**نام مقاله: بررسي و تحليل عناصر و ويژگيهاي مطرح در رابط كاربر نرم افزار سيمرغ و تعيين ميزان رضايت دانشجويان دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي دانشگاه فردوسي مشهد از تعامل با اين نرم افزار**

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

**شماره نشريه: 36 \_ شماره چهارم، جلد 9**

**پديدآور: محمد زره ساز، دكتر رحمت الله فتاحي، دكتر محمد رضا داورپناه**

**چكيده**

**هدف از اين تحقيق، بررسي و تحليل عناصر و ويژگيهاي مطرح در رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ و تعيين ميزان رضايت كاربران (دانشجويان دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي دانشگاه فردوسي مشهد) از تعامل با اين نرم‌افزار مي باشد. از هدفهاي ديگر اين پژوهش، سنجش تأثير متغيرهايي چونرشته تحصيلي، مقطع تحصيلي، سواد كتابخانه‌اي، سواد رايانه‌اي و سابقه و ميزان آشنايي با فهرست رايانه‌اي بر رضايت كاربران مي باشد.**

**جامعه آماري پژوهش شامل كلية دانشجويان دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي هستند كه عضو كتابخانه دانشكده مي باشند.از كل جامعه پژوهش كه 1308 نفر بودند بر اساس فرمول كرجسي و مورگان نمونه گيري طبقه بندي انجام شد و حجم نمونه 298 نفر تعيين گرديد.**

**يافته‌هاي پژوهش نشان داد وضعيت مواردي چون صفحه‌هاي نمايش اطلاعات نرم‌افزار، واژگان و پيامهاي نرم‌افزار، يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار، راهنماي نرم‌افزار و قابليتها و امكانات نرم‌افزار سيمرغ از ديدگاه كاربران شركت كننده در اين پژوهش، در حد متوسط است. همچنين، دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش در حد متوسطي از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ رضايت دارند.**

**همچنين، بين ميزان رضايت دانشجويان رشته‌هاي روانشناسي، علوم تربيتي و علوم كتابداري و اطلاع رساني از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ، تفاوتي معنادار وجود ندارد. در مقابل، بين ميزان رضايت دانشجويان مقطع كارشناسي و كارشناسي ارشد از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ تفاوتي معنادار وجود دارد و ميزان رضايت دانشجويان كارشناسي بيشتر است. بين سابقه و ميزان آشنايي دانشجويان با نرم‌افزار سيمرغ و همچنين سواد كتابخانه‌اي با ميزان رضايت آنها از تعامل با اين نرم‌افزار، رابطه‌اي معنادار وجود ندارد. در مقابل، رابطه‌‌اي معنادار ميان سواد رايانه‌اي و ميزان رضايت آنها از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ، وجود دارد.**

**كليدواژه‌ها: رابط كاربر، تعاملانسان ـ رايانه, رضايت كاربران، نرم‌افزار سيمرغ، نرم‌افزارهاي كتابخانه‌اي**

**مقدمه**

يكي از معيارهاي سنجش كارايي نظامهاي اطلاعاتي (از جمله فهرستهاي رايانه‌اي) مشخص كردن ميزان رضايت كاربران از عناصر و ويژگيهاي تشكيل دهندة رابــــط و در حقيقت ميزان رضايت از چگونگي تعامل با نظام مي‌باشد                                                   ( Nielsen, 1993; Shneiderman, 1992; John and Marks, 1997)

اقبال و يا عدم اقبال كاربران به يك نظام، مي‌تواند نشان دهندة سودمندي و يا عدم سودمندي آن نظام و بيان كننده چالشها و مشكلات موجود در اين زمينه باشد. در ايران، نرم‌افزارهاي معدودي براي فهرستهاي كتابخانه‌اي وجود دارد. يكي از پراستفاده‌ترين آنها ـ بويژه در سطح كتابخانه‌هاي دانشگاهي كشور ـ نرم‌افزار سيمرغ مي‌باشد كه ويرايش اخير آن از طريق شبكه جهاني اينترنت قابل دسترس مي باشد. بدون شك، ارزيابي و اظهار نظر دانشجويان درباره عناصر و ويژگيهاي رابط فهرست رايانه‌اي مورد نظر، مي‌تواند بيانگر ميزان موفقيت اين رابط در جلب نظر و رضايت آنها باشد و مشكلات و دشواريهاي آنها را در تعامل با نظام روشن سازد.

بر اين اساس، پرسشهاي اساسي اين پژوهش عبارتند از: عناصر و ويژگيهاي مطرح در رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ كه از طريق آنها فهم و استفاده از اين نرم‌افزار امكان‌پذير مي‌گردد، كدامند؟ وضعيت آنها از ديدگاه كاربران چگونه است؟ همچنين ميزان رضايت كاربران از تعامل با اين نرم‌افزار و عوامل مؤثر بر آن چگونه مي باشد؟

**پيشينه پژوهش**

در سالهاي نخستين طراحي فهرستهاي رايانه‌اي، بيشترين توجه به عمليات فني كتابخانه‌ها (مانند گردش كتاب، فهرستنويسي و فراهم آوري) و جلب نظر مديران براي اعمال روشهاي مديريتي بود . اما از دهه 1980 به بعد پژوهشگران توجه خود را به مسئله رفتار كاربران معطوف ساختند . در جولاي 1980 كتابخانه كنگره آمريكا با همكاري گروه كتابخانه‌هاي پژوهشي، سميناري را با موضوع «تحليل رفتار و نيازمنديهاي كاربران در طراحي فهرستهاي رايانه‌اي» برگزار نمود كه از نخستين فعاليتها در اين زمينه به شمار مي‌آيد Lam, 2001).(

هيلدرث ( Hilderth, 1985 ) تاريخچه رابط كاربر مربوط به فهرستهاي رايانه اي را به صورت خلاصه ارائه كرده و معتقد است كه رابطهاي ابتدائي داراي قابليتهاي اندك و ناچيزي بوده و با گذشت زمان و با تأكيد بر مفهوم دسترسي عمومي براي فهرستهاي رايانه‌اي، رابطها از قابليتهاي بيشتري برخوردار گشتند . بورگمن(Borgman, 1986) يافته‌هاي مطالعات كاربرمدارانه حوزة بازيابي اطلاعات را گردآوري و خلاصه كرده و نتيجه گيري مي‌كند كه كاربران نظامهاي پيوسته بازيابي اطلاعات و فهرستهاي رايانه‌اي، داراي مشكلات مشابهي در زمان كاوش مي باشند . وي دو نوع دانش به كار رفته در فرايند كاوش را دانش مكانيكي و مفهومي معرفي مي‌كند و در سال 1996 با افزودن دانش معنايي مربوط به نحوه ارائه عبارت كاوش به نظام مورد نظر، الگوي خود را اصلاح كرده و ضرورت استاندارد سازي زبانهاي دستوري، صفحات نمايش، الگوريتمهاي اصلاح اشتباه و توسعه نظامهاي هوشمند را مطرح مي‌كند .

