نام مقاله: بررسي درك كاربران از محيط رابط پايگاه هاي اطلاعاتي بر اساس مدل نيلسن(مقايسه پايگاه مقاله هاي الكترونيكي مركز منطقه اي اطلاع رساني علوم و فناوري با پايگاه مقاله هاي پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمي ايران

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

شماره نشريه: 47 \_ شماره سوم،جلد 12

پديدآور: ناهيد انتظاريان،رحمت الله فتاحي

بررسي درك كاربران از محيط رابط پايگاه‎هاي اطلاعاتي بر اساس مدل نيلسن (مقايسه پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه اي اطلاع‌رساني علوم و فناوري با پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمي ايران)[[1]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn1" \o ")

ناهيد انتظاريان[[2]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn2" \o ")

دكتر رحمت الله فتاحي[[3]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn3" \o ")

چكيده

پژوهش حاضر، با هدف تحليل و تبيين، و شناسايي نقاط قوّت و ضعف عناصر و ويژگيهاي مهم در محيط رابط پايگاه‎هاي اطلاعاتي مقاله‎هاي الكترونيكي مركزمنطقه‎اي اطلاع رساني علوم و فناوري و پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمي انجام شد. ميزان همخواني محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي با 10 مؤلفه نيلسن، مشكلات اساسي محيط رابط اين پايگاه‎ها، و نيز تفاوت بين ميزان درك كاربران متخصص و مبتدي، پرسشهايي بود كه مورد سنجش قرارگرفت. پژوهش با استفاده از روش ارزيابي مكاشفه‌اي و در جامعه دانشجويان كارشناسي ارشد دانشگاه فردوسي به عنوان كاربران مبتدي، و كتابداران داراي مدرك كارشناسي ارشد در دانشگاه فردوسي و آستان قدس، به عنوان كاربران متخصص انجام شد. يافته ها نشان داد ميزان همخواني محيط رابط پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه با 10 مؤلفه نيلسن، به طور كلي در حد متوسط، و در پايگاه مقاله‌هاي مركز منطقه‌اي كمي بيش از حد متوسط است. هر دو پايگاه در برخي از مؤلفه‎هاي مدل نيلسن داراي مشكلات اساسي هستند. همچنين، بررسي شش عامل «جنسيت، سن، حوزه تحصيلي، ميزان آشنايي با نحوۀ كار و استفاده از رايانه، ميزان آشنايي با شيوه‌هاي جستجو در اينترنت، و سابقه و ميزان آشنايي با پايگاه‌هاي مقاله‎هاي مركز منطقه‌اي و پژوهشگاه» نشان داد در كل بين اين عوامل و ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط، تفاوت و رابطه معناداري وجود ندارد. اما، بين ميزان درك كاربران متخصص و مبتدي از محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي مورد بررسي، تفاوتي معنادار ديده مي‌شود.

كليدواژه‌ها: محيط رابط، پايگاه‌هاي اطلاعاتي، مدل نيلسن، ارزيابي مكاشفه‎اي، مركز منطقه اي اطلاع رساني علوم و فناوري، پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمي ايران.

مقدمه و بيان مسئله

پايگاه‌هاي اطلاعاتي كتابشناختي وبي، جزء مهم‌ترين نظامهاي بازيابي اطلاعات به شمار مي‌روند. نحوة طراحي پايگاه اطلاعاتي، ساختار اطلاعات و چگونگي ارائه اطلاعات براي كاربران، همه بر توانايي كاربران براي بازيابي اطلاعات تأثير قابل توجهي دارد. محيط رابط، از عناصر و ويژگيهاي متنوعي تشكيل شده است كه بر چگونگي درك نظام و فرايند جستجو و بازيابي اطلاعات توسط كاربران تأثير مي‌گذارند. درك بهتر محيط رابط نظامهاي اطلاعاتي از سوي كاربران، به استفادة مؤثرتر از آن نظامها مي‌انجامد. در كشور ما در دو دهۀ اخير، تعدادي پايگاه اطلاعاتي كتابشناختي فارسي وبي طراحي شده است كه كاربران زيادي براي انجام كارهاي علمي و پژوهشي و رفع نيازهاي اطلاعاتي خود به آنها مراجعه مي‌كنند. اما با توجه به گستردگي استفادة كاربران از اين پايگاه‌ها، چه در خارج و چه در داخل كشور، مشخص نيست كاربران تا چه ميزان درك روشني از محيط رابط آنها و عناصر مطرح در اين محيط دارند. بنابراين، پژوهش حاضر به اين مسئله پرداخت كه عناصر و ويژگيهاي محيط رابط پايگاه‌هاي مقاله‌هاي مركز منطقه‎اي اطلاع‎رساني علوم و فناوري (Ricest) و پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمي ايران (Irandoc) كه به عنوان دو مركز اطلاع‌رساني هسته در ايران عمل مي‌كنند، تا چه ميزان براي كاربران قابل درك است و مشكلات اساسي محيط رابط اين پايگاه ها از نظر ميزان درك كاربران كدام است؟ هدف اين پژوهش، شناسايي نقاط قوّت و ضعف و نيز عوامل مؤثر بر ميزان و چگونگي درك كاربران از محيط رابط پايگاه‌هاي مقاله‌هاي مركز منطقه‌اي و پژوهشگاه و ارائه پيشنهادهايي به طراحان اين پايگاه‎ها به منظور بهبود محيط رابط پايگاه‏هاي اطلاعاتي‎شان براي افزايش ميزان درك كاربران از آنهاست.

پيشينة پژوهش

 پژوهشها در رابطه با ميزان درك كاربران از محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي، از جنبه‌هاي مختلف مورد توجه بوده است. روند توجه جدي به پژوهش در اين حوزه، از دهة 1990 و به دليل توسعه فوق‌العاده فناوريهاي نوين بويژه در زمينة نرم‌افزار و استفاده از وب براي ايجاد دسترسي به پايگاه‌هاي اطلاعاتي آغاز شده است. در ادامه، به برخي از پژوهشهاي جديدتر پرداخته مي شود.

«سياريف و ديگران» (Syarief et al., 2001) ميزان درك كاربران آمريكايي و اندونزيايي از نمودهاي تصويري (آيكن‌هاي) وب سايتهاي جهانگردي را بررسي كردند. نتايج پژوهش نشان داد بين كاربران آمريكايي و اندونزيايي از نظر سرعت درك اطلاعات تفاوت معناداري وجود دارد و متغيرهاي فرهنگي تأثير زيادي بر ميزان درك كاربران دارند. «هارد» (Hard, 2001) نيز كيفيت طراحي صفحات وب و درك كيفي كاربران از آنها را بررسي نمود. هدف اين پژوهش، بررسي كيفيت و سازگاري صفحات وب با درك كاربران در سطح بين المللي و درك كيفي ميان-فرهنگي در طراحي صفحات وب بود. يافته ها نشان داد گروه‌هاي فرهنگي متفاوت، نگرش و درك متفاوتي از كيفيت صفحات وب دارند.

