**نام مقاله: نمايش كتابشناختي اپك هاي مبتني بر وب تحليل چندمتغيرة مورد استفاده در فهرست هاي آمريكاي لاتين**

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

**شماره نشريه: 30 \_ شماره دوم، جلد 8**

**پديدآور: ويكتور هره‌رو سولانا ، فليكس دو مويا آنگون، ترجمة رامين صولتي ماسوله**

**چكيده**

**فهرستهاي عمومي پيوستة كتابخانه (اپك‌ها) سيستم‌هاي خودكار بازيابي اطلاعات هستند كه آسانترين منبع اطلاعاتي در دسترس براي كاربران غيرحرفه‌اي به شمار مي‌روند. اپكهاي مبتني بر وب، يك گام بزرگ به جلو در توسعة واسطهاي كاربر در فهرستها مي‌باشند. مطالعة حاضر، فهرستهاي آمريكاي لاتين را بر اساس يك سياهة بازبيني كه براي نمايش كامل كتابشناختي در اپكهاي مبتني بر وب در دانشگاه تورنتو به وجود آمده است مورد ارزيابي قرار ميدهد. اين سياهة بازبيني شامل 4 بخش است كه مهم‌ترين جنبههاي اپكها (برچسب، متن، اطلاعات آموزشي، صفحهآرايي) را پوشش ميدهد. سرانجام از شيوههاي تحليل چندمتغيره، براي نتايج استفاده ميشود. اين فنون شامل تحليل خوشهاي****[2](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn2%22%20%5Co%20%22) (گروهي)، تحليل اجزاي اصلي****[3](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn3%22%20%5Co%20%22)، و رتبه‌بندي چندبعدي****[4](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn4%22%20%5Co%20%22) ميباشند.**

**مقدمه**

رشـد اينترنـت و فناوريهاي نوين شبـكه‌اي، اطلاعات را به روشهـاي كامـلاًجديدي در دسترس قرار داده است. مثلاً هم اكنون عامة مردم به راحتي به اطلاعات كتابخانه دسترسي دارند. فهرستهاي عمومي پيوسته (اپكها) سيستمهاي خودكار بازيابي اطلاعات هستند كه آسانترين منبع اطلاعاتي در دسترس، براي كاربران غيرحرفه اي به شمار ميروند. اما خدمات ارائه‌شده توسط اپك ها، هميشه نيازهاي واقعي كاربران را برآورده نميكنند . از اين رو در سالهاي اخير فعاليت‌‌‌هاي عمدهاي توسط عدهاي از پژوهشگران و توسعه‌دهندگان علوم كتابداري و اطلاع‌رساني صورت گرفته است (Fernandez-Molina,1998). هدف اصلي اين مطالعات، پيشنهاد دستورالعملهايي براي طراحي فهرستهاي خودكار پيشرفته و باكيفيتي است كه حقيقتاً مطابق با نيازهاي كاربر باشند.

ما در اين مطالعه منحصراً به اپكهاي مبتني بر وب خواهيم پرداخت. اپكهاي مبتني بر وب به علت عامه‌پسند بودن فضاي وب و ساده‌بودن آن‌ها براي استفاده، سريعاً در حال افزايش هستند. ولي اين امر ضرورتاً به اين معنا نيست كه اين محصولات، خوب ساخته شده‌اند و به نحو شايستهاي عمل ميكنند . مواجه‌شدن با سيستمهايي كه با بينظمي در كنار هم گذاشته شده‌اند يا به نظر ميرسد كه هنوز در مرحلة آزمايشي هستند نامعمول نيست. اين امر بويژه زماني كه فهرستها مبتني بر يك سيستم مديريت منسجم كتابخانهاي، و داراي بخش ويژهاي براي پيوندهاي وبي نميباشند حقيقت پيدا ميكند. اپكهاي مورد مطالعه بدون توجه به ميزان توسعهشان، در صورتي كه داراي دو شرط زير بودند انتخاب شدند: 1) متعلق به مؤسسات آمريكاي لاتين باشند، 2) بدون هيچ هزينهاي در اينترنت در دسترس باشند.

با وجود ازدياد ادبيات تحقيق در مورد اپكها، متون مربوط به فهرستها در كتابخانههاي آمريكاي لاتين محدودند. فقط مطالعهاي به‌طور جنبي‌ ـ مقايسة شبكههاي مكزيك و آرژانتين ـ به اين موضوع ميپردازد (Herrero – Solana, 1999) . اين امر تعيين دامنة مطالعه را مشكل ميسازد. تعداد كتابخانههاي آمريكاي لاتين كه داراي فهرستهاي مبتني بر وب ميباشند اندك، و پيداكردنشان مشكل است. بنابراين ما پژوهش را بر اساس سه راهنماي پراستفاده[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn5%22%20%5Co%20%22) انجام داديم (Dennis, 1997) :

1. Libweb [2](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn6%22%20%5Co%20%22)كه توسط كتابخانه ديجيتالي بركلي (سان سايت) به‌وجود آمده.

2. Webcats [3](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn7%22%20%5Co%20%22) كه توسط «پيتر اسكات»[4 از دانشگاه «ساسكاچوان» به‌وجود آمده.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn8%22%20%5Co%20%22) از دانشگاه «ساسكاچوان» به‌وجود آمده.

3. Online catalogs with webbed interfaces [5](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn9%22%20%5Co%20%22) اثر اريك مورگان[6 (دانشگاه ايالتي كاروليناي شمالي).](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn10%22%20%5Co%20%22) (دانشگاه ايالتي كاروليناي شمالي).