يي Yee, 1991)) نيز برخي از مطالعات كاربرمدارانه را كه به بررسي ويژگيهاي متنوع رابط كاربر فهرستهاي رايانه‌اي مانند واژگان، نظم ارائه اطلاعات كتابشناختي و ويژگيهاي صفحه نمايش ركوردها مي پردازد مطرح كرده و به برخي مشكلات رابط مانند به كارگيري كوته نوشتها، مخففها و كاركردهاي ناآشنا و نامفهوم و نمايش نارساي ركوردهاي كتابشناختي اشاره مي‌كند . شايرز و اولزاك( Shires & Olzsak, 1991 ) سياهه وارسي براي ارزيابي رابط كاربر فهرستهاي رايانه‌اي ارائه دادند كه مبناي بسياري از تحقيقات بعدي در اين زمينه گرديد . در اين سياهه وارسي مواردي چون معيارهاي طراحي صفحه نمايش، اصول عمومي براي طراحي رابط كاربر، صفحات منويي، فرامين، صفحات جستجو ( پرسش )، پيامها و ملاحظات سازماني مورد توجه قرار گرفته است .

لام (Lam, 2001) نيز يك سياهه وارسي براي ارزيابي رابط فهرستهاي رايانه‌اي ارائه داد كه در آن مواردي چون ويژگيهاي كلي، انواع كاوشها، شناسه‌هاي دسترسي، راهبرد كاوش، محدودگرهاي كاوش/ ويژگيهاي اصلاح كاوش، نمايش ساختار مدخل، برونداد، پيوندهاي بيروني، خدمات/ تسهيلات، قابليتهاي زباني، راهنما، طرح كلي، ويژگيهاي ظاهري و موارد ديگر مطرح شده است.  چين و ديل ( Chin & Diehl, 1996) معتقدند كه تا كنون تعداد زيادي پرسشنامه براي سنجش ميزان رضايت ذهني كاربران از تعامل شكل گرفته است، ولي اكثر آنها از مشكلات عدم روايي و اعتبار برخوردار مي باشند.

گروهي از پژوهشگران آزمايشگاه «تعامل انسان با رايانه»[[5]](http://192.168.0.110/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn5%22%20%5Co%20%22) در دانشگاه مريلند[[6]](http://192.168.0.110/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn6%22%20%5Co%20%22) با آگاهي از تحقيقات پيشين، پرسشنامه اي را به منظور ارزشيابي ميزان رضايت ذهني كاربران از جنبه هاي خاص رابط كاربر تهيه و تدوين نمودند كه به [[7]](http://192.168.0.110/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn7%22%20%5Co%20%22)QUISمشهور است. اين پرسشنامه داراي ويرايشهاي مختلفي است، بدانگونه كه امروزه ويرايش هفتم آن در دست مي باشد و از آن در تحقيقات بسيار زيادي استفاده شده است. شنايدرمن                                    (Shneiderman,1998) معتقد است كه اين پرسشنامه در شناسايي ملزومات و ضرورتهاي اساسي براي طراحي ويرايشهاي جديد يك فهرست كتابخانه رايانه‌اي مفيد    مي‌باشد. فــوكــس و ديــگــران(Fox et al., 1993) در بخشي از تحقيق خود با استفاده از مقياسهاي ذهني برگرفته شده از پرسشنامه QUIS رضايت كاربران را از تعامل با نرم‌افزار Envision (پايگاه اطلاعاتي كاربرمدار از متون علوم پايه ) مورد سنجش قرار دادند . نتايج حاكي از رضايت كاربران از سهولت، سرعت و قدرت كنترل نظام و تنوع اطلاعات و قابليتهاي ارائه شده، مي‌باشد. البته، محققان خواستار برخي از تغييرات مانند امكانات مشاهده تعداد نتايج كاوش بازيابي شده و امكان اصلاح عبارت كاوش نيز بودند .

نوتس و سوان ( Notess & Swan, 2003 ) نيز با استفاده از پرسشنامه  QUISميزان رضايت كاربران از دو رابط متعلق به نرم‌افزار كتابخانه رقومي Variation را ( كه در حوزه موسيقي فعاليت دارد ) مورد ارزيابي قرار دادند . نتايج تحقيق نشان داد كه كاربران رضايت كمتري را از تعامل با نسخه دوم اين نرم‌افزار به نسبت نسخه اول دارند .

پارك ( Park, 1997 ) نيز در پژوهشي، پنج فهرست رايانه‌اي آمريكايي را از ديــدگاه دانشجويان كره‌اي دانشگاه تگزاس ارزيابي كرده است . وي در بخشي از تحقيق خود ديدگاه كاربران را درباره واژگان، دستورالعملهاي پيوسته، صفحه راهنماي پيوسته و عوامل يادگيري مطرح در رابط اين پنج نرم‌افزار مورد سنجش قرار داد. پارك همچنين به اين نتيجه رسيد كه سطح تحصيلي، سن و جنسيت كاربران بر نظر آنان در مورد برتري يك فهرست رايانه‌اي تأثير مي‌گذارد ولي رشته تحصيلي آنها در اين مورد نقشي ندارد .

**سؤالهاي پژوهش**

1.از ديدگاهكاربران وضعيت، هر يك از عناصر و ويژگيهاي مربوط به رابط كاربرنرم‌افزار سيمرغ چگونه است؟

1ـ1. واكنش كلي دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش نسبت به نرم‌افزار سيمرغ چگونه است ؟

1ـ2. از ديدگاه كاربران وضعيت، صفحه نمايش اطلاعات نرم‌افزار سيمرغ چگونه است ؟

1ـ3. از ديدگاه كاربران وضعيت، واژگان و پيامهايرابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ چگونه است ؟

1ـ4. از ديدگاه كاربران وضعيت، يادگيري رابط كاربر در نرم‌افزار سيمرغ چگونه است ؟

1ـ5. از ديدگاه كاربران وضعيت، راهنماي رابط كاربر در نرم‌افزار سيمرغ چگونه است ؟

1ـ6. از ديدگاه كاربران قابليتها و امكانات، رابط كاربر در نرم‌افزار سيمرغ در چه وضعيتي مي باشد ؟

       2. دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش تا چه ميزاني از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ رضايت دارند ؟

3. مهمترين عوامل تأثيرگذار بر ميزان رضايت كاربران از تعامل با رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ كدامند؟

3ـ1. آيا تفاوتي معنادار ميان ميزان رضايت دانشجويان رشته‌هاي مختلف از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ وجود دارد ؟

3ـ2. آيا تفاوتي معنادار ميان ميزان رضايت دانشجويان كارشناسي و كارشناسي ارشد از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ وجود دارد ؟

3ـ3. آيا رابطه‌اي معنادار ميان ميزان رضايت كاربران از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ و سابقه و ميزان آشنايي آنها با اين نرم‌افزار وجود دارد ؟

3ـ4. آيا رابطه‌اي معنادار ميان ميزان سواد رايانه‌اي كاربران و ميزان رضايت آنها از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ وجود دارد ؟

3ـ5. آيا رابطه معنا داري ميان ميزان سواد كتابخانه‌اي كاربران و ميزان رضايت آنها از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ وجود دارد ؟

**روش تحقيق و جامعه آماري**

پژوهش حاضر از نوع كاربردي بوده و به روش پيمايشي انجام گرفت. جامعه آماري اين پژوهش دانشجويان مقاطع تحصيلي كــارشناسي و كارشناسي ارشد سه رشته كتابداري، روانشناسي و علوم تربيتي دانشگاه فردوسي مشهد مي باشند. براي نمونه گيري از شيوه نمونه‌گيري طبقه‌اي و براي تعيين حجم نمونه، از فرمول كرجسي و مورگان استفاده شد. بر اساس آماري كه از نرم‌افزار بخش امانت كتابخانه دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي گرفته شد، مجموع اعضاي كتابخانه در ترم دوم سال تحصيلي 84-1383  برابر 1308 نفر بود كه تعداد نمونه بر اساس فرمول كرجسي و مورگان 298 نفر تعيين گرديد.