چگونگي تعامل با محيط رابط نظامهاي اطلاعاتي نيز از جمله حوزه هاي مورد توجه پژوهشگران بوده است. «كلارك و فراست» (Clark& Frost, 2003) با رويكرد تعاملي به طراحي و ارزيابي رابط كاربر دروازه اطلاعاتي AVEL[[4]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn4" \o ") با استفاده از دو روش آزمون مكاشفه‌اي و آزمون سناريومدار پرداختند. براي انجام اين پژوهش، از يك سياهة وارسي ـ كه بر اساس ده اصل مكاشفه اي نيلسن ساخته شده بود، استفاده گرديد. به طور كلي، تجربة پژوهش AVEL نشان داد آزمون استفاده‌پذيري رابط كاربر مي‌تواند به عنوان مكملي در طراحي رابط كاربر نظامهاي بازيابي اطلاعات مورد استفاده قرار گيرد.

«ياشينا و وايديواتي عبدل» (Yushina & Widyawati Abdul, 2007) كارايي رابط كاربر فهرست پيوسته عمومي كتابخانه دانشگاه اسلامي مالزي را به روش مكاشفه‌اي مورد سنجش قرار دادند. اين مطالعه روي 10 اصل مكاشفه‌اي نيلسن متمركز شد. در اين پژوهش، مشكلات اساسي استفاده‎پذيري در محيط رابط شناسايي گرديد.

در ايران نيز «فتاحي و پريرخ» (1378) وضعيت كيفيت نمايش اطلاعات در محيط رابط فهرستهاي رايانه‌اي را بررسي كردند. يافته‌هاي پژوهش نشان داد در طراحي نرم افزارهاي داخلي، تأكيد بر فهم بهتر اطلاعات توسط كاربران زياد مورد توجه نبوده است، و شيوۀ نمايش اطلاعات در فهرستها تنها به ميزان كمتر از حد متوسط، به فهم بهتر اطلاعات بازيابي شده كمك مي‎كند.

«نوكاريزي» (1385) در پژوهشي با استفاده از روش پيمايشي و به دو شيوة عيني و ذهني، ميزان درك كاربران از واژگان محيط رابط نرم‎افزارهاي كتابخانه اي سيمرغ و پارس آذرخش را در كتابخانه‎هاي دانشگاهي بررسي نمود. نتايج نشان داد ميزان قابليت درك واژگان به كار رفته در محيط رابط نرم‌افزار سيمرغ در «شيوه عيني»، تفاوت معناداري با همين ميزان در نرم‌افزار پارس آذرخش نداشت، اما بين ميزان درك قابليت واژگان به كار رفته در محيط رابط نرم‌افزار سيمرغ (شيوة ذهني) با همين ميزان در نرم افزار پارس آذرخش تفاوت معناداري وجود داشت.

پژوهشهاي صورت گرفته در زمينة محيط رابط نظامهاي بازيابي اطلاعات، نشان مي‌دهد پژوهشگران به اهميت درك كاربران از محيط رابط نظامهاي بازيابي اطلاعات پي ‌برده‌ و در پژوهشهاي خود تاحدي به اين موضوع نيز توجه داشته‌اند. پژوهشها در اين زمينه (چه در ايران و چه در خارج از ايران) به روشهاي مختلفي انجام شده است. يكي از روش‌هايي كه در خارج از كشور بسيار مورد استفاده قرار گرفته، ارزيابي مكاشفه‌اي است. پژوهشهايي كه با روش مكاشفه‌اي انجام شده است، براي ارزيابي محيط رابط بيشتر از اصول دهگانة نيلسن استفاده كرده‌اند. هر يك از اين اصول، بخشي از ويژگيها و عناصر محيط رابط را مورد توجه قرار مي‌دهد. بنابراين، استفاده از اصول سبب مي‌شود تمام ويژگيها و عناصر موجود در محيط رابط ارزيابي و حتي عناصري كه بايد در محيط رابط وجود داشته باشند اما وجود ندارند و يا درست عمل نمي كنند نيز شناسايي شوند. بنابراين، به خاطر ارزشمندي و سودمندي اين اصول در ارزيابي رابط كاربر، و با توجه با اينكه تاكنون در ايران از اصول مكاشفه‌اي نيلسن براي ارزيابي رابط كاربر استفاده نشده است، در پژوهش حاضر براي ارزيابي پايگاه‎هاي اطلاعاتي مورد نظر، از اصول دهگانة نيلسن استفاده و سياهة وارسي پژوهش حاضر بر مبناي اين اصول طراحي شد.

سؤالهاي پژوهش

1. براساس مشاهدة عيني گروه ويژه، ميزان همخواني محيط رابط پايگاه‌هاي مقاله‎هاي مركز منطقه‌اي اطلاع‌رساني علوم و فناوري و پژوهشگاه اطلاعات و مدارك علمي ايران با 10 مؤلفه مدل نيلسن[[5] چگونه است؟](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn5" \o ")

2. ميزان درك كاربران از عناصر و ويژگي‌هاي محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي مورد بررسي بر اساس 10 مؤلفه نيلسن چگونه است؟

3. عوامل مؤثر بر ميزان درك كاربران از محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي مورد بررسي بر اساس مدل نيلسن كدامند؟

4. آيا بين ميزان درك كاربران متخصص و مبتدي از محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي مورد بررسي بر اساس مدل نيلسن تفاوتي وجود دارد؟

5. مشكلات اساسي محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي مورد بررسي كه مانع درك كاربران از نظام اطلاعاتي مي‌شود، كدام است؟

روش پژوهش و جامعه آماري

 اين پژوهش از نوع كاربردي و به روش ارزيابي مكاشفه‌اي[[6] انجام شد. ارزيابي مكاشفه‌اي را نخستين بار نيلسن در سال1990 در كنفرانس «تعامل انسان با رايانه»](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn6" \o ")[[7]](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn7" \o ") تشريح كرد، كه عبارت بود از «به كارگيري مجموعه كوچكي از ارزيابي كنندگان (كاربران) براي بررسي محيط رابط و قضاوت درباره مطابقت ويژگي‌هاي رابط كاربر با معيارهاي سياهه وارسي از پيش تدوين شده است». ارزيابي مكاشفه‌اي به كشف مشكلات استفاده پذيري در طراحي پايگاه‌هاي اطلاعاتي بر پايه اصول و ويژگيهاي انساني مي‌پردازد تا به عنوان بخشي از يك فرايند طراحي تعاملي، مورد توجه قرار گيرد. اين روش پيشنهادهايي را براي بهبود طراحي رابط كاربر فراهم مي آورد؛ لذا به طور طبيعي بر كارايي رابط و ويژگيهاي تعامل بين كاربر و نظام اطلاعاتي تأكيد مي‌كند.