با كمك اين راهنماها مشهورترين اپكها شناخته شدند و بقيه از طريق پيوندهاي خارجي اپكهاي يافته‌شدة قبلي استخراج گرديدند. به اين طريق سرانجام سياهة نهايي شامل 29 فهرست از 9 كشور به‌دست آمد. اين سياهه در پيوست1 نشان داده مي‌شود .

**روش‌شناسي**

اولين اقدام، تصميمگيري دربارة اقلام مورد استفاده در ارزشيابي و ساختن سياهة بازبيني بود. ما ميخواستيم سياهة ارزشيابي را كه قبلاً توسط متخصصين علوم كتابداري و اطلاع‌رساني، شناخته شده و به طور كلي پذيرفته شده باشد بپذيريم. پژوهشگران قبلي نكات اصلي مورد استفاده در ارزشيابي (Matthews, 1987; yee, 1991; yee, 1998) را بدون پيشنهاد يك سياهة جانشين براي موارد جزئيتر ارزشيابي، مورد بحث قرار داده بودند.

يك مطالعة فوق‌العاده جالب، سياهة بازبيني براي ارزشيابي نمايش كامل كتابشناختي در اپكهاي مبتني بر وب بود كه توسط «جان چري»و «جوزف كاكس» در دانشگاه تورنتو تهيه شده بود (Cherry, 1996; Cherry, 1998). اين سياهه در واقع قالبي سازگارشده با وب بر اساس سياهة ديگري بود كه «جوليانا چان» قبلاً براي ارزشيابي
اپكهاي مبتني بر تل‌نت[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn11%22%20%5Co%20%22) طراحي كرده بود (Chan, 1995). اين طرح ارزشيابي نه‌تنها توسط دانشگاه تورنتو، بلكه با پارهاي اصلاحات توسط بعضي از مؤلفان در موارد مختلف به كار برده شده بود ((Moscoso,1998; Ashton, 1998.

اين سياهة بازبيني داراي چهار بخش است كه مهم‌ترين جنبه هاي اپك ها را پوشش مي‌دهد:

 1. برچسبها (براي كمك به كاربر در شناختن بخشهاي مختلف توصيف كتابشناختي)،

2. متن ( نمايش دادههاي كتابشناختي تعداد موضوعات، گردش، و ...)،

3. اطلاعات آموزشي (شامل دستورالعملهايي براي كاربران، پيامهاي آگاهي‌دهنده، گزينههاي در دسترس، و ...)

4. صفحهآرايي (شامل ترتيب اطلاعات كتابشناختي، فاصلهگذاري، و هماهنگي در نمايش گرافيكي اطلاعات).

هر بخش به نوبة خود به مجموعهاي از موارد با جزئيات كمتر يا زيادتر تقسيم
مي‌شود . برخي از نكات مندرج سياهة «چان» خيلي جزئي بودند، بنابراين با پيشرفت پژوهش نكاتي را كه به نظر ميرسيد اطلاعات كمي ارائه ميدهند حذف كرديم. همزمان دريافتيم كه به انعطاف‌پذيري در صفحة جستجو، و در درجة ارتباط ميان موارد ديگر نياز است. سياهة اصلاح‌شدهاي كه نهايتاً مورد استفاده قرار داديم در پيوست 2 ارائه شده است. شمارهگذاري سياهة بازبيني اصلي براي تسهيل در مقايسة اين دو نمونه نشان داده مي‌شود .

مشكل بعدي، تفسير و خلاصه‌كردن نتايج به‌دست‌آمده بود. منابع مورد استفاده، محاسبة سادهاي را براي گروهبندي اپكها در پاسخ‌هاي مثبت از بزرگ به كوچك به كار
 ميبردند. در بعضي موارد، مقولات خاصي مهمتر بودند. در ابتدا تلاش كرديم از اين نمونه پيروي كنيم، اما نتايج به دست آمده رضايتبخش نبود. واضح بود كه ماتريس
دادههاي به‌دست‌آمده، بايد با نوعي تكنيك چندمتغيره كه نمايش سادهاي از نتايج را مجسم، اندازهگيري و ارزيابي كند مورد تحليل قرار گيرد (Moya – Anegon, 1998).

اين روشها عبارتاند از تحليل خوشهاي، تحليل اجزاي اصلي، و رتبهبندي چندبُعدي:

**تحليل خوشه‌اي:** اين روش براي ايجاد يك نمايش دوبعدي (دندوگرام)[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn12%22%20%5Co%20%22) از
خوشههاي مختلف آزمودنيها كه ارتباطات آن‌ها را به وسيلة ارزش ماتريس نشان ميدهند مورد استفاده قرار ميگيرد. اين نوع از ردهبندي خودكار (كه به طبقهبندي عددي نيز معروف است) امروزه بيش از 150 فن مختلف را كه در دستههايي بر اساس روشهاي مشترك گروهبندي شده‌اند، شامل ميگردد.

**تحليل اجزاي اصلي:** فرض اصلي در تحليل اجزاي اصلي عبارت از اين است كه ارتباط خطي بين هر دو متغير، به وسيلة خط رگرسيون، بهتر نشان داده مي‌شود . به عبارت ديگر، متغيري كه نشان‌دهندة خط رگرسيون به عنوان يك توده از نقطهها است، شامل اطلاعات اساسي دربارة هر دو متغير ميباشد؛ در نتيجه اين دو متغير در قالب يك عامل مستقل با هم تركيب ميشوند. از اين مكانيسم مي‌توان براي كاهش متغيرهاي زوج به ابعادي منفرد استفاده كرد، تا نمايش گرافيكي عناصر مندرج در ماتريس، تسهيل گردد.