**جدول1. تعداد دانشجويان عضو كتابخانه و نمونه مورد نظر به تفكيك رشته و مقطع تحصيلي**

|  |  |
| --- | --- |
|  **رشته تحصيلي** | **مقطع تحصيلي** |
| **كارشناسي** | **كارشناسي ارشد** |
| **جامعه** | **نمونه** | **جامعه** | **نمونه** |
| روانشناسي | 569 | 130 | 18 | 4 |
| علوم تربيتي | 427 | 97 | 17 | 4 |
| كتابداري | 256 | 58 | 21 | 5 |
| جمع | 1252 | 285 | 56 | 13 |

براي پاسخ به پرسشهاي اين پژوهش از آزمون  Anova، آزمون من ويتني و ضريب همبستگي اسپيرمن استفاده شد. تحليل داده ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

**روش گردآوري داده‌ها**

 ابزار گردآوري داده ها در اين پژوهش پرسشنامه مي باشد كه در دو بخش تنظيم گرديده است.

 بخش نخست پرسشنامه، اطلاعات جمعيت شناختي را در بر مي گيرد كه شامل سيزده سؤال در رابطه با متغيرهاي مورد بررسي و مشخصات كاربران است. بخش دوم بر اساس پرسشنامه استاندارد QUIS طراحي شده كه ابزار معتبري براي سنجش رضايت كاربران از تعامل با نظامهاي اطلاعاتي مي باشد (Norman, 1998). در اين پرسشنامه، نخست واكنش كلي كاربران راجع به تعامل با نظام (سؤالهاي يك تا پنج) سنجيده مي شود آنگاه سؤالهايي در رابطه با عناصر و ويژگيهاي زير ارائه مي‌گردد:

1-   صفحه نمايش اطلاعات (سؤالهاي شش تا نوزده)

2-   واژگان و پيامهاي نرم‌افزار (سؤالهاي بيست تا بيست و هفت)

3-   سهولت يادگيري (سؤالهاي بيست و هشت تا سي و چهار)

4-   راهنما (سؤالهاي سي و پنج تا چهل و دو)

5-   قابليتها و امكانات نرم‌افزار (سؤالهاي چهل و سه تا چهل و هشت)

**تحليل داده ها و ارائه يافته‌هاي پژوهش**

دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش نظرها و ديدگاههاي خود را راجع به هر يك از عناصر و ويژگيهاي مطرح در رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ در قالب پرسشهاي طراحي شده، بدين گونه در جدولها اظهار داشتند :

**جدول2. توزيع فراواني و فراواني نسبي پرسشهاي مربوط به واكنش كلي كاربران**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **واكنش كلي كاربران** | **نمره حداقل** | **نمره حداكثر** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** |
| كار با اين فهرست رايانه‌اي آسان است | 1 | 5 | 48/3 | 048/1 |
| در استفاده از نرم‌افزار احساس سردرگمي مي كنم | 1 | 5 | 80/2 | 066/1 |
| كار با اين نرم‌افزار خسته كننده است | 1 | 5 | 68/2 | 126/1 |
| با استفاده از اين نرم‌افزار به اطلاعات مورد نياز خود در يافتن كتابها دست يافته ام | 1 | 5 | 48/3 | 083/1 |
| به نظر من، اين نرم‌افزار داراي انعطاف پذيري لازم مي باشد (يعني نرم‌افزار با توجه به سطح مهارت و ويژگيها و نيازهاي من راههاي مناسبي را براي رسيدن پاسخ در اختيار من مي گذارد) | 1 | 5 | 17/3 | 129/1 |

**جدول3. توزيع فراواني و فراواني نسبي پرسشهاي مربوط به صفحه نمايش اطلاعات نرم‌افزار سيمرغ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **صفحه نمايش اطلاعات**  | **نمره حداقل** | **نمره حداكثر** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** |
| حروف موجود در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار را به راحتي مي‌توان خواند. | 2 | 5 | 75/3 | 899/. |
| فونت حروف موجود در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار مناسب است. | 1 | 5 | 50/3 | 881/. |
| اطلاعات مورد نياز خود را به راحتي در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار پيدا مي كنم. | 1 | 5 | 21/3 | 025/1 |
| مقدار اطلاعات ارائه شده در هر صفحه نمايش به اندازه كافي مي باشد. | 1 | 5 | 35/3 | 950/. |
| نظم اطلاعات ارائه شده در هر صفحه نمايش منطقي به نظر مي رسد. | 1 | 5 | 46/3 | 977/. |
| براي ارائه اطلاعات، از فضاهاي مختلف موجود در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار به صورت مناسبي استفاده شده است | 1 | 5 | 36/3 | 977/. |
| طرح كلي صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار جذاب است. | 1 | 5 | 95/2 | 017/1 |
| صفحه‌هاي نمايش اطلاعات در اين نرم‌افزار بسيار شلوغ و سردرگم كننده هستند. | 1 | 5 | 64/2 | 068/1 |
| پيش بيني شيوه نمايش اطلاعات كتابها به سه شكل بلند، مختصر و فهرستبرگه‌اي در اين نرم‌افزار مفيد مي‌باشد. | 1 | 5 | 70/3 | 937/. |
| محدود كردن تعداد ركوردهاي مورد تقاضا براي نمايش در صفحه نمايش اين نرم‌افزار به سادگي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 28/3 | 989/. |
| امكان برگشت از يك صفحه به صفحه پيشين در اين نرم‌افزار به سادگي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 45/3 | 085/1 |
| امكان برگشت از يك صفحه به صفحه نخست نرم‌افزار به راحتي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 30/3 | 155/1 |
| از رنگهاي متنوع و جذابي در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار استفاده شده است. | 1 | 5 | 83/2 | 046/1 |
| استفاده از نمادهايي مانند تصوير صفحه كليد و يا فلشهاي راهنما بيشتر مرا سردرگم مي‌كند. | 1 | 5 | 62/2 | 929/. |

