, pp. 28-39.

- Williamson, A. (2005). "Strategies for managing digital content formats", Library Review, Vol. 54 No. 9, pp. 508-513.

- Xiao, T. (2003). "Studying on the concept of digital library", Information Research, Vol. 3, pp. 10-12.

- Xie, H. (2006). "Evaluation of digital libraries: criteria and problems from users' perspectives", Library & Information Science Research, Vol. 28, pp. 433-452.

- Zabihi, E.K. et al. (2006). "Digital libraries: What do users want?", Online Information Review, Vol. 30 No. 4, pp. 395-412.

- Zhou, Q. (2005(. "[The development of digital libraries in China and the shaping of digital librarians](http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&contentId=1513454)", The Electronic Library, Vol. 23 No. 4, pp. 433-441.

4. Phenomenal growth.

1. Chowdhury and Chowdhury.

1. Saracevic (2000, 2004, 2005), Marchionini (2000), Shiri (2003), Reeves et al (2003), Borgman (2004), Borgman and Rasmussen (2005), Bertot (2004) and Snead et al (2005).

2. Usability.

3. Functionality.

4. Accessibility.

5. Quality.

6. برگرفتهازJeng, 2005.

7. Usefulness.

8. Learnability.

9. Initial Performance.

10. Retainability.

11. First impression.

1. Efficiency.

2. Likeability.

3. Memorability.

4. Adaptability.

5. Frustration.

1. In-depth

2. National Taiwan University Library

3.Information architecture

4. Browsing and searching mechanism

5. Two-phase

6. City University of New York (CUNY)

7. Affect.

8. Adaptability.

9. Heuristic.

10. Inspection.

1. Data triangulation.

2. Testing technique.

3. Log analysis.

4. VCRs (video cassette recorders).

1. SMS.

2. Help.

3. Search interface functional requirements.

1. Geographic proximity.

1. Color-independent.

2. Clear navigation mechanisms.

3. Graceful.

1. Electronic archives.

2. Accuracy.

3. Completeness.

4. Composability.

5. Conformance.

6. Consistency.

7. Extensibility.

8. Pertinence.

9. Preservability.

10. Reliability.

1. Reusability.

2. Significance.

3. Timeliness.

4. Migration؛ اين اصطلاح در حوزه حفاظت ديجيتال (Digital preservation) به كار مي­رود كه توضيح آن از حوصله اين مقاله خارج است.

5. Scope.

6. Authority.

7. Currency.

1. Metrics.

1. Digital Library Federation

1. Risk management (RM).

2. Submission and repository management.

3. Monash University of Australia.

1. Optical Character Recognition.

1. بر گرفته از Zhou, 2005 با برخي تغييرات و اضافات.

2. Keen information consciousness

3. High information ability

4. Healthy innate skepticism.

5. Coping skills.

6. Reskilled.

7. Multi-skilled.

1. ACRL 10th National Conference.

2. Marion.

3. Cybrarian.

1. International Computer Driving License.

1. Interoperability.