كاربراني كه در اين پژوهش براي ارزيابي محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي موردنظر استفاده شدند، شامل سه گروه هستند: گروه ويژه، كاربران متخصص و كاربران مبتدي.گروه ويژه شامل پژوهشگر، استاد راهنما، استاد مشاور و سه نفر از استادان رشته كتابداري است كه ميزان همخواني محيط رابط پايگاه هاي اطلاعاتي مورد بررسي را با 10 مؤلفة نيلسن مورد سنجش قرار دادند. كاربران متخصص 10 نفر از كتابداراني بودند كه در بخش مرجع و مركز اطلاع رساني كتابخانه‌هاي دانشگاه فردوسي مشهد و كتابخانه آستان قدس به كار مشغولند و از پايگاه‌هاي دو مركز استفاده مي‌كنند.

چون تعداد كتابداراني كه داراي اين ويژگي‌ها بودند محدود بود، به نمونه‌گيري نياز نبود و 10 نفر از آنها كه استفاده كننده دائم بودند و آمادگي خود را براي همكاري و صرف وقت در اين پژوهش اعلام داشتند، انتخاب شدند. علاوه بر آن، به منظور تكميل داده هاي مورد نياز اين پژوهش و براي بررسي ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط پايگاه هاي اطلاعاتي، 40 نفر دانشجوي كارشناسي ارشد نيز از چهار حوزة تحصيلي مختلف (كشاورزي، علوم پايه، فني و مهندسي و علوم انساني) مورد آزمون قرار گرفتند.

ابزار گردآوري داده‌ها

براي گردآوري داده‌ها در اين پژوهش، از دو سياهة ارزيابي كه براساس مدل نيلسن ساخته شد، استفاده گرديد. اين سياهه‎هاي وارسي در سه بخش تنظيم شده است. بخش نخست آن اطلاعات كلي جمعيت شناختي را در بر مي‌گيرد كه شامل مشخصات كاربران و ويژگيهاي آنان و ساير متغيرهاي مورد بررسي است. بخش دوم، سؤالهاي مربوط به ويژگيها و عناصر محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي است. اين بخش از سياهه وارسي بر اساس 10 مؤلفه نيلسن، به 10 قسمت كلي تقسيم و در زير هر مؤلفه سؤالهاي مربوط به آن ارائه شده است. مدل نيلسن شامل مؤلفه هاي وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن نظام، همخواني بين نظام و دنياي واقعي، كنترل نظام توسط كاربر و آزادي عمل وي، ثبات و يكدستي، جلوگيري از خطا/ اصلاح خطاها، قابليت انعطاف و كارايي، جنبه هاي زيبايي شناختي و طراحي ساده، كمك به كاربران براي شناسايي، تشخيص و اصلاح خطاها، امكانات راهنمايي و كمك است. بخش سوم نيز شامل چند سؤال باز دربارة ديدگاه كلي كاربران از محيط رابط اين پايگاه‎هاست.

تحليل داده ها و ارائه يافته هاي پژوهش

پاسخ سؤال اول پژوهش. بر اساس نظر گروه ويژه، ميزان همخواني پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‎اي و پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه با مؤلفه‎هاي نيلسن، بدين گونه به دست آمد:

جدول1. وضعيت محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي از نظر ميزان همخواني

با 10 مؤلفه نيلسن از ديدگاه گروه ويژه

| مؤلفه‌هاي نيلسن | ميزان همخواني | |
| --- | --- | --- |
| پايگاه مركز منطقه‎اي | پايگاه پژوهشگاه |
| 1. وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن پايگاه | 3 (60%) | 3 (60%) |
| 2. همخواني بين نظام و دنياي واقعي | 3 (60%) | 5/1 (30%) |
| 3. كنترل پايگاه توسط كاربر و آزادي عمل وي | 5 (83%) | 3 (50%) |
| 4. ثبات و يكدستي | 6 (86%) | 6 (5/85%) |
| 5. جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا | 5/0(17%) | 5/0 (6/16%) |
| 6. شناسايي و بازيابي | 5/4 (75%) | 3 (5/42%) |
| 7. قابليت انعطاف و كارايي استفاده | 3(50%) | 3 (50%) |
| 8. كمك به كاربران در تشخيص و اصلاح خطاها | 5/1 (5/37%) | 0 (0%) |
| 9. جنبه هاي زيبا شناختي و طراحي ساده | 4 (80%) | 5/3 (70%) |
| 10. امكانات راهنمايي و كمك | 0 (0%) | 5/2 (5/62%) |
| جمع | 5/28 (56%) | 26 (50%) |

يافته‏هاي جدول 1 نشان مي‎دهد محيط رابط پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‌اي، در حدّ كمي بيش از متوسط (56%) با مؤلفه‌هاي نيلسن همخواني دارد. محيط رابط اين پايگاه نيز از نظر ثبات و يكدستي، كنترل پايگاه توسط كاربر و آزادي عمل وي، جنبه هاي زيباشناختي و طراحي ساده، شناسايي و بازيابي، وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن محيط رابط، همخواني بين نظام و دنياي واقعي و قابليت انعطاف و كارايي استفاده، با توجه به اينكه ميزان همخواني‌اش برابر يا بيشتر از 50% است، در وضعيت به نسبت مطلوب قرار دارد. در عين حال، از نظر امكانات راهنمايي و كمك، جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا، و كمك به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطا، با توجه به اينكه ميزان همخواني آن از 50% كمتر است، در وضعيت مطلوبي قرار ندارد. محيط رابط پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه نيز به طور كلي در حد متوسط (50%) با مؤلفه‌هاي نيلسن همخواني دارد. اين پايگاه از نظر مؤلفه‌هاي ثبات و يكدستي، جنبه‌هاي زيباشناختي و طراحي ساده، امكانات راهنمايي و كمك، وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن محيط رابط، كنترل پايگاه توسط كاربر و آزادي عمل وي و قابليت انعطاف و كارايي استفاده، با توجه به اينكه ميزان همخواني‌اش برابر يا بيشتر از 50% است، در وضعيت به نسبت مطلوب قرار دارد. اما از نظر مؤلفه‌هاي كمك به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطاها، جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا، همخواني بين نظام و دنياي واقعي، و شناسايي و بازيابي، با توجه به اينكه ميزان همخواني‌‌اش از 50% كمتر است، در وضعيت مطلوبي قرار ندارد.