**جدول4. فراواني و فراواني نسبي پرسشهاي مربوط به واژگان و پيامهاي نرم‌افزار سيمرغ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **واژگان و پيامهاي نرم‌افزار**  | **نمره حداقل** | **نمره حداكثر** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** |
| معناي هيچ يك از واژه هاي به كار رفته در اين نرم‌افزار برايم مبهم نيست. | 1 | 5 | 82/2 | 045/1 |
| از واژگان مربوط به عمليات رايانه‌اي به ميزان زيادي در اين نرم‌افزار استفاده شده است. | 1 | 5 | 01/3 | 837/. |
| از واژگان تخصصي كتابداري در اين نرم‌افزار زياد استفاده شده است. | 1 | 5 | 04/3 | 854/. |
| واژه ها به صورت يكدست در تمام صفحات مورد استفاده قرار گرفته‌اند، يعني براي بيان يك مفهوم از دو واژه متفاوت استفاده نشده است. | 1 | 5 | 24/3 | 805/. |
| انتخاب واژه هاي مربوط به گزينه ها ( مانند بازنشاني، نمايش تخصصي، محدوديتها و...) و يا ساير بخشهاي صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار، به خوبي صورت گرفته و به جستجوي اطلاعات مورد نظر من كمك مي‌كند. | 1 | 5 | 10/3 | 988/. |
| چنانچه دچار اشتباهي در استفاده از اين نرم‌افزار شوم، نرم‌افزار با پيامهاي خود مشكل را برايم روشن كرده و در حل آن به من كمك مي‌كند. | 1 | 5 | 82/2 | 093/1 |
| پيامهاي نظام بسيار كوتاه و مبهم هستند. | 1 | 5 | 17/3 | 977/. |
| نرم‌افزار در هر مرحله مرا از عملياتي كه انجام مي‌دهد و موقعيتي كه در آن قرار دارم، آگاه مي‌كند. | 1 | 5 | 07/3 | 080/1 |

**جدول5. فراواني و فراواني نسبي پرسشهاي مربوط به يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار سيمرغ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار** | **نمره حداقل** | **نمره حداكثر** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** |
| يادگيري چگونگي كار در اين نرم‌افزار آسان است. | 1 | 5 | 24/3 | 125/1 |
| يادگيري چگونگي انجام جستجوي ساده در اين نرم‌افزار آسان است. | 1 | 5 | 52/3 | 042/1 |
| يادگيري چگونگي انجام عمليات پيچيده مانند جستجوي پيشرفته در اين نرم‌افزار دشوار است. | 1 | 5 | 14/3 | 078/1 |
| زمان زيادي براي يادگيري چگونگي كار با اين نرم‌افزار مورد نياز است. | 1 | 5 | 61/2 | 207/1 |
| براي يادگيري شيوه انجام يك جستجوي موفق، مثالهاي ارائه شده توسط نرم‌افزار مفيد مي باشند. | 1 | 5 | 12/3 | 046/1 |
| چگونگي كار با اين نرم‌افزار را بيشتر با شيوه آزمون و خطا ياد مي گيرم. | 1 | 5 | 51/3 | 074/1 |
| تعداد مراحل مورد نياز براي انجام يك جستجو و رسيدن به نتيجه، بيش از اندازه زياد است. | 1 | 5 | 15/3 | 067/1 |

**جدول6. فراواني و فراواني نسبي پرسشهاي مربوط به راهنماي نرم‌افزار سيمرغ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **راهنماي نرم‌افزار** | **نمره حداقل** | **نمره حداكثر** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** |
| هرگاه در استفاده از اين نرم‌افزار دچار مشكل شوم راهنماي نرم‌افزار به خوبي مرا ياري مي‌كند. | 1 | 5 | 86/2 | 047/1 |
| محتواي راهنماي نرم‌افزار را كاملاً درك مي كنم. | 1 | 5 | 76/2 | 993/. |
| يافتن اطلاعات مورد نظر من در راهنماي نرم‌افزار به راحتي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 80/2 | 943/. |
| ميزان كمك ارائه شده در صفحه راهنماي نرم‌افزار مناسب و كافي بنظر مي رسد. | 1 | 5 | 80/2 | 963/. |
| براي انجام يك جستجو، راهنما اطلاعات مفيدي را ارائه مي‌كند. | 1 | 5 | 88/2 | 044/1 |
| راهنماي نرم‌افزار بيشتر مرا سردرگم مي‌كند. | 1 | 5 | 80/2 | 052//1 |
| دسترسي به صفحه راهنما از هر صفحه اي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 11/3 | 040/1 |
| وضعيت قرار گرفتن صفحه راهنما بر روي صفحه اصلي مناسب است. | 1 | 5 | 20/3 | 031/1 |

**جدول7. توزيع فراواني و فراواني نسبي پرسشهاي مربوط به ساير امكانات و قابليتهاي نرم‌افزار سيمرغ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ساير امكانات و قابليتهاي نرم‌افزار** | **نمره حداقل** | **نمره حداكثر** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** |
| نرم‌افزار از سرعت بالايي در پاسخگويي برخوردار است. | 1 | 5 | 95/2 | 177/1 |
| پس از فشار دادن دكمه جستجو، نرم‌افزار بلافاصله نتايج را نشان مي‌دهد. | 1 | 5 | 92/2 | 217/1 |
| تصحيح اشتباهاتي كه مرتكب مي‌شوم، به سادگي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 07/3 | 114/1 |
| تصحيح تايپي عبارت جستجو به سادگي امكان‌پذير است. | 1 | 5 | 44/3 | 106/1 |
| از امكانات نرم‌افزار مانند امكان اتصال به سيستم امانت كتابخانه و يا امكان استفاده از پايگاههاي مختلف، رضايت دارم. | 1 | 5 | 10/3 | 163/1 |
| از امكانات ارائه شده براي جستجوي بهتر ( مانند امكان انجام جستجوي پيشرفته و استفاده از محدودگرها ) رضايت دارم. | 1 | 5 | 15/3 | 079/1 |

به منظور بررسي وضعيت عناصر و ويژگيهاي مطرح در رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ و تعيين ميزان رضايت دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش، از تعامل با اين نرم‌افزار شاخصهاي آماري ( ميانگين و انحراف معيار ) هر يك از متغيرهاي رضايت محاسبه و در نهايت رضايت كلي دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ تعيين گرديد. نتايج در جدول زير آمده است:

**جدول8. شاخصهاي آماري (ميانگين و انحراف معيار) متغيرهاي رضايت و رضايت از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **زمينه‌هاي رضايت** | **ميانگين** | **انحراف معيار** | **تعداد** |
| واكنش كلّي كاربران | 29/3 | 54/. | 298 |
| رضايت از صفحه نمايش اطلاعات | 32/3 | 42/. | 298 |
| رضايت از واژگان و پيامهاي نرم‌افزار | 95/2 | 47/. | 298 |
| رضايت از يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار | 06/3 | 43/. | 298 |
| رضايت از راهنماي نرم‌افزار | 92/2 | 61/. | 298 |
| رضايت از قابليتها و امكانات نرم‌افزار | 10/3 | 79/. | 298 |
| رضايت از تعامل با نرم‌افزار | 10/3 | 32/. | 298 |

چنانچه طيف زير را براي سنجش كيفي ميزان رضايت دانشجويان بپذيريم :

هيچ            = 0 < ميانگين < 5/.