**رتبهبندي چندبعدي:** اين تحليل چندمتغيره براي شناسايي ابعادي به كار ميرود كه شباهتها و اختلافات بين متغيرها را بهتر نشان ميدهند. چون هدف رتبهبندي چندبعدي، توليد نقشهاي از آزمودنيها است، اين روش را مي‌توان جانشيني براي روش «تحليل اجزاي اصلي» دانست.

براي اهداف اين مطالعه حاضر، گروه بندي[2](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn13%22%20%5Co%20%22) (تحليل خوشه اي) گزينه اي مرجح براي رده بندي خودكار سيستم ها بود، در حالي كه رتبه بندي چندبعدي، گزينه اي مرجح براي مشاهده ريخت شناسي سازماني بود و استخراج نتايجي را كه بايد از گروه بندي نتايج به دست مي آمد ميسر مي ساخت.

**نتايج و بحث**

نتايج سياهة ارزشيابي براي توليد ماتريسهاي مختلف دودويي با تعيين عدد يك براي پاسخ‌هـاي مثبت و صفر براي پاسـخ‌هاي منفي به كـار رفت. در پيوسـت 3 محـاسبـات رياضي هر يك از چهار بخش و كل آن مشاهده مي‌شود . فرمول مورد استفاده به آنچه كه «موسكوسو» به كار برده شبيه ميباشد. خارج قسمت پاسخ‌هاي مثبت با توجه به كل پاسخها محاسبه شد، و سپس به صورت يك گروه مقياس از 1 تا 10 تبديل گرديد. اپكهاي داراي يك نوع نرم افزار با يك نشانة اضافي (8/ 66/ \*) مشخص شدند. ما در قراردادن يك معيار ارزيابي روي مقياس، به دگرگونيهاي قابل ملاحظهاي دست يافتيم: به اين معنا كه ويژگيهاي كيفي اپكها بسيار ناهمگن بودند. حتي اپكهاي داراي يك نوع نرمافزار، در نمايش يافتهها، در يك گروه ظاهر نميشدند. به هر حال گرايش اندكي در بستههاي جامع كتابخانهاي نظير «دي‌آر‌اِي»[[2]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn14%22%20%5Co%20%22)، «اينوپك»[[3]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn15%22%20%5Co%20%22) و «آلف»[[4]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn16%22%20%5Co%20%22) براي قرارگرفتن در نقاط بالاي جدول وجود دارد، در حالي كه در بقيه مثل «آيسيس»[[5]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn17%22%20%5Co%20%22) (نرم‌افزار رايگان يونسكو)[[6]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn18%22%20%5Co%20%22) گرايش به طرف پايين p است. اين گرايش در گروهبندي كه در نمودار شمار 1 ديده مي‌شود بهتر نشان داده شده است.

در اينجا 25 اپك مورد مطالعه با استفاده از روش «وارد»[[7]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn19%22%20%5Co%20%22) بطور خودكار طبقهبندي شدند. دو گروه اصلي به وضوح قابل تشخيص است: اولين گروه (4 ـ3) شامل همة سيستمهاي «آلف» (ICFES, USP, USM,UIA ITESO, UNAM, COLMEX) همراه با «دي‌آراي»، «آلتاويستا» و نرم افزار «سيدني پلاس»[[8]](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn20%22%20%5Co%20%22) است. دومين گروه اصلي (2ـ1) شامل فهرستهاي «آيسيس» و بقية سيستمها ميباشد. اين دو گروه را مي‌توان به دو دستة ديگر تقسيم كرد كه هر يك از آن‌ها (نگاه كنيد به شكل 6) به تشخيص بهتر زير مجموعهها كمك ميكند (2a, 2b). اين تقسيمات فرعي به گروهبندي نمايش به روش «رتبهبندي چندبعدي» در نمودار 2 ميانجامد. هر زيرشاخه را مي‌توان يك گروه از اپكها در فضاي دوبعدي محسوب كرد. واضحترين گروهبندي در گروه 4 (يعني جايي كه همة اعضاي سيستم «آلف» هستند) ظاهر مي‌شود . گروه 3 شامل دو سيستم «آلف» ميباشد (كه يكي از آن‌ها يعني USP نزديك به حاشية گروه 4 قرار ميگيرد). در ميان سيستمهاي ديگر كه نسبتاً پراكنده هستند، گروه 2 پراكندهتر از همه است، گرچه همانطور كه در بالا ذكر شد، مي‌تواند به صورت   2b, 2aتقسيم شود. گروه 1 تا اندازه اي پراكندگي كمتري نسبت به گروه 2 دارد.

دشوار است كه در اين نمايش به نظم و ترتيب دست يافت. مجاورت[2](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn21%22%20%5Co%20%22) سيستمهاي «آلف» واضح است. اما دومين نرم افزار پر استفاده (يعني «آيسيس» در نمايش ((BN,CLASO,UNLP,UNMDP)، به هماناندازه جمع و جور به نظر نميرسد؛ ضمن اين كه به نظر ميرسد دو سيستم «وب كت» (UPPR, IESA) را مي‌توان با وجود اختلافشان در گروهبندي، با هم ادغام كرد. اين يافتة جالب را
مي‌توان به اين صورت شرح داده كه «آلف» يك سيستم منسجم با يك واسط مبتني بر وب با طراحي دقيق ميباشد كه مي‌توان در هنگام نصب، به آساني آن را اصلاح كرد. به هر حال كتابخانهها از اين ويژگي استفاده نميكنند. از طرف ديگر، «آيسيس» يك بسته نيست، بلكه بيشتر يك موتور كاوش با يك دروازة وبي است كه بايد كاملاً توسط اداره‌كنندة سيستم[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn22%22%20%5Co%20%22) توسعه داده شود (Herrero- Solana, 1998). چون اين دروازه هنوز در واسط پيش فرض ساخته نشده، هر كتابخانه بايد يك دروازة جداگانه براي خودش بسازد. اين اختلافات، به تفاوت سيستمها در نمايش گرافيكي منجر ميشوند. بقية اپكها از نرم‌افزارهايي با طراحي جداگانه كه ميخواهند از بقيه مستقل باشند استفاده ميكنند.