پاسخ سؤال دوم پژوهش. يافته‎هاي حاصل از ميزان درك كاربران از محيط رابط پايگاه‏هاي مورد بررسي بر اساس مؤلفه‎هاي نيلسن، به صورت زير به دست آمد:

جدول 2. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن

محيط رابط در پايگاه هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن محيط رابط | نمره حداقل | نمره حداكثر | ميانگين | | انحراف استاندارد | |
| مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه | مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه |
| مطلع نمودن كاربر از موقعيت قرار گرفته | 1 | 5 | 82/3 | 68/3 | 289/1 | 168/1 |
| شلوغ و گيج كننده بودن صفحات | 1 | 5 | 96/3 | 44/3 | 832/0 | 091/1 |
| تفكيك اطلاعات در صفحه | 1 | 5 | 58/3 | 24/3 | 731/0 | 870/0 |

بر اساس يافته‌هاي به دست آمده از جدول 2، در دو پايگاه پژوهشگاه و مركز منطقه‌اي، ميزان درك كاربران از وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن محيط رابط، بيش از حد متوسط است. ميانگين كل[[8] اين مؤلفه در پايگاه پژوهشگاه 45/3 و در پايگاه مركز منطقه‌اي 78/3 مي‌باشد. بنابراين، از ديدگاه كاربران، پايگاه مركز منطقه‎اي از نظر وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن محيط رابط تاحدودي از پايگاه پژوهشگاه مطلوب‌تر است.](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn8" \o ")

جدول3. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت همخواني بين نظام و دنياي واقعي

محيط رابط در پايگاه هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وضعيت همخواني بين نظام و دنياي واقعي | نمره حداقل | نمره حداكثر | ميانگين | | انحراف استاندارد | |
| مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه | مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه |
| ميزان قابل درك بودن واژگان | 1 | 5 | 58/3 | 24/3 | 642/0 | 657/0 |
| ميزان همخواني واژگان با عملكردشان | 1 | 5 | 62/3 | 88/2 | 602/0 | 895/0 |
| ميزان وجود گزينه‌هاي لازم براي جستجو | 1 | 5 | 70/3 | 16/2 | 839/0 | 076/1 |

يافته‌ها نشان مي‌دهد ميزان درك كاربران نسبت به مؤلفه همخواني بين نظام و دنياي واقعي ـ كه به مفهوم و عملكرد واژگان و عبارتهاي موجود در پايگاه اشاره دارد ـ در پايگاه پژوهشگاه در حد كمتر از متوسط (ميانگين كل مؤلفه 76/2) و در پايگاه مركز منطقه‌اي بيش از حد متوسط (ميانگين كل 63/3) است. بنابراين، واژه‌ها و عبارتهاي به كار رفته در پايگاه مركز منطقه‌اي از نظر قابل درك بودن واژگان، ميزان همخواني‌ با عملكرد مورد نظر و ميزان وجود گزينه‌هاي لازم براي جستجو، نسبت به پايگاه پژوهشگاه وضعيت بهتري دارد.

جدول4. ديدگاه كاربران درباره وضعيت كنترل پايگاه توسط كاربر و آزادي عمل وي در پايگاه‌هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| وضعيت كنترل پايگاه توسط كاربر  و آزادي عمل وي | فراواني و درصد فراواني پاسخهاي درست | |
| پژوهشگاه | مركز منطقه‌اي |
| وجود گزينه‌هاي صفحه بعد و قبل در پايگاه | 30 (60%) | 42 (84%) |
| وجود گزينه صفحه اصلي (نخست) در پايگاه | 31 (62%) | 33 (66%) |
| وجود گزينه خروج از پايگاه | 47 (94%) | 37 (74%) |
| امكان نمايش ركوردها به صورت مختصر يا مفصل | 25 (50%) | 14 (28%) |
| امكان تعيين تعداد ركوردهاي بازيابي شده | 31 (62%) | 41 (82%) |
| امكان تعيين فيلدهاي جستجو | 45 (90%) | 45 (90%) |

همان‌گونه كه يافته هاي جدول 4 نشان مي‎دهد، به علت آنكه در اكثر موارد درصد فراواني پاسخهاي درست كاربران بيش از حد متوسط (50%) است، و با توجه به اينكه آزمون نسبت[[9] (](http://www.aqlibrary.org/modules/FCKEditor/pnincludes/editor/fckeditor.html?InstanceName=desc&Toolbar=Default" \l "_ftn9" \o ")binomial) مؤلفه در اين پايگاه‎ها نشان داد 70% كل پاسخ‌هاي داده شده توسط كاربران درست است، مي‎توان نتيجه گرفت ميزان درك كلي كاربران از وضعيت كنترل پايگاه توسط كاربر و آزادي عمل وي در پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه و مركز منطقه‌اي زياد است.

جدول5. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت ثبات و يكدستي محيط رابط

در پايگاه‌هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وضعيت ثبات و يكدستي | نمره حداقل | نمره حداكثر | ميانگين | | انحراف استاندارد | |
| مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه | مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه |
| ثابت بودن طرح كلي صفحه نمايش | 1 | 5 | 12/4 | 34/4 | 718/0 | 895/0 |
| يكدستي واژه‌ها و عبارتها در تمام صفحات | 1 | 5 | 38/4 | 42/4 | 635/0 | 575/0 |
| ثابت بودن رنگها در تمام صفحات | 1 | 5 | 18/4 | 36/4 | 691/0 | 802/0 |
| در دسترس بودن راهنما در تمام صفحات | 1 | 5 | 34/3 | 68/3 | 722/1 | 248/1 |
| در دسترس بودن گزينه جستجو در تمام صفحات | 1 | 5 | 22/4 | 32/4 | 910/0 | 978/0 |
| موجود بودن سرصفحه در تمام صفحات | 1 | 5 | 94/3 | 22/3 | 236/1 | 375/1 |
| موجود بودن نام پايگاه در تمام صفحات | 1 | 5 | 42/4 | 60/4 | 758/0 | 782/0 |

يافته‎هاي جدول 5 نشان مي‎دهد ميزان درك كاربران از مؤلفه ثبات و يكدستي نيز در محيط رابط پايگاه‌هاي مورد بررسي، زياد است. ميانگين كلّ اين مؤلفه در پايگاه پژوهشگاه 13/4 و در پايگاه مركز منطقه‌اي 08/4 است.

جدول6. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت جلوگيري از خطا/ اصلاح خطاها

در پايگاه هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وضعيت جلوگيري از خطا/ اصلاح خطاها | نمره حداقل | نمره حداكثر | ميانگين | | انحراف استاندارد | |
| مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه | مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه |
| ميزان ارائه پيامهاي خطا در پايگاه | 1 | 5 | 58/2 | 66/1 | 758/0 | 798/0 |
| ميزان آسان بودن اصلاح خطاها | 1 | 5 | 44/3 | 30/3 | 837/0 | 055/1 |

يافته‏ها نشان مي‎دهد كاربران معتقدند ميزان ارائه پيامهاي خطا در هر دو پايگاه مورد بررسي كم است، اما به نظر آنان، ميزان ارائه پيامهاي خطا در پايگاه مقاله‏هاي مركز منطقه‌اي نسبت به پژوهشگاه بيشتر است. بنابراين، پايگاه مركز منطقه‌اي نسبت به پايگاه پژوهشگاه از نظر جلوگيري از خطا بيشتر براي كاربران قابل درك است. كاربران همچنين تا حدودي اصلاح خطاها را در هر دو پايگاه آسان دانسته‎اند. اما كاربران در صورتي اصلاح خطاها را آسان دانسته‌اند كه خود به گونه‌اي متوجه خطاي رخ داده بشوند. بنابراين، مي‌توان گفت به طور كلي اصلاح خطاها در اين پايگاه‌ها براي كاربران آسان نيست.