بسياركم     = 5/. < ميانگين < 5/1

كم            = 5/1 < ميانگين< 5/2

 متوسط     = 5/2 < ميانگين < 5/3

زياد          = 5/3 < ميانگين < 5/4

بسيار زياد  = 5/4 < ميانگين < 5

آنگاه مي‌توانيم نتيجه بگيريم كه ميانگين تمام متغيرهاي رضايت ( شامل واكنش كلي دانشجويان، رضايت از صفحه نمايش اطلاعات، رضايت از واژگان و پيامهاي نرم‌افزار، رضايت از يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار، رضايت از راهنما و رضايت از قابليتها و امكانات نرم‌افزار ) در و ضعيت متوسط قرار دارد. همچنين، با توجه به ميانگين نسبي ميزان رضايت دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ (10/3) مي‌توان گفت كه دانشجويان به ميزان متوسطي از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ رضايت دارند.

عوامل بسيار زيادي ممكن است بر ميزان رضايت كاربران از تعامل با نظامهاي رايانه‌اي تأثير بگذارند. با اين حال، در اين پژوهش تنها تأثير پنج عامل يعني رشته تحصيلي، مقطع تحصيلي، سابقه و ميزان آشنايي با نرم‌افزار، سواد رايانه‌اي و سواد كتابخانه‌اي كاربران، بر ميزان رضايت آنها از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ سنجيده شد كه نتايج در زير آورده مي شود.

بر اساس نتايج اين پژوهش، تفاوتي معنادار ميان واكنش كلي، ميزان رضايت از صفحه نمايش اطلاعات، ميزان رضايت از واژگان و پيامها، ميزان رضايت از يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار، ميزان رضايت از راهنما، ميزان رضايت از قابليتها و امكانات و به طور كلي ميزان رضايت از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ ميان دانشجويان روانشناسي، علوم تربيتي و علوم كتابداري اطلاع رساني دانشگاه فردوسي مشهد، وجود ندارد.

همچنين مي‌توان چنين نتيجه گرفت بين مقطع تحصيلي (كارشناسي يا كارشناسي ارشد) و رضايت از يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار، رضايت از راهنما و رضايت از قابليتها و امكانات نرم‌افزار سيمرغ، رابطه‌اي معنادار وجود ندارد؛ ولي بر واكنش كلي كاربران، ميزان رضايت از صفحه نمايش اطلاعات، ميزان رضايت از واژگان و پيامهاي نرم‌افزار و بطور كلي بر ميزان رضايت از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ تأثير دارد. همانگونه كه پيش از اين نيز اشاره شد، ميانگين نمرات دانشجويان كارشناسي در تمام موارد فوق بالاتر از ميانگين نمرات دانشجويان كارشناسي ارشد است.

سؤال 3ـ3. با اين تصور تدوين شد كه با افزايش سابقه كار و آشناتر شدن كاربران با قابليتها و امكانات يك نرم‌افزار رايانه‌اي، ديگر بسياري از مشكلاتي كه بر سر تعامل بهينه كاربران با آن نرم‌افزار رايانه‌اي ممكن است وجود داشته باشد، از بين رفته و بدين ترتيب رضايت كاربران از تعامل با آن نرم‌افزار افزايش خواهد يافت. نتايج نشان داد كه بر خلاف تصور، رابطه‌اي معنادار ميان سابقه و ميزان آشنايي با نرم‌افزار سيمرغ و متغيرهاي رضايت و خود رضايت دانشجويان از تعامل با اين نرم‌افزار وجود ندارد. در حقيقت، سابقه و ميزان آشنايي با نرم‌افزار سيمرغ نمي‌تواند بر ميزان رضايت دانشجويان از تعامل با اين نرم‌افزار تأثير بگذارد. يكي از دلايل به دست آمدن اين نتيجه، مي‌تواند تعداد كم دانشجوياني باشد كه سابقه كار و ميزان آشنايي آنها با نرم‌افزار سيمرغ بالاست. در حقيقت، همانگونه كه ميانگين سابقه و ميزان آشنايي دانشجويان دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي دانشگاه فردوسي (19/7) نشان مي‌دهد، اكثر اين دانشجويان آشنايي اندكي با اين نرم‌افزار دارند و تعداد افرادي كه نمره ميانگين آنها بالا به شمار مي‌آيد انگشت شمار و معدود است. از اين رو، نتايج مربوط به ميزان رضايت از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ از دانشجوياني به دست آمده كه داراي سابقه و ميزان آشنايي تقريباً مشابهي (و آن هم در حد پايين) با نرم‌افزار سيمرغ هستند و طبيعتاً در اين صورت، سابقه و ميزان آشنايي با نرم‌افزار سيمرغ نمي‌تواند بر ميزان رضايت دانشجويان از تعامل با اين نرم‌افزار، تأثير چنداني بگذارد.

يافته‌هاي پژوهش نشان مي‌دهد سواد رايانه‌اي نقش مؤثري را در رضايت از صفحه نمايش اطلاعات، رضايت از واژگان و پيامهاي نرم‌افزار، رضايت از قابليتها و امكانات نرم‌افزار و به طور كلي رضايت از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ ايفا مي‌كند. با توجه به ضريب همبستگي مثبت، مي‌توان نتيجه گرفت كه با افزايش سواد رايانه‌اي، ميزان رضايت از صفحه نمايش اطلاعات، ميزان رضايت از واژگان و پيامهاي نرم‌افزار و رضايت از قابليتها و امكانات نرم‌افزار سيمرغ افزايش مي يابد. همچنين، در پاسخ به سؤال 3ـ4 مي‌توان گفت كه با توجه بهP-value  بدست آمده (05/0> 006/0 = P-value)، با اطمينان 99% رابطه‌اي معنادار بين ميزان سواد رايانه‌اي و ميزان رضايت از تعامل با رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ وجود دارد. همچنين با توجه به ضريب همبستگي مثبت، مي‌توان چنين نتيجه گرفت كه با افزايش ميزان سواد رايانه‌اي دانشجويان، ميزان رضايت آنها از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ افزايش مي يابد.

بر اساس يافته‌هاي بدست آمده همچنين بين ميزان سواد كتابخانه‌اي و ميزان رضايت از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ و زمينه‌هاي آن (واكنش كلي كاربران، رضايت از صفحه نمايش اطلاعات، رضايت از واژگان و پيامهاي نرم‌افزار، رضايت از يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار، رضايت از راهنما و رضايت از قابليتها و امكانات نرم‌افزار سيمرغ) رابطه‌اي معنادار مشاهده نگرديد.

**بحث و نتيجه‌گيري**

همان‌گونه كه پيش از اين نيز عنوان شد، تعيين ميزان رضايت كاربران از تعامل با نظامهاي رايانه‌اي يكي از ابعاد مهم تعيين كارايي آن نظامهاست، بدانگونه كه شنايدرمن     )Shneiderman, 1998 ) و بسياري از محققان حوزه تعامل انسان با رايانه، يكي از معيارهاي قابل سنجش در يك رابط كاربر را تعيين ميزان رضايت كاربران از تعامل با نظامهاي رايانه‌اي مي دانند و آن را يكي از روشهاي تعيين كارايي رابط كاربر اين نظامها نيز دانسته اند.