اگرچه الگوي روشني براي نمايش كتابشناختي وجود ندارد، اما همان‌گونه كه در اينجا مشاهده ميگردد امكان تنظيم فرضيهاي براي اعمال گرافيكي اپكها وجود دارد. ارزشيابي اين مطالعه مشخص كرد كه سيستمهاي متعلق به گروه 3 و 4 كيفيت بهتري از گروه 1 و 2 دارند. بنابراين ما ميزان اين گرايش را با يك خط نشان داده‌ايم ـ با اين تناقض كه يكي از بهترين اپكهاي مورد تحليل (ITESM) در ناحية 2 نزديك به گروه 4 قرار دارد. هيچ شباهتي در كاركرد، به عنوان مثال با سيستمهايي كه در ناحية 2A قرار دارند و فهرستهاي اصلي با ضعيف‌ترين ارزشيابي ميباشند، نمي‌توان مشاهده كرد.

در هر حال، اين يك فرضيه است كه نمايشهاي به دست آمده در اين مطالعه دقيقاً هماهنگ هستند. مشكل در روش‌شناسي ارائه‌شده، براي استفاده نيست، بلكه بيشتر مربوط به نقطه ضعف سياهة ارزيابي ـ كه بايد مفصل و جامعتر باشد ـ و در ماهيت سيستمهاي
نمونهگيري‌شده ميباشد. اگر سيستمهاي بيشتري همان نرم‌افزار را مورد استفاده قرار دهند، آن‌ها را مي‌توان به نحو آسانتري براي نمايش دوبعدي گروهبندي كرد.

**نتيجه گيري**

در نتيجهگيري، اولين سؤال مطرح اين بود كه آيا روششناسي مورد استفاده، روايي دارد و نيز آيا اين روش با شرايط تحليل اپكها ارتباط دارد. از اين نظر ما معتقد هستيم كه توجيه اين مطلب درخود دادهها واقع است. در كار با يك مدل چند متغيره، تفاوتهاي ظريف جزئي كه درك ميشوند، بسيار بيشتر از مواردي است كه محاسبة سادة رتبهبندي (تحليل يك متغيره) به‌كار برده شود. اين روششناسي از آمار گرفته شده و به طور گستردهاي توسط عموم جامعة علمي پذيرفته شده است. تنها شرايطي كه بايد براي به‌كار بردن آن در نظر گرفت، شناسايي سه يا چند متغير ميباشد.

اگر اين حقيقت را بپذيريم، با مشكل بعدي مواجه ميشويم كه بازنمون
تفاوتهاي ظريف چندمتغيري است. ماهيت پيچيده اي كه اين نوع تحليل در بر دارد شكل غيرجبري و پيچيدة ارائة عناصر موردتحليل ميباشد. يك سياهه يا رتبهبندي اگر هدفش ايجاد يك ارتباط خوب/ بد، كافي/ ناكافي يا مشابه باشد بازنموني بگونه مؤثر تلخيص‌شده مي‌باشد. از طرف ديگر، به نظر ميرسد كه نمايش گرافيكي، اطلاعات بيشتري را نسبت به رتبهبندي فراهم ميآورد، اگرچه نمايش‌هاي گرافيكي به ابهامدار و ذهني‌تر بودن معروف هستند. در اين مورد، دانش موضوعي (بيننده) از متن مورد تحليل از اين جهت مهم ميباشد كه ارتباطها و نتايج زيادي به وسيلة بيننده درك مي‌شود ، ولي تنها توسط آنچه ارائه شده پيشنهاد ميگردد.

نمايش گرافيكي مورد استفاده در اين اثر، ابزارهاي رايج به‌كاررفته براي كشف دانش در پايگاههاي اطلاعاتي (كي‌دي‌دي)[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn23%22%20%5Co%20%22) ميباشد «كي‌دي‌‌دي» معاني بسياري دارد، اما پذيرفتهترين معناي آن عبارت است از: يك فرايند عميق براي شناسايي الگوهاي معتبر، جديد، بالقوه سودمند، و نهايتاً قابل درك در دادهها (Fayyad, 1996).

 اگر ما ميخواستيم نيمرخي از اشخاصي كه اين نمايشها را مورد توجه قرار
 ميدهند تعريف كنيم، بلافاصله متخصصين و تحليل‌گراني را كه دانش موضوعي خوبي در موضوع سؤال دارند و به آساني قادر به استنباط ارتباط بين عناصر مختلف مورد تحليل هستند پيشنهاد ميكرديم. ما با «تافت» (Tufte, 1983,1990,1996) موافق هستيم كه
ميگويد: فقط اشخاص داراي دانش ميباشند و نمايش گرافيكي فقط با تابش نور، به ما كمك ميكند.

مطابق با نمايش گرافيكي و نتايجي كه آن‌ها عرضه مي‌دارند نكات زير را ارائه
ميدهيم:

ـ نرم‌افزارهاي مورد استفاده در كتابخانههاي آمريكاي لاتين بسيار متنوع هستند. اين امر مي‌تواند در بسياري از بستههاي موجود و پراكندگي نقاط نمايش «رتبهبندي چندبعدي» مشاهده شود.

ـ نرم‌افزار «آلف» تأثير زيادي در منطقه داشته است. اين نرم‌افزار نه‌فقط امتياز خوبي گرفته، بلكه تمركز قابل ملاحظهاي در نمايش «رتبهبندي چندبعدي» دارد
 (گروه 4).