مؤلفه بعدي نيلسن، كمك به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطاهاست. اين ويژگي در پايگاه پژوهشگاه وجود ندارد، بنابراين ميزان درك كاربران از آن مورد سنجش قرار نگرفت، اما پايگاه مركز منطقه‌اي نيز از اين نظر در وضعيت چندان مطلوبي نيست. ميانگين كلّ اين مؤلفه 48/2 مي‌باشد، كه نشان دهندة درك كم كاربران از آن است. امكانات راهنمايي و كمك، مؤلفه ديگري است كه مورد سنجش قرار گرفت. ميانگين كل اين مؤلفه در پايگاه پژوهشگاه 74/2 است كه نشان دهندة ميزان درك كمتر از حد متوسط كاربران از امكانات راهنمايي و كمك در اين پايگاه است. پايگاه مركز منطقه‌اي نيز چنين ويژگي را ندارد، بنابراين ميزان درك كاربران از آن مورد سنجش قرار نگرفت.

جدول7. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت شناسايي و بازيابي اطلاعات در پايگاه‌هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| وضعيت شناسايي و بازيابي اطلاعات | نمره حداقل | نمره حداكثر | ميانگين | | انحراف استاندارد | |
| مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه | مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه |
| ساده و قابل فهم بودن مراحل جستجو و بازيابي | 1 | 5 | 72/3 | 42/3 | 640/0 | 758/0 |
| ساده و قابل فهم بودن عملگرهاي بولي | 1 | 5 | 73/3 | 30/3 | 974/0 | 147/1 |

همان‌گونه كه يافته‎هاي جدول 7 نشان مي‎دهد، ميزان درك كاربران از امكانات شناسايي و بازيابي در دو پايگاه مورد بررسي، بيش از حد متوسط است. اما پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‎اي (ميانگين كل 73/3) نسبت به پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه (ميانگين كل 36/3) از نظر شناسايي و بازيابي اطلاعات در وضعيت مطلوب‌تري است و براي كاربران بيشتر قابل درك است.

جدول8. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت قابليت انعطاف و كارايي

در پايگاه‌هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| وضعيت قابليت انعطاف و كارايي | فراواني و درصد فراواني پاسخهاي درست | |
| پايگاه پژوهشگاه | پايگاه مركز منطقه‌اي |
| امكان انتخاب برخي ركوردها از ميان ركوردهاي بازيابي شده و نمايش دوبارة آنها | 36 (72%) | 41 (82%) |
| امكان مرتب كردن ركوردهاي بازيابي شده براساس نياز خود | 43 (86%) | 43 (86%) |
| امكان تغيير رنگ و امكانات صفحه به دلخواه | 48 (96%) | 11 (22%) |
| امكان تغيير زبان صفحه رابط به انگليسي | 22 (44%) | 41 (82%) |
| امكان ميانبر رفتن و سرعت بيشتر | 39 (78%) | 41 (82%) |
| نمايش عبارت جستجو شده بر روي صفحه و امكان اصلاح آن | 41 (82%) | 40 (80%) |

يافته‌ها نشان مي‎دهد اكثر كاربران به سؤالهاي وضعيت «قابليت انعطاف و كارايي» در دو پايگاه مورد بررسي پاسخ درست داده‌اند. آزمون نسبت (binomial) اين مؤلفه نيز نشان داد در پايگاه پژوهشگاه 77% از كلّ پاسخهاي كاربران و در پايگاه مركز منطقه‌اي 74% از كلّ پاسخهاي كاربران درست است. اين يافته‎ها نشان دهنده آن است كه درك كاربران از قابليت انعطاف و كارايي محيط رابط در دو پايگاه مورد بررسي زياد است.

جدول8. ديدگاه كاربران دربارة وضعيت قابليت انعطاف و كارايي در پايگاه‌هاي مورد بررسي (50=n)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| جنبه هاي زيبايي شناختي و طراحي ساده | نمره حداقل | نمره حداكثر | ميانگين | | انحراف استاندارد | |
| مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه | مركز منطقه‎اي | پژوهشگاه |
| ساده و قابل فهم بودن طرح كلي صفحه | 1 | 5 | 66/3 | 28/3 | 557/0 | 948/0 |
| رنگهاي مناسب و ملايم براي نمايش | 1 | 5 | 60/3 | 04/3 | 700/0 | 832/0 |
| مناسب بودن اندازه حروف براي خواندن | 1 | 5 | 54/3 | 46/3 | 734/0 | 706/0 |
| مناسب بودن تراكم اطلاعات روي صفحه | 1 | 5 | 62/3 | 00/3 | 635/0 | 808/0 |
| خودداري از ارائه صفحات طوماري بزرگ | 1 | 5 | 94/2 | 70/2 | 556/0 | 463/0 |

يافته‎هاي جدول 8 نشان مي دهد از ديدگاه كاربران، پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‎اي نسبت به پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه، از نظر جنبه‌هاي زيبايي شناختي و طراحي ساده در وضعيت بهتري قرار دارد و بيشتر قابل درك است. در پايگاه پژوهشگاه ميانگين كل04/3 مي‌باشد كه نشان دهندة درك متوسط كاربران از اين وضعيت است و در پايگاه مركز منطقه‎اي ميانگين كل 47/3 است كه نشان دهنده درك بيش از حد متوسط كاربران است.

پاسخ سؤال سوم پژوهش. در اين پژوهش، تأثير متغيرهاي جنسيت، سن، حوزه تحصيلي، ميزان آشنايي با نحوة كار و استفاده از رايانه، ميزان آشنايي با شيوه هاي جستجو در اينترنت و سابقه و ميزان آشنايي با پايگاه‌هاي اطلاعاتي مورد بررسي بر ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط سنجيده شد. يافته‎ها نشان داد در پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه بجز در مؤلفه «شناسايي و بازيابي» و در پايگاه مقاله‎هاي الكترويكي مركز منطقه‎اي به جز در دو مؤلفه «كمك به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطاها» و «شناسايي و بازيابي» كه بين ميزان درك كاربران مبتدي زن و مرد تفاوت معنادار وجود دارد، در مورد بقيه مؤلفه‎ها بين دو جنسيت تفاوت معناداري در سطح 05/0 وجود ندارد و جنسيت عامل مؤثري در ميزان درك كاربران مبتدي از اين مؤلفه‎ها در محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي نيست.

بر اساس يافته‎هاي جمعيت شناختي اين پژوهش، كاربران مبتدي فقط در دو گروه سني (20 تا 25) و (26 تا 30) قرار گرفتند. نتايج حاصل از تأثير متغير سن بر ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط پايگاه هاي مورد بررسي نشان داد بجز در مورد مؤلفه «شناسايي و بازيابي اطلاعات» در پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‌اي كه بين دو گروه سنّي تفاوت معنادار وجود دارد، در مورد بقيه مؤلفه‎ها در دو پايگاه مورد بررسي ميان دو گروه سنّي تفاوت معناداري در سطح 05/0 وجود ندارد؛ بنابراين سن نيز عامل مؤثري در ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي نيست.