از اين رو و با توجه به رضايت متوسط دانشجويان از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ، مي‌توان اعلام كرد كه نرم‌افزار سيمرغ از ديدگاه كاربران خود ( يعني دانشجويان دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي دانشگاه فردوسي ) كارايي متوسطي دارد. اين نتيجه، از يك سو طراحان اين نرم‌افزار را از ديدگاه كاربران مورد نظر خود آگاه مي‌كند و آنها را وادار مي‌كند براي افزايش رضايت كاربران و كارايي نرم‌افزار خود، به چالشها و نقاط ضعف اشاره شده توسط اين گروه توجه كنند و در ويرايشهاي بعدي اين نرم‌افزار آنها را برطرف نمايند. همچنين، اين نتيجه از سوي ديگر براي كتابداران كتابخانه ـ كه وظيفه هدايت و راهنمايي كاربران را در استفاده مناسب از نرم‌افزار سيمرغ بر عهده دارند ـ از آن جهت مي‌تواند اهميت داشته باشد كه آنها را با ميزان سودمندي روشها و رويّه‌هاي خود براي معرفي نرم‌افزار سيمرغ و هدايت كاربران در اين زمينه آشنا مي سازد و آنها را براي اصلاح اين روشها و رويّه‌ها ترغيب مي‌نمايد. چنانچه اين ملاحظات صورت بپذيرد، بدون شك در آينده شاهد افزايش رضايت اين گروه از كاربران از تعامل با نرم‌افزار سيمرغ و افزايش كارايي اين نرم‌افزار از ديدگاه آنها خواهيم بود.

در رابطه با عناصر و ويژگيهاي مطرح در رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ، بايد به برخي نكات نيز اشاره شود :

نتايج نشان مي‌دهد كه وضعيت كيفي نمايش حروف در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار از ديدگاه دانشجويان مناسب است و آنها در اين رابطه مشكل چنداني احساس نمي كنند. همچنين، درصد بيشتري از دانشجويان از ميزان، نحوه و نظم ارائه اطلاعات در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار احساس رضايت مي كنند. از نكات قابل توجه نتايج اين پژوهش، جذّاب ندانستن طرح كلي صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار از سوي درصد بيشتري از دانشجويان است. طرح كلي يك صفحه نمايش اطلاعات عبارت است از شكل ظاهري كه خود شامل حروف، رنگها، دكمه ها، نمادها، منوها، فرمهاي مختلف و... است. ساختار و كيفيت اين عناصر تشكيل دهنده و نحوه به كارگيري آنها در صفحه‌هاي نمايش يك نرم‌افزار ‌بايد با توجه به ويژگيهاي ذهني و شناختي و همچنين علايق جامعه استفاده كننده آن نرم‌افزار و آشنايي با پيشرفتهاي فني در اين زمينه، تعيين شود.

رنگ، يكي از عناصر تشكيل دهنده طرح و شكل ظاهريصفحه‌هاي نمايش يك نرم‌افزار است كه از لحاظ رواني تأثير بسزايي در فرايند اطلاع يابي كاربران دارد و سبب جذابترشدن، دلپذيرتر شدن و تسهيل كار با محيط رابط يك نرم‌افزار مي شود               (Shneiderman, 1992). با وجود استفاده از بيش از شش رنگ در رابط كاربر نرم‌افزار سيمرغ، باز هم بيشتر دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش معتقدند كه در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار از رنگهاي جذابي استفاده نشده است كه اين نتيجه ضرورت بازنگري در تركيب بندي و نوع رنگهاي به كار رفته در اين نرم‌افزار را براي طراحان روشن مي‌سازد. از نمادها نيز در اين نرم‌افزار، استفاده تقريباً مناسبي شده است، به طوري كه بيشتر دانشجويان معتقدند اين نمادها كاملاً واضح و بدون ابهام بوده و آنها را به هيچ وجه سردرگم نمي‌كنند.

برگشت ساده به صفحات پيشين به طور متوالي از ويژگيهاي طراحي يك رابط كاربر ايده آل است. كاربران بايد به راحتي قادر باشند به منظور تصحيح خطاها، بازنگري تصميمات و انتخاب جايگزينهاي مناسب‌تر به مراحل و صفحه‌هاي پيشين يك توالي بازگردند. اين امر سبب مي شود كه كاربران احساس كنند كه بر رابط كاربر مسلط بوده و هيچ گاه احساس سردرگمي و رهاشدگي نكنند (Smith & Mosier, 1984). استفاده نكردن از شيوه‌هاي متداول (مانند در نظر گرفتن گزينه Back در گوشه‌اي از صفحه نمايش) سبب شده است كه برخي از دانشجويان برگشت از يك صفحه به صفحه‌هاي پيشين موجود در يك توالي را دشوار بيابند.

نتايج اين پژوهش نشان داد برخي از دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش در درك و فهم معاني بعضي از واژه‌هاي به كار رفته در محيط رابط اين نرم‌افزار، با مشكل مواجه‌اند. پژوهشگران متعددي مانند «يي» (Yee, 1991 )، شايرز و اولزاك (Shires & Olzsak, 1991)، لام( Lam, 2001 ) و شنايدرمن(Shneiderman, 1998) بر اين نكته تأكيد دارند كه طراحان نظامهاي رايانه‌اي بايد از واژگاني در طراحي رابط كاربر اين نظامها استفاده كنند كه در عين سادگي و رسايي، همه كس فهم باشد تا كاربران مبتدي ـ كه معمولاً داراي دانش موضوعي و رايانه‌اي اندك و سابقه كم در استفاده از اين نظامها مي باشند ـ نيز اين توانايي را بدست آورند تا بيشترين استفاده ممكن را از اين نظامها ببرند. از اين رو، توصيه مي‌شود در طراحي رابط كاربر از به كار بردن بيش از اندازه واژگان تخصصي خودداري شود. متأسفانه، پيامهاي نرم‌افزار سيمرغ بسيار ابتدائي و ساده بوده و از ديدگاه بيشتر كاربران شركت كننده در اين پژوهش، كمك مؤثري را براي حل مشكلات پديد آمده در هنگام استفاده عملي از نرم‌افزار ارائه نمي دهند. به همين دليل، بايد تلاش شود با توجه به موقعيتهاي مختلفي كه كاربران ممكن است در آنها دچار مشكل مي شوند، پيامهايي راهنما گونه با قابليت پيشنهاددهي (براي مثال پيشنهاد به كارگيري شكلهاي املايي ديگر يك عبارت جستجو) تهيه گردد تا كاربران از بيشترين پشتيباني در اين رابطه برخوردار شوند. بر اساس نتايج اين پژوهش، يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار سيمرغ از ديدگاه بيشتر كاربران آسان است، هرچند در نظر گرفتن برخي تمهيدات توسط طراحان نرم‌افزار مانند گنجاندن گزينه‌هاي راهنما در هر صفحه نمايش اين نرم‌افزار و يا گزينه «چگونه آغاز كنيم» ـ كه در صفحه نخست نرم‌افزار وجود دارد ـ به نظر در تسهيل يادگيري چگونگي كار با اين نرم‌افزار مؤثر بوده است، ليكن بيشتر كاربران معتقدند اين نرم‌افزار را با شيوه آزمون و خطا فرا گرفته‌اند. بر خلاف آسان پنداشتن عمليات جستجوي ساده از طرف بيشتر دانشجويان شركت كننده در اين پژوهش، انجام عمليات پيچيده مانند جستجوي پيشرفته در اين نرم‌افزار، دشوار تلقي شده است. از دلايل اين امر مي‌توان به نداشتن يكدستي و انتخاب شيوه اي يگانه و ساده براي انجام جستجوي پيشرفته در اين نرم‌افزار اشاره كرد، بدانگونه كه از سه شكل و فرم متفاوت براي اين منظور استفاده شده كه يادگيري را براي كاربران دشوار نموده است.