ـ كتابخانههاي آرژانتين منحصراً از «آيسيس» استفاده ميكنند. با اين كه آرژانتين كشور مهمي در ناحيه است، به نظر ميرسد كه منحصراً از نرم‌افزارهاي همگاني استفاده مي كند و هنوز راه درازي براي استفاده از نرم‌افزارهاي تجاري در پيش رو دارد.

ـ اپكهاي آمريكاي لاتين بايد در راهنماهاي بين‌المللي گنجانده شوند. يكي از نتايج اصلي مطالعة حاضر، مشكل در يافتن اپكهاي منطقه در اينترنت ميباشد.

ـ در اپكهاي مبتني بر «آلف» به خاطر پيكربندي پيش‌فرض واسطهاي وبي، شباهت مشخص و مجاورت گرافيكي وجود دارد. اين مورد بوضوح در گروه 4 از نمايش «رتبهبندي چندبعدي» ديده مي‌شود .

سرانجام يادآوري اين نكته ضروري است كه روشهاي تحليل چند متغيري، ابزارهاي مفيد و كاملي در تحليل گروه‌هاي پيچيدة دادهها هستند. اين فنون بايد با احتياط به كار برده شوند و به هر حال موفقيت يا شكستشان به ماهيت و خصوصيات و نيز به
دادههاي مورد تحليل وابسته است.

**منابع**

Ashton, J. (1998). "Development of the British libraries OPAC 97: the value of a user-centered approach. **Program** 329(1): 1-24.

Chan J. (1995). **An evaluation of displays of bibliographic records in OPACs in Canadian academic and public libraries.** Faculty of Information Studies, university of Toronto.

Cherry, J. (1995). "Bibliographic displays in OPACs and Web catalogs: How well do they comply with display guideline". **Information technology and Libraries**, 17(3): 124-137.

Cherry, J. and Joseph C. (1996). "World Wide Web display of bibliographic records: an evaluation", **Proceeding of the 24th Annual Conference of the Canadian Association for Information science**.

Dennis, NCarter C. and Bordeianu S. (1997). "Vision vs. reality: planning for the implementation of a web- based online catalog in a academic library", **Library Hi Tech** 15 (3-4): 159-71.

Fayyad, U, Piatetsky-shapiro G. and Smyth P. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases", **Communication of the ACM** 39(11): 24-26.

Fernandez-Molina, Jc. And Moya-Anegon F. (1998). **Los catalogos de acceso publico en linea: el futuro de la recuperacion de information bibliografica**.Malaga: Aasociacion Andaluza de Bibliotecarios.

Herrero-Solana, V. (1998). "La conexion con bases de datos Microisis a traves del web", Boletine ANABAD, 49(2): 309-316.

Herrero-Solana V. and Quijano-Solis A. (1999). "El desarrollo de las redes academicas en america latina: los casos de argentina y Mexico". **Informacion. Culturay sociedad1**(1): 49-63.

Kinnucan, M.; Nelson M. and Allen B. (1987). "Statistical methods in information science research", **Annual view of Information science and technology**. 22: 147-178.

Matthews, JR. (1987). "Suggested guidelines for screen layouts and design of online catalogs", **Library trends**. 35(4): 555-570.

Moscoso, P. (1998). "Analisis y evaluacion de catalogs automatizados de acceso publico en entorno web", **Revista Espanola De Documentacion caientifica**. 21(1): 57-75.

Moya-Anegon, F.; Jimenez-Contreras E. and Moneda Corrochano M. (1998). "Research fronts in library and information science in spain (1985-1994)", **Scientometrics.** 42(2): 229-246.

Moya-Anegon, F. and Moscoso P. (1994). "LA Primera version del OPAC de la Biblioteca Nacional de Madrid",  **Boltein ANABAD**. 44(3): 171-191.

Tufte, E. (1996). **Visual explanation**. Cheshire: Graphics press.

Tufte, E. (1990). **Envisioning information**. Cheshire: Graphics press.

Tufte, E. (1983). **The visual display of quantitative information.** Cheshire: Graphics press.

Yee, M. (1998). **Guidelines for OPACs displays.** Draft prepared for the IFLA Task force on Guidelines for OPACs displays.

Yee, M. (1991)."System design and cataloguing meet the user: user interfaces to online puplic access catalogs", **Journal of the American society fo Information Science.**42(2): 78-98.

**پيوست 1. اپك‌ها**

|  |
| --- |
| **مكزيك** |
| COLMEXBiblioteca Daniel Cosio Villegas- El Colegio de Mexico[http:/ / 200.12.162.127/](http://200.12.162.127/) Aleph |
| ITESOBiblioteca Dr. Villalobos Padilla- Instituto Tecnologico y de Estudios Superiores de Occidente[http:/ / aleph.gdl.iteso.mx/ biblio/ index.htm](http://aleph.gdl.iteso.mx/biblio/index.htm)Aleph |
| ITESMCentro de Information- Biblioteca (CIB) – Instituto Superior de Monterrey (ITESM)[http:/ / www.cib.mty.itesm.mx/](http://www.cib.mty.itesm.mx/) Aleph |
| UNAMDireccion General de Bibliotecas (DGB) – Universidad Nacional Autonoma de Mexico (UNAM)[http:/ / www.dgbiblio.unam.mx/](http://www.dgbiblio.unam.mx/) Aleph |
| UIABiblioteca Francisco Xavier Clavigero- Universidad Iberoamericana (UIA)[http:/ / uiacia.bib.uia.mx/ piub/](http://uiacia.bib.uia.mx/piub/) Aleph |
| UDLAPBiblioteca- Universidad de las Americas- Puebla (UDLAP)[http:/ / biblio-pue.udlap.mx/](http://biblio-pue.udlap.mx/) SydneyPLUS |
| **ونزوئلا** |
| ULAServicios Bibliotecarios- Universidad de Los Andes (SERBIULA)[http:/ / www.bieci.ula.ve/](http://www.bieci.ula.ve/) SARI |
| UCLABiblioteca de Medicina- Universidad Centro Occidental Lisandro Aivarado (UCLA)[http:/ / bibmed.ucla.edu.ve/](http://bibmed.ucla.edu.ve/) Alejandria |
| IESABiblioteca Lorenico Mendoza Fleury- Instituto de Estudios Superiores de Administracion[http:/ / copemico.iesa.edu.ve/ uhtbin/ webcat](http://copemico.iesa.edu.ve/uhtbin/webcat)WebCat |