يافته‌هاي حاصل از پژوهش در مورد حوزة تحصيلي كاربران مبتدي نشان داد بين ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط دو پايگاه مورد بررسي و حوزة تحصيلي آنان نيز تفاوت معناداري وجود ندارد.

بر اساس يافته‌هاي به دست آمده، بجز در مورد مؤلفه «جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا» در پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه كه بين ميزان درك كاربران مبتدي از اين وضعيت محيط رابط و ميزان آشنايي آنها با نحوة كار و استفاده از رايانه رابطة معناداري وجود دارد، در بقيه موارد به دليل آنكه 05/0 <p-value است، ميان ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط در پايگاه‎هاي مورد بررسي و ميزان آشنايي آنان با نحوة كار و استفاده از رايانه، همبستگي معناداري وجود ندارد. يافته هاي پژوهش همچنين نشان داد ميزان آشنايي كاربران مبتدي با شيوه‌هاي جستجو در اينترنت، عامل مؤثري در ميزان درك آنان از محيط رابط نيست، و ميان ميزان آشنايي كاربران مبتدي با شيوه‌هاي جستجو در اينترنت و ميزان درك آنها از محيط رابط پايگاه‌هاي مورد نظر، همبستگي معناداري وجود ندارد.

يافته‎هاي پژوهش نشان داد ميان ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه و سابقه و ميزان آشنايي آنها با اين پايگاه در سه مؤلفة «ثبات و يكدستي»، «جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا» و «شناسايي و بازيابي اطلاعات» رابطه معناداري وجود دارد. اما در بقيه موارد با توجه به اينكه 05/0<p-value  است، بين ميزان درك كاربران مبتدي از محيط رابط پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه و سابقه و ميزان آشنايي آنها با اين پايگاه، رابطة معناداري وجود ندارد. اما در پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‌اي فقط در مؤلفة «شناسايي و بازيابي اطلاعات» چنين رابطه معناداري وجود دارد و در مورد ديگر مؤلفه‌هاي نيلسن با توجه با اينكه 05/0 < p-value است، همبستگي معناداري وجود ندارد. اين يافته‎ها با توجه به آنكه ميزان آشنايي بيشتر كاربران مبتدي با اين پايگاه‌ها كم يا هيچ مي‌باشد، معقول به نظر مي‎رسد. به بيان ديگر چون ميزان آشنايي كاربران مبتدي با اين پايگاه‌ها كم يا هيچ است، اين عامل نتواسته تأثير چنداني در ميزان درك كاربران از محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي داشته باشد.

 پاسخ سؤال چهارم پژوهش. براي سنجش تفاوت ميزان درك كاربران مبتدي و متخصص از محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي براي مؤلفه‌هايي كه داده‌هاي آنها در مقياس رتبه‌اي بود، از آزمون يومن ويتني و براي مؤلفه‎هايي‌كه داده‌هاي آنها در مقياس اسمي بود، از آزمون مجذور كا استفاده ‌شد و يافته ها به صورت زير به دست آمد:

جدول9. آزمون معنادار بودن تفاوت در ميانگين ميزان درك كاربران از لحاظ تخصص

| مؤلفه‌هاي نيلسن | پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه | | پايگاه مقاله‎هاي مركز منطقه‌اي | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| آزمون يومن ويتني | p- value | آزمون يومن ويتني | p- value |
| وضعيت واضح بودن و قابل فهم بودن | 133 | 023/0 | 84 | 004/0 |
| همخواني بين نظام و دنياي واقعي | 147 | 038/0 | 5/68 | 818/0 |
| ثبات و يكدستي | 5/162 | 771/0 | 176 | 055/0 |
| جلوگيري از خطا/ اصلاح خطاها | 5/47 | 376/0 | 163 | 002/0 |
| كمك به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطاها | - | - | 167 | 026/0 |
| امكانات راهنمايي وكمك كاربر | 5/189 | 000/0 | - | - |
| شناسايي و بازيابي | 150 | 002/0 | 5/126 | 542/0 |
| جنبه هاي زيباشناختي و طراحي ساده | 169 | 001/0 | 141 | 007/0 |

جدول 10. آزمون معنادار بودن رابطه بين تخصص و ميزان درك كاربران از تعامل با محيط رابط

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| مؤلفه هاي نيلسن | پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه | | پايگاه مقاله‌هاي مركز منطقه‌اي | |
| Chi- square | p- value | Chi- square | p- value |
| كنترل پايگاه توسط كاربر و آزادي عمل وي | 678/24 | 000/0 | 938/20 | 000/0 |
| قابليت انعطاف و كارايي استفاده | 971/28 | 000/0 | 656/28 | 000/0 |

 يافته‌هاي جدول 9 و 10 نشان مي‎دهد با توجه به آنكه در اكثر مؤلفه‌ها 05/0  p-value <  بنابراين، در كل ميان ميزان درك كاربران متخصص و مبتدي از محيط رابط پايگاه هاي مورد بررسي تفاوت معناداري وجود دارد. در بيشتر موارد، ميزان درك كاربران متخصص از كاربران مبتدي بيشتر است. به طور كلي مي‌توان نتيجه گرفت تخصص و تجربه عامل مؤثري در ميزان درك كاربران از محيط رابط پايگا‎ه‎هاي مورد بررسي است.

پاسخ به سؤال پنجم پژوهش. يافته هاي حاصل از پاسخگويي به سؤال 1 و 2 پژوهش نشان داد هر دو پايگاه مورد بررسي مشكلاتي دارند كه به آنها در جدول زير اشاره شده است.