آنچه از نتايج اين پژوهش حاصل شد، آن است كه بسياري از كاربران نرم‌افزار سيمرغ تمايل چنداني به استفاده از راهنماي نرم‌افزار سيمرغ ندارند. از دلايل اين امر مي‌توان به ناكارآمدي راهنما در حل مشكلات اين گروه از كاربران در هنگام استفاده از نرم‌افزار، دشواري درك محتواي راهنما، دشواري يافتن اطلاعات مورد نياز در راهنما، مناسب نبودن ميزان كمك و راهنمايي ارائه شده در هر صفحه راهنما، ارائه نكردن كمك مناسب براي انجام جستجو در نرم‌افزار و ساير موارد اشاره كرد. بدين منظور، پيشنهاد مي‌شود رابط كاربر راهنمايي راهبردي فراهم كند كه نخست توجه كاربران را به موارد جاري در فرايند جستجو متمركز نمايد و ثانياً براي آنها ابزار و مفاهيمي فراهم كند كه آنان را براي اتخاذ راهبردهاي بهتر ياري كند. به هر حال، تصميم گيري راجع به چگونگي ارائه راهنماي راهبردي به كاربران توسط يك رابط كاربر، اهميت بسياري دارد. براژنيك و همكارانش (Branjnik and others, 2001) معتقدند كه تصميم‌گيري درباره نحوه ارائه راهنماي راهبردي به كاربران نهايي از طريق رابط كاربر نظامهاي اطلاعاتي رايانه‌اي (از جمله فهرستهاي رايانه‌اي) ـ كه شامل شكل‌دهي نحوه ارائه و بازنگري فرايند حلّ مشكل اطلاعاتي و تعيين بهترين شيوه انجام يك جستجو مي باشد ـ كار ساده اي نيست. تهيه راهنماي پيوسته به شكل صفحات دستنامه‌اي (همان حالتي كه در نرم‌افزار سيمرغ نيز وجود دارد) ممكن است راه حل مناسبي دراين زمينه باشد، اما اين صفحات اغلب به دليل موجز گويي و دارا بودن ساختاري ثابت وغير قابل تغيير چندان كارا به نظر نمي آيند. آنچه كاربران نياز دارند، راهنمايي راهبردي است كه در طول فرايند حل مشكل (فرايند جستجو) به آنها ياري كند و بر پايه تصميمات خودكار نظام رايانه‌اي فراهم شده باشد. اين پژوهشگران با توجه به اين نكته كه يك فهرست رايانه‌اي و كاربر هر يك به تنهايي قادر به حل مشكل اطلاعاتي نيستند، رويكردي دو سويه را پيشنهاد مي‌كنند كه در آن فهرست رايانه‌اي و كاربر با يكديگر همكاري مي كنند. در اين روش كاربر كنترل جلسه جستجو را در دست گرفته و فهرست رايانه‌اي، رهنمودهايي براي وي فراهم مي كند.

 به هر حال، به نظر مي‌رسد طراحان نرم‌افزار سيمرغ نيز بايد به سمت و سوي تهيه راهنمايي راهبردي حركت كنند تا بدين وسيله به كاربران در مهمترين و حساس‌ترين عمليات خود در نرم‌افزار يعني فرايند جستجو ـ بويژه جستجوي موضوعي ـ بيشترين كمك و راهنمايي ارائه شود. راهنما بايد ازحالت ثابت و غير قابل انعطاف كنوني خارج شود و با توجه به موقعيتهاي مختلف فرايند جستجو، كمكهاي مؤثر و راهبردي را ارائه كند. بدون شك، در اين صورت، رضايت كاربران نيز از راهنماي نرم‌افزار، بيش از پيش افزايش خواهد يافت.

**پيشنهادهاي كاربردي پژوهش**

- **پيشنهادهاي مربوط به صفحه نمايش اطلاعات**

-استفاده از فونتهاي متنوع فارسي و استفاده نكردن از فونتهاي عربي

-استفاده بهينه از فضاهاي خالي صفحه‌هاي نمايش اطلاعات و قرار دادن متن در مركز صفحه نمايش اطلاعات

-استفاده معقول از ابزارهاي جلب توجه كننده كاربران در صفحه‌هاي نمايش (مانند نويسه‌هاي چشمك زن، درخشندگي واژه ها، تصاوير متحرك و...)

-قرار دادن گزينه «تعداد سطر» در صفحه نمايش خلاصه ركوردها در حالت نمايش ساده به منظور تسهيل امكان محدود كردن تعداد ركوردهاي نمايش داده شده

-گنجاندن گزينه " بازگشت " و يا «Back» در گوشه‌اي از صفحه‌هاي نمايش اطلاعات اين نرم‌افزار

-استفاده از رنگهاي شادتر و جذابتر در صفحه‌هاي نمايش اين نرم‌افزار

-استفاده بيشتر از نمادهاي تصويري متنوع و رسا به منظور انتقال ساده‌تر معاني پيچيده به كاربران

**- پيشنهادهاي مربوط به واژگان و پيامهاي نرم‌افزار**

-استفاده از واژگان ساده‌تر و قابل فهم تر براي تمام كاربران نرم‌افزار

-بازنگري در برخي واژگان به كار رفته براي گزينه‌هاي اين نرم‌افزار مانند واژه بازنشاني كه مي‌توان به جاي آن از واژه جايگزيني كه قابل فهم‌تر است استفاده كرد.

-استفاده معقولانه از واژگان تخصصي در اين نرم‌افزار، بدان گونه كه مي‌توان توضيح مختصري براي هريك از واژگان تخصصي (مانند شابك، فروست و...) در راهنماي نرم‌افزار گنجاند تا كاربران ـ بويژه كاربران مبتدي و غير متخصص - با آگاهي بيشتر از اين نرم‌افزار و اطلاعات موجود، از آن استفاده كنند.

-تهية پيامهاي خطايي كه ضمن روشن كردن ماهيت مشكل پديدآمده، حالت پيشنهاددهندگي و ارائه راه حل به منظور خروج موفق از موقعيت پيش آمده را نيز داشته باشند.

-تهية پيامهايي كه كاربران را در هر مرحله از جستجوي نرم‌افزار، از موقعيت جاري و مسير در پيش رويشان آگاه سازد.

- **پيشنهادهاي مربوط به بهبود يادگيري چگونگي كار با نرم‌افزار سيمرغ**

- تهيه و تدوين برنامه هاي آموزشي پيوسته ( همراه با ارائه مثالهاي عملي) توسط طراحان نرم‌افزار سيمرغ و قابل دسترس كردن آن از طريق شبكه جهاني اينترنت به منظور آموزش عملي چگونگي كار با اين نرم‌افزار به كاربران بويژه كاربران مبتدي.