|  |
| --- |
| **آرژانتين** |
| BNSistema de Consultas Bibliograficas- Biblioteca Nacional[http:/ / online.bibnal.edu.ar/](http://online.bibnal.edu.ar/) Isis |
| CLACSOBiblioteca Regional en Cs. Sociales- Consejo Latinoamericana de Ciencias Sociales (CLACSO)[http:/ / www.webcom.com/ clacso/ BIBLIO.HTML](http://www.webcom.com/clacso/BIBLIO.HTML)Isis |
| UNLPBiblioteca de La Facultad de Humanidades- Universidad Nacional de La Plata[http:/ / www.fahce.unlp.edu.ar/ biblioteca/ mani/](http://www.fahce.unlp.edu.ar/biblioteca/mani/) Isis |
| UNMDPBiblioteca Central- Universidad Nacional de Mar del Plata[http:/ / www.mdp.edu.ar/ INSTITUT/ SERVICIO/ BIBLIO/ CONS.HTM](http://www.mdp.edu.ar/INSTITUT/SERVICIO/BIBLIO/CONS.HTM)Isis |
| **پاناما** |
| USMAUniversidad Santa Maria La Antigua[http:/ / www2.usma.as.pa/ biblioteca/](http://www2.usma.as.pa/biblioteca/) ad hoc |
| **برزيل** |
| USMBiblioteca- Universidade Sao Marcos[http:/ / 200.17.21.162:4500/ ALEPH](http://200.17.21.162:4500/ALEPH)Aleph |
| USPSistema Integrado de Bibliotecas (SIBi)- Universidade de S-ao Paulo (SP)[http:/ / www.sibi.usp.br/ aleph/ por/ index.htm](http://www.sibi.usp.br/aleph/por/index.htm)Aleph |
| PUCRIODivisao de Bibliotecas e Documentacao - Pontifica Universidade Catolica do Rio de Janeiro (PUS)[http:/ / www.dbd.puc.rio.br/](http://www.dbd.puc.rio.br/) Pergamun |
| UNICAMPSistema de Bibliotecas- Universidade Campinas[http:/ / acervus.unicamp.br/](http://acervus.unicamp.br/) ASP |
| **كلمبيا** |
| UANARBiblioteca Virtual- Universidad Virtual Antonio Narino[http:/ / intrasur.uanarini.edu.co/ biblio/](http://intrasur.uanarini.edu.co/biblio/) ASP |
| ICFESCatalogo Colectivo Nacional de Publicaciones Seriadas- Instituto Combiano de Fomento a la Educacion Superior (ICFES)[http:/ / www.icfes,gov.co/](http://www.icfes,gov.co/) Aleph |
| **پورتوريكو** |
| UPRServicio Bibliotecario- Universidad de Puerto Rico[http:/ / www.upr.clu.edu/ webpac/ home.html](http://www.upr.clu.edu/webpac/home.html)Notis |
| UBAYABiblioteca- Universidad Central de Bayamon[http:/ / ucdb.library.net/](http://ucdb.library.net/) TLC-NetPac |
| UPPRBiblioteca- Universdad Politecnica de Puerto Rico[http:/ / Unicorn.pupr.edu/ uhtbin/ cgisirsi/ 16/ 1/ 0](http://unicorn.pupr.edu/uhtbin/cgisirsi/16/1/0)WebCat |
| **شيلي** |
| UCHILESistema de Servicios de Informacion y Bibliotecas (SISIB) – Universidad de Chile[http:/ / www.sisib.uchile.cl](http://www.sisib.uchile.cl/)DRA Web2 |
| **پرو** |
| ULIMABiblioteca- Universidad de Lima[http:/ / www.ulima.edu.pe](http://www.ulima.edu.pe/)LotusNotes/ LotusDomino |

**پيوست 2. سياهة ارزشيابي چري كاكس****[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn24%22%20%5Co%20%22) (ناقص)**