جدول 11. مشكلات محيط رابط پايگاه هاي مورد بررسي از ديدگاه كاربران و گروه ويژه

|  |  |
| --- | --- |
| پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي مركز منطقه‎اي | پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه |
| نبودِ امكانات راهنمايي و كمك | كمك نكردن به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطاها |
| كمك به كاربران براي تشخيص و اصلاح خطاها | جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا |
| جلوگيري از خطا/ اصلاح خطا | همخواني بين نظام و دنياي واقعي |
| ارائه نكردن پيامهاي بازخورد مناسب توسط پايگاه | ارائه نكردن پيامهاي بازخورد مناسب توسط پايگاه |
| نبودِ امكان ميانبر رفتن از طريق نتايج بازيابي شده | نامناسب بودن امكانات راهنمايي و كمك |
| وجود برخي واژگان مبهم در صفحه رابط | ابهام در شكل و طراحي دكمه‌‌ها و نمادها |
| عملكرد نامناسب عملگرهاي بولي هنگام تركيب | نبودِ امكان تركيب چند عملگر بولي |
| عدم امكان مرتب كردن نتايج بازيابي شده بر اساس نياز كاربر | نبودِ گزينه‌هاي «صفحه بعد» و «صفحه قبل» براي حركت در ميان صفحات پايگاه |
| نبودِ امكان شخصي سازي محيط رابط توسط كاربر | نبودِ گزينة «خروج» از پايگاه |
| در صورت مشاهده ركوردي از ميان ركوردهاي بازيابي شده، هيچ تغييري در ركورد مشاهده شده حاصل نمي‌شود | مشخص نشدن عبارت جستجو شده در ميان ركوردهاي بازيابي شده (مثلا با رنگ ديگر يا به صورت پر رنگ‌تر) |
| گاهي اوقات، مشخص نشدن عبارت جستجو شده در ميان ركوردهاي بازيابي شده | نبود امكان مرتب كردن نتايج بازيابي شده بر اساس نياز كاربر |
| تا حدودي نامناسب بودن اندازة حروف روي صفحه | نبود امكان شخصي سازي محيط رابط توسط كاربر |
|  | نبود امكان تعيين تعداد ركوردهاي بازيابي شده |
|  | تراكم زياد ميزان اطلاعات بر روي صفحه |

بنابراين با توجه به مشكلات ذكر شده در دو پايگاه مورد بررسي در جدول 11، اين دو پايگاه به باز طراحي نياز دارند تا كاربران بتوانند با درك بيشتر و راحت‌تر با آنها ارتباط برقرار كنند و با رفع مشكلات موجود در آنها، سريع‌تر و مطلوب‌تر به اطلاعات مورد نياز خود دست يابند.

بحث و نتيجه‌گيري

در نظامهاي بازيابي اطلاعات، براي برقراري يك ارتباط كارآمد، آنچه در محيط رابط نظام اطلاعاتي ارائه مي‎شود بايد براي كاربران قابل درك و استفاده باشد. در اين پژوهش از مدل مكاشفه‎اي نيلسن كه به وسيلة پژوهشهاي متعدد به عنوان يك مدل معتبر جهاني براي سنجش استفاده پذيري رابط كاربر شناخته شده است، به منظور ارزيابي محيط رابط استفاده گرديد. يافته‌هاي به دست آمده نشان داد ميزان همخواني پايگاه‌هاي مقاله‌هاي الكترونيكي مركز منطقه‎اي و پايگاه مقاله‎هاي پژوهشگاه با مؤلفه‎هاي نيلسن در حد متوسط است. همچنين، ميزان درك كاربران از محيط رابط پايگاه‎هاي مورد بررسي در بيشتر موارد در حد متوسط است. با توجه به اين نتايج، اين پايگاه‎ها به بازطراحي نياز دارند تا بتوانند با مؤلفه‌هاي كارايي رابط كاربر نيلسن همخواني بيشتري داشته باشند. افزايش ميزان همخواني اين پايگاه‎ها با مؤلفه‎هاي نيلسن، سبب افزايش ميزان درك كاربران از محيط رابط آنها خواهد شد و در نتيجه استفاده‎پذيري و تعامل بهينة كاربران با اين پايگاه‎ها نيز افزايش خواهد يافت.

پژوهشها نشان داده است بازطراحي مداوم، قابليت استفاده‌پذيري نظام را افزايش داده و به بهبود آن كمك مي‎كند (Borälv, 2004). براي بهره‌وري بيشتر از پايگاه‌هاي اطلاعاتي، مشكلات موجود در محيط رابط پايگاه ‌هاي اطلاعاتي كه مانع درك كاربران مي‌شوند، بايد شناسايي شوند تا طراحان رابط كاربر درصدد رفع مشكلات كار خود برآيند. يافته هاي پژوهش نشان داد در اين دو پايگاه مورد بررسي، ميزان ارائه پيامهاي خطا بسيار كم است و همچنين در صورت ارائه، پيامهاي خطا مشكل را به طور دقيق شرح نمي دهند و راه حل چندان مناسبي ارائه نمي‎كنند. پيامهاي بازخورد نيز در دو پايگاه به طور مطلوبي ارائه نمي شوند و كاربر را از موقعيت قرار گرفته آگاه نمي‎سازند. گزينه راهنما در پايگاه مقاله‎هاي الكترونيكي فعال نيست و كاربران نمي‎توانند از امكانات راهنمايي و كمك در اين پايگاه بهره گيرند. در پايگاه مقاله‌هاي پژوهشگاه نيز بيشتر كاربران معتقدند امكانات راهنمايي و كمك چندان مطلوب نيست. نمادها و دكمه‎ها چندان قابل فهم نيست و بايد در كنار اين نمادها و دكمه‌ها عبارت توضيحي وجود داشته باشد.

از مشكلات ديگري كه در محيط رابط اين پايگاه‎ها شناسايي شد، وجود برخي از واژه‌هاي مبهم در محيط رابط بود. پژوهشهاي متعدد مانند (نوكاريزي، 1385)، (Luk, 1996)،  (Clark& Frost, 2003)نشان داد واژگان استفاده شده در محيط رابط بايد از نظر مفهوم ساده و روشن بوده و براي همه كاربران قابل فهم باشند. بنابراين، براي افزايش ميزان درك كاربران از اين پايگاه‎ها بايد اين مشكلات و همچنين مشكلات ديگري كه قبلاً به آنها اشاره شد، رفع گردد. اما بايد توجه داشت، درك محيط رابط رايانه نسبت به ساير جنبه‎هاي بازيابي اطلاعات خيلي كند صورت مي گيرد. بخشي از آن به اين علت است كه انسانها خيلي پيچيده تر از نظامهاي رايانه‎اي هستند و سنجش و تعيين انگيزه‌ها و رفتارهايشان مشكل‎تر است و در معرض تغييرات سريعي قرار دارند (1999 Hearst,). كاربران داراي ويژگيها، خصوصيات و تواناييهاي خاصي هستند كه بر فرايند تعامل با نظام بسيار تأثير گذارند. بنابراين، در طراحي رابط كه به عنوان واسط در اين ميان عمل مي‎كند بايد دقت شود و از ويژگيهاي انساني به عنوان يك اصل در طراحي بهره گرفته شود تا كاربران بتوانند به راحتي عناصر و ويژگيهاي موجود در محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي را درك كنند و توسط آنها به راحتي با نظام اطلاعاتي ارتباط و تعامل برقرار كنند.

پيشنهادها و رهنمودهاي كاربردي پژوهش

1. براي طراحي رابط كاربر به گونه‌اي كه ميزان درك كاربران از آنها زياد باشد، به طراحان پيشنهاد مي‌شود، نخست با انجام مطالعات مقدماتي، دربارة ويژگيهاي كاربران آن پايگاه دانش كلي كسب كنند و سپس اقدام به طراحي رابط كاربر نمايند. اين دانش مي‌تواند شامل آگاهي از نيازها، اولويتها، هدفها، عادتهاي كاري و الگوهاي رفتاري كاربران و ... باشد. توجه به اصول روانشناسي نيز در طراحي محيط موجب مي‌شود محيطي راحت و دوست داشتني براي كاربر فراهم شود.