- برگزاري جلسه‌هاي منظم آموزشي (براي مثال، ماهانه و يا هر ترم تحصيلي يك بار) توسط كتابداران كتابخانه براي مراجعان كه در اين جلسات، نحوة استفاده از نرم‌افزار به صورت عملي آموزش و اشكالهاي مربوط به كاربران در استفاده از نرم‌افزار، پاسخ داده مي‌شود.

- انتخاب قالبي مشخص و يكدست براي عمليات جستجوي پيشرفته تا كاربران به يادگيري چند قالب ارائه شده در اين زمينه نيازمند نباشند.

- كوتاهتر كردن مسير جستجوي كاربران تا رسيدن به پاسخ و كم كردن تعداد مراحل مورد نياز براي انجام يك جستجو به وسيله حذف برخي صفحه‌هاي غير ضروري موجود در اين مسير و يا قرار دادن صفحه جستجو به عنوان صفحه اول نرم‌افزار و قرار دادن امكان انتخاب مراكز اطلاع رساني به عنوان يك گزينه در اين صفحه.

**- پيشنهادهاي مربوط به راهنماي نرم‌افزار**

**-**ترغيب كاربران به استفاده از راهنماي نرم‌افزار با معرفي اين گزينه در قالب يك پوستر و يا با استفاده از روشهاي ديگر در كتابخانه.

-استفاده از واژگان ساده تر و همه فهمتر و ارائه مطالب به زباني ساده در راهنما، بدان‌گونه كه كاربران مبتدي قادر باشند بيشترين استفاده را از اين راهنما ببرند.

-ارائه اطلاعات و مطالب بيشتر راجع به هريك از صفحه‌هاي نمايش و كاركردهاي مربوط به نرم‌افزار (براي مثال در راهنماي نرم‌افزار سيمرغ، توضيحات كاملي راجع به نمايش ساده و نمايش تخصصي در اين نرم‌افزار و تفاوت آنها با يكديگر ارائه نشده است، كه خلأ اين اطلاعات كاملا احساس مي شود).

-اضافه كردن گزينة راهنما به صفحة جستجوي نرم‌افزار سيمرغ و تعبيه راهنما به زبانهاي عربي ولاتين

-همان‌گونه كه در اين فصل نيز توضيح داده شد، بسياري از كاربران در فرايند جستجو ـ بويژه جستجوهاي موضوعي خود ـ با اشكال روبرو هستند. از اين رو، پيشنهاد مي‌شود طراحان نرم‌افزار به فكر تهيه راهنماي راهبردي باشند كه كاربران را در شكل دهي عبارتهاي جستجو و انجام جستجو ياري مي رساند. (توضيحات بيشتر در اين باره در صفحه 125 ارائه شده است).

**- پيشنهادهاي مربوط به قابليتها و امكانات نرم‌افزار**

-توسعه و گسترش امكانات و قابليتهاي جديد نرم‌افزار

-افزايش سرعت پاسخگويي نرم‌افزار

-پيش بيني امكان تصحيح عبارت جستجو و انجام جستجوي مجدد در صفحه نمايش نتايج نرم‌افزار

-در مورد اشتباهات تايپي نيز پيشنهاد مي شود نرم‌افزار در اين حالت استفاده از كلمات مشابه از لحاظ تايپي را به كاربران پيشنهاد كند.

**منابع**

ـ شاپوري، سودابه ( 1379 ) **.** بررسي مشكلات جستجوي موضوعي استفاده كنندگان رايانه‌اي كتابخانه مركزي دانشگاه فردوسي مشهد **.** ( پايان نامه كارشناسي ارشد كتابداري و اطلاع رساني، دانشكده علوم تربيتي و روانشناسي، دانشگاه مشهد، 1379 )**.**

-Borgman, C.L.( 1996 ) . “ Why online catalogs are still hard to use ?”. **Journal of the American society for information science** , 47(7): 493-503

Chin, John; Diehl, Virginia. ( 1996 ) . “ Development of a tool measuring user satisfaction of the Human-Computer “. Available online at : [www.lap.umd.edu/lapfolder/papers/cdn/html](http://www.lap.umd.edu/lapfolder/papers/cdn/html).

-Fox, Edward A; Hix; Nowel ( 1993 ) **. “** Users, user interfaces, and objects; Envision, a digital library **“ .Journal of the American Society for Information** **Science .**44(8): 480-491

-Hildreth, C.R. (1985). Online public access catalogs. **Annual Review Of Information Science and Technology**. Vol 20 : 233-285.

-John, B.E.; Marks, S.J. ( 1997 ). “ tracing the effectiveness of usability evaluation methods”. **Behavior and information technology**, vol. 16, no. 415, 188-203.

-Kennedy, Helen.( 1999 ). “ OPAC evaluation: patron power “. Available online at : <http://odin.instate.edu/forms.dir/opaceval.html>

-Lam, Vinh. ( 2001 ). “ Online catalogs-user interface”. Project for Vietnamese libraries . available online at: <http://www.leaf-vn.org/newsltter4.html>

-Marchionini , Bary & Kamlodi Anita . ( 1998 ) . “ Design of interfaces for information seeking “. Draft available on line at : <http://www.ils.unc.edu/~march/arist/DRAFT.htm>

-Nielsen, J. (1993). **Usability engineering** . London: Academic press.

-Norman, Donald A. (1998). **The psychology of everyday things**. NV : basic books.

-Notess, Mark; Swan, Margart B. ( 2003 ). “ Predicting user satisfaction from subject satisfaction “. **CHI** . April : 5-10.

-Park, I.K. (1997). “ Comparing major U.S> OPAC systems for developing countries”. **Libri**. 47:234-242.

-Shires, Nancy Lee; Olszak, Lydiap. (1992). “ What our screen should look like: An introduction to affection to effective OPAC screen”. **RQ** ( spring 1992 ): 357-369

-Shneiderman, Ben. (1992)**. Designing the User Interface : Strategies for effective human – computer interaction.**UK : working ham.

-Shneiderman, Ben. (2002). **Designing the user interface**. University of Maryland, 1998.Usability.gov. Methods for designing usable web sites. available online at : <http://usability.gov/methods>

-Yee, M.M.( 1991 ). “ System design and cataloging meet the user: use interfaces to online public access catalogs”. **Journal of the American society for Information Science**, 42:78-98**.**

-Yu, Li-chuan; Lin, Iswng-yuan. ( 2002 ). “ What should we consider for user interface design?”. Available online at: <http://sign/interface/resource.html>

1. بر گرفته از پايان نامه كارشناسي ارشد

2. كارشناس ارشد كتابداري و اطلاع رساني

4. دانشيار گروه كتابداري و اطلاع رساني دانشگاه فردوسي مشهد

3. دانشيار گروه كتابداري و اطلاع رساني دانشگاه فردوسي مشهد

1. Human Computer Interaction research group

2. Maryland university

3. Questionnaire for user interaction satisfaction