|  |
| --- |
| بخش 1. سياهة بازبيني برچسبها |
| 1ـ1 | آيا همة فيلدها/  متغيرها داراي برچسب ميباشند؟ |
| 1ـ2 | آيا همة برچسبها، كلمات كامل هستند، يعني به اختصار نيستند؟ (اختصارات مورد استفادة رايج مانند ISBN مورد قبولاند) |
| 1ـ3 | آيا همة برچسبها غير از زبان كتابخانه هستند؟ (مثلLCCN, OCLC #, شناسة افزوده زبان مورد استفادة رايج (نظير ISBN) مورد قبول است |
| 1ـ4 | آيا همة برچسبها درست/ مناسب و با معنا هستند؛ مثلاً اگر يك فيلد شامل نام نويسندگان همكار است، برچسب آن ''CO-AUTHORS" هست؟ |
| 1ـ5 | آيا برچسبها واضحتر از متن نمايش داده ميشوند (يعني مقدار داده/ فيلد)؟ |
|  1ـ6 | براي اطلاعات كتابشناختي:(الف) آيا همة برچسبها با حروف بزرگ هستند؟(ب) آيا هر برچسب در يك خط تازه شروع مي‌شود ؟(ج) آيا برچسبها در سمت راست قرار ميگيرند؟(د) آيا برچسبها در سمت چپ فيلدهاي معادل و در همان خط قرار ميگيرند؟(ه) آيا مقدار فاصلة فراهم‌شده براي برچسبها 20ـ12 حرف (كاراكتر) ميباشد؟(و) آيا برچسبها از فيلدهاي معادل، با يك ويرگول جدا گشته و با حداقل يك فاصله دنبالشده‌اند؟    (ز) اگر (مثلاً يك عنوان طولاني) بيش از يك خط را اشغال كند يا يك فيلد فرعي (نظير موضوع) مقدار فيلد را نمايش دهد، آيا برچسب فيلدهاي معادل فقط يكبار نمايش داده مي‌شود  و تكرار نمي‌شود؟(ك) آيا از برچسبها بدون مقدار فيلدهاي معادل اجتناب مي‌شود؟ |
| 1ـ7 | اگر اطلاعات، فهرستوار نمايش داده مي شوند (نظير اطلاعات موجودي):(الف) آيا برچسبهاي ستون به يكي از طرق زير نمايش داده ميشوند:فقط با حروف درشت،حروف درشت و خط تأكيد (مثل UPERCASE) ،حروف درشت با تيرة كوتاه[2](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn25%22%20%5Co%20%22) (مثل ---- UPERCASE ---- )، ياحروف درشت با تصوير معكوس،ديگر فنون مشخصكننده (نظير استفاد از رنگ، حروف سياه ، و ...) |
| (ب) آيا برچسبهاي ستوني بلافاصله بالاي ستون فيلد، يعني بدون يك خط فاصله قرار ميگيرند؟ |
| (ج) آيا برچسبهاي ستوني در وسط بالاي ستون فيلدها واقع ميشوند؟ |
| بخش 2. سياهة بازبيني متن |
| 2ـ1 | آيا متن به صورتهاي مختلف (حروف بزرگ و حروف كوچك) است؟ |
| 2ـ2 | آيا در متن به طور مرسوم براي جملات آغازين، براي نشان دادن اسامي خاص، سرواژه ها يا كلمات مهم، از حروف بزرگ استفاده مي‌شود ؟ |
| 2ـ3 | آيا متن شامل كلمات كامل است و از اختصارات استفاده نمي‌كند؟ (معمولاً استفاده از اختصاراتي چون CM براي سانتيمتر، P براي صفحه صحيح است، اما C  براي حق مؤلف درست نيست.) |
| 2ـ4 | آيا متن به طور عمودي تنظيم شده و در چپ فاصلهبندي شده است؟ |
| 2ـ5 | آيا كلمات غير ضروري (مثل OCLC#, LCCN, Price) حذف مي شوند؟ |
| 2ـ6 | آيا از كلمات اضافي/ تكراري اجتناب مي‌شود؟ |
| 2ـ7 | اگر متن شامل شماره اي است كه بايد فاصلة از پيش تعريف‌شده اي را داشته باشد، آيا فاصله ها در نمايش ارائه مي شوند؟ ( مثل تاريخي كه بايد به صورت 21/ 07/ 79 به جاي 790721 نمايش داده شود، و شمارة بازيابي كه به صورت HF 5415.12 C35 M36 به جاي HF541512C35M36 نمايش داده شود) |
| 2ـ 8 | اگر متن شامل شماره‌اي با بيش از چهار رقم، يا يك مقدار الفبايي ـ رقمي با بيش از 4 حرف (كاراكتر) است، آيا مقدار آن در گروه‌هاي 3 يا 4 كاراكتري، با يك خط فاصله ـ تيرة كوچك، يا اسلش بين هر گروه نمايش داده مي‌شود ؟ ( مثل K349 612 094 به جاي K349612094 ) |
| 2ـ 9 | آيا فيلدهاي مربوط چون پديدآور و شناسه هاي افزودة پديدآور و عنوان و فروست ها با يك نظم منطقي، با هم گروه بندي مي شوند؟ |
| 2ـ10 | آيا شماره هاي بازيابي نمايش داده مي شوند؟ |
| 2ـ11 | آيا اطلاعات محل/ موجودي در نمايش كامل گنجانده مي‌شود ؟ |
| 2ـ12 | آيا اطلاعات وضعيت امانت در نمايش كامل گنجانده مي‌شود ؟ |
| 2ـ13 | اگر اطلاعات موجودي / محل و / يا وضعيت امانت نمايش داده مي‌شود : (الف) آيا اطلاعات وضعيت امانت يك نسخه، شامل شمارة بازيابي هم مي باشد؟(ب) اگر يك نسخه در امانت است، آيا اطلاعات وضعيت امانت، تاريخ برگشت را نيز نمايش مي دهد؟(ج) آيا هر نسخة اضافي از يك عنوان ، در يك خط جدا نمايش داده مي‌شود ؟ |
| 2ـ14 | آيا پيوندهاي ابرمتن در پيشينه هاي كتابشناختي فراهم مي‌شود از طريق :(الف) شماره هاي رده بندي؟       (ب) مؤلفان؟      (ج) عناوين؟      (د) موضوعات؟(هـ ) موجودي ها؟                       (و) محل ها؟      (ز) و غيره؟ |
| 2ـ15 | آيا پيوندهاي فراهم شده در داخل پيشينه هاي كتابشناختي، ارتباطي را به مواردي خارج از فهرست فراهم مي آورد؟ |
| بخش 3. سياهة بازبيني اطلاعات راهنما |
| 3 ـ1 | آيا دستورالعمل هاي متني ساده، موجز، روشن و خالي از اشتباهات چاپي هستند؟ |
| 3 ـ2 | چه وقتي آيكون ها مورد استفاده قرار مي‌گيرند؟(الف) آيا معناي آيكون ها به آساني قابل تشخيص از هر متن همراه است؟ (ب) آيا متن توضيحي داخل، كاملاً در مجاورت آيكون مي باشد؟ |
| 3 ـ3 | آيا راهنماي پيوسته ارائه مي‌شود ؟ |
| 3 ـ4 | آيا از به‌كارگيري اختصارات در اطلاعات راهنما اجتناب مي‌شود ؟ |
| 3 ـ5 | آيا اطلاعات راهنما خالي از كلمات مشكل (نامفهوم) است؟ |
| 3 ـ6 | آيا گزينه هاي در دسترس كاربر، نزديك بالا و پايين صفحه مي آيند (فهرست مي شوند)؟ |
| 3 ـ7 | آيا گزينه ها (به عنوان يك گروه) به طور واضح (به عنوان مثال با استفاده از خط فاصله) از اطلاعات اطرافشان جدا مي شوند؟ |
| 3 ـ 8 | آيا گزينه ها بر اساس نظم مشخصي (مثل توالي استفاده، عملكرد، اهميت، يا الفبايي) مرتب مي شوند؟ |
| بخش 4. سياهة بازبيني صفحه آرايي |
| 4 ـ 1 | آيا برچسب ها، متن و اطلاعات راهنما در محل ها و قالب هاي مناسب در سراسر (صفحه) نمايش داده مي‌شوند ؟ |
| 4 ‌ـ2 | آيا استراتژي جستجو نزديك بالاي صفحه نمايش داده مي‌شود ؟ |
| 4 ـ‌3 | آيا خطوط خالي/ ثابت/ و دش دار (خط تيره) قبل و بعد از اطلاعات كتابشناختي استفاده مي شوند؟ |
| 4 ـ4 | آيا فيلدهاي مرتبط در داده هاي كتابشناختي با هم ادغام مي شوند و از داده هاي ديگر (مثلاً به وسيلة خطوط و فضاي سفيد و غيره) جدا مي گردند؟ |
| 4 ـ 5 | آيا از خطوط خالي ثابت/ دش دار براي جداسازي صفحه استفاده مي‌شود ؟ |
| 4 ـ 6 | آيا فنون برجسته سازي[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn26%22%20%5Co%20%22) (شامل حروف بزرگ، سياه، اندازة فونت، تصوير معكوس[2](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn27%22%20%5Co%20%22) و خط تأكيد[3](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn28%22%20%5Co%20%22)) مورد استفاده قرار مي گيرند؟ |
| 4 ـ7 | آيا بيش از سه نوع(فن) برجسته سازي مورد استفاده قرار مي گيرد؟ |
| 4 ـ 8 | آيا در بالاي صفحه نمايش داده مي‌شود :(الف) پايگاه اطلاعاتي كه مورد جستجو قرار مي گيرد؟(ب) سيستم/ ميزبان[4](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftn29%22%20%5Co%20%22) كه مورد استفاده قرار مي گيرد؟ |
| 4 ـ 9 | آيا شمارة بازيابي نزديك به بالاي نمايش كتابشناختي نشان داده مي‌شود ؟ |