2. نيلسن در مطالعات خود دربارۀ افزايش استفاده پذيري محيط رابط، دريافت كه بهتر است هر چند وقت يك بار محيطهاي رابط ـ بخصوص محيط رابط پايگاه‌هاي اطلاعاتي وب پايه كه مدام در معرض تغيير و تحول هستند ـ بازطراحي و روزآمد شوند. بازطراحي بايد مبتني بر افزودن امكانات و تسهيلات جديد و اصلاح و رفع مشكلات موجود در محيط رابط باشد كه اين امر تأثير بسزايي در تعامل بهينة كاربران و افزايش درك كاربران از محيط رابط دارد. بنابراين، به طراحان پايگاه‌هاي مورد بررسي نيز پيشنهاد مي‌شود براي تعامل بهتر كاربران با اين پايگاه‌ها و افزايش كارايي و استفاده‌پذيري محيط رابط خود، هر چند وقت يك‌بار محيط رابط پايگاه‌هايشان را بازطراحي نمايند.

پيشنهادهاي پژوهشي

1. پژوهش‌هايي در اين حوزه با همكاري گروهي كتابداران، متخصصان علوم شناختي و رفتاري، جامعه شناسان، زبانشناسان و علوم رايانه انجام شود تا از ديدگاهي همه جانبه، عميق و گسترده چگونگي تعامل كاربران با پايگاه ها و ميزان درك آنان از محيط رابط تحليل و سنجيده شود.

2. در سالهاي اخير پايگاه‌هاي اطلاعاتي كتابشناختي وبي ديگري مانند پايگاه اطلاعات علمي جهاد دانشگاهي (SID)، بانك اطلاعات نشريات كشور (Magiran)، سيويليكا (SIVILICA)، و ... در ايران طراحي شده است. مقايسه محيط رابط اين پايگاه‌ها با پايگاه هاي مورد بررسي پژوهش حاضر، و نيز بررسي ميزان درك كاربران از محيط رابط آنها، مي‌تواند از موضوعات ديگر براي پژوهشهاي آتي باشد.

3. پيشنهاد مي‌شود در پژوهشهاي آينده تأثير عوامل فرهنگي، اجتماعي، زباني، شناختي و جسمي كاربران نيز در ميزان درك آنان از محيط رابط بررسي شود، زيرا همان‌طور كه نيلسن در مؤلفه قابليت انعطاف و كارايي بيان كرده است، اين عوامل در ميزان استفاده‌پذيري و كارايي محيط رابط تأثير بسياري دارد.

منابع

ـ فتاحي، رحمت‌الله و مهري پريرخ (1379). «بررسي كيفيت نمايش اطلاعات در فهرست‌هاي رايانه‌اي داخلي و ارائه رهنمودهايي براي بهبود آن». در فهرست هاي رايانه‌اي: كاربرد و توسعه: مجموعه مقالات همايش كاربرد و توسعه فهرستهاي رايانه اي در كتابخانه هاي ايران،27و 28 آبان 1378. مشهد: دانشگاه فردوسي مشهد؛ تهران: مركز اطلاع رساني و خدمات علمي وزارت جهاد كشاورزي.

ـ نوكاريزي، محسن (1385). «تحليل واژگان محيط رابط در نرم افزارهاي جامع كتابخانه اي فارسي و قابليت فهم كاربران از آنها به منظور ارائه يك الگوي مفهومي مناسب» پايان نامه دكترا كتابداري و اطلاع رساني، دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي، دانشگاه فردوسي مشهد.

-Borälv, E. (2004). "Design and E valuation of the CHILI Sestsm". From <http://www.it.uu.se/research/publications/reports/>

-Clark, N.; Frost, D. (2003)." User-centred Evaluation and Design: A Subject Gatway Perception". from <http://www.vala.org.au/> vala2002pdf[/38clafro.pdf](http://www.vala.org.au/vala2002pdf/38clafro.pdf)

-Hard, A. (2001)." Using card sorts to elicit cross- cultural perception of web page quality: a study of English". from [www.cs.keele.ac.uk/blog/files/Andy\_ Hards\_thesis.pdf](http://www.cs.keele.ac.uk/blog/files/Andy_%20Hards_thesis.pdf)

- Hearst, M.A. (1999). Trends and controversies: mixed-initiative interaction. IEEE Intelligent Systems 14(5), 14–23.

-Luk, A.T. (1996). Evaluting bibliographic displays from the user's point of view: a focus group study. Master of information studies Research project Report. Toronto. Faculty of information studies, university of Toronto. from <http://www.fis.utoronto.ca/> research/[programs/displays/annie2.htm](http://www.fis.utoronto.ca/research/programs/displays/annie2.htm)

- Nielsen, J. (1993). "Nielsen's Heuristic Evaluation" . based on: [Usability Engineering](http://www.useit.com/jakob/useengbook.html). Academic Press. Chapter 5, p. 115. [ABOUT  question.cgi](http://oldwww.acm.org/perlman/question.html). from http://oldwww.acm.org/perlman/[question.cgi? form =NHE](http://oldwww.acm.org/perlman/question.cgi?form=NHE)

-Syarief,A. ,Giard,J. R., Detrie, T., Mcbeath, M. (2001). "An Initial Cross- Cultural of User Perception on Web Icon Design for Travel Website". from http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m. rauterberg[/conferences/CD\_doNotOpen/ADC/final\_paper/013.pdf](http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/conferences/CD_doNotOpen/ADC/final_paper/013.pdf)

-Yushiana, M.; Widyawati Abdul, R. (2007)."Heuristic evaluation of interface usability for a web-based OPAC" .Librery Hi Tech. volume 25 .number 4. P 538.  from [http://www.emeraldinsight](http://www.emeraldinsight/)[. com/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/2380250408.pdf](http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/2380250408.pdf)

1. برگرفته از پايان‌نامة كارشناسي ارشد، دانشگاه فردوسي مشهد، دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي، 1387.

2. دانشجوي كارشناسي ارشد كتابداري و اطلاع رساني دانشگاه فردوسي مشهد.

3. استاد علوم كتابداري و اطلاع رساني دانشگاه فردوسي مشهد.

1. Australasian Virtual Engineering Library.

1. Nielsen.

1. Heuristic evaluation.

2. Human-Computer interaction.

1. ميانگين كل مؤلفه جداگانه محاسبه شده و در جدول نيامده است. در مورد بقيه مؤلفه ها كه در ادمه خواهند آمد نيز چنين است.

1. آزمون دو جمله اي برابري نسبت آزمودنيهايي را كه در دو مقوله (يا گروه) يك متغير قرار گرفته اند، با نسبت فرض شده ارزيابي مي‌كند. اگر نسبتهاي نمونه براي دو مقوله، اختلافهاي زيادي با نسبتهاي فرضيه داشته باشند و چنانچه اندازة نمونه بزرگ باشد، نتيجه آن با احتمال بيشتري معنادار است (راهنماي جامع spss10 ...، 1380).