**پيوست 3. جدول ارزش ها**

1. Victor Herrero- Solana and Felix De Moya- Anegon "Bibliographic Displays of Web-based OPACS: Multivariate Analysis Applied to Latin-American Catalogues", Libri, vol. 51, pp. 67-78.

2. Cluster Analysis

[3.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref3%22%20%5Co%20%22) Principal Components Analysis (PCA)

[4. Multidimenstional Scaling (MDS)](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref4%22%20%5Co%20%22)

[1.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref5%22%20%5Co%20%22) Directories

[2. http://sunsite.berkely.edu/ libweb/](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref6%22%20%5Co%20%22)

[3.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref7%22%20%5Co%20%22) http://www.lights.com/ webcats/

[4. Peter Scott](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref8%22%20%5Co%20%22)

[5.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref9%22%20%5Co%20%22)  http://www.lib.ncsu.edu/ staff/ morgan/ alcuin/ wwwed-catalogs.html

[6.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref10%22%20%5Co%20%22) Eric Morgan

[1.](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref11%22%20%5Co%20%22)  telnet-based OPACs

[1. dendogram](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref12%22%20%5Co%20%22)

[2. Clustering](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref13%22%20%5Co%20%22)

1.DRA

2.Innopac

3.Aleph

4.ISIS

5.Unesco"s freeware software

6.Ward"s Method

1.sydeny plus

[2. Proximity](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref21%22%20%5Co%20%22)

[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref22%22%20%5Co%20%22). System Administrator

[1. Knowledge Discovery in Databases (KDD)](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref23%22%20%5Co%20%22)

[1. Cherry Cox](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref24%22%20%5Co%20%22)

[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref25%22%20%5Co%20%22). Hyphens

[1. Highlighting Techniq](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref26%22%20%5Co%20%22)ues

[2. Diverse video](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref27%22%20%5Co%20%22)

[3. Underline](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref28%22%20%5Co%20%22)

[1](http://www.aqlibrary.org/editor/main.htm%22%20%5Cl%20%22_ftnref29%22%20%5Co%20%22). Host