

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۰۴/۰۳

فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات

دانشگاه شهید چمران اهواز، تابستان ۱۳۹۷

شماره پیاپی ۲۴، صص: ۲۰-۱

ارزشیابی کیفیت اطلاعات نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق بر اساس دیدگاه کاربران نهایی این نظام‌ها

عبدالحسین فرج پهلوی^۱، مهری شهبازی^۲، علیرضا رحیمی^۳، فریده
عصاره^۴

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر، تعیین کیفیت داده‌های نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای ایران با توجه به نظرات کاربران نهایی این نظام‌ها است.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر به روش پیمایشی به مقایسه کیفیت داده‌های سه نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق، از نظر محتوا، سازماندهی، شکل ارائه و استفاده پرداخت. یافته‌ها: در سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای مورد بررسی، بیشترین تفاوت میانگین در بین پاسخ‌گویان نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پیام مشرق و مربوط به عامل چهارم مقیاس یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر استفاده" بوده است.

نتیجه‌گیری: در کل، نتایج بررسی‌ها نشان داد که به نظر می‌آید، پاسخ‌گویان این پژوهش، نسبت به نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس آذرخش و پیام مشرق از نظر محتوا، سازماندهی و شکل ارائه‌ی داده‌ها، نظرات مشابهی دارند. نتایج مذکور همچنین نشان داد که نظرات پاسخ‌گویان نسبت به نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس آذرخش و نوسا نیز از نظر محتوا و شکل ارائه‌ی داده‌ها، دارای میانگین همسان است. به‌علاوه کیفیت داده‌ها از نظر استفاده برای هیچ یک از نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای، دارای میانگین همسان نمی‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کیفیت داده، نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای، پارس آذرخش، نوسا، پیام مشرق

^۱. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

^۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، دانش‌آموخته دکتری دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول) Mehri-shahbazi@pnu.ac.ir

^۳. استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی و مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

^۴. استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز و مدیر قطب علمی مدیریت دانش ایران

مقدمه

پیشرفت‌های عمده فناوری‌های دنیای مدرنِ امروزی و نقش عمده‌ی اطلاعات در این پیشرفت‌ها، سازمان‌های وابسته به اطلاعات به‌ویژه کتابخانه‌ها را بر آن داشته تا به‌منظور نظم‌بخشیدن و مدیریت اطلاعات، ایجاد نظام‌های اطلاعاتی و ارتقا و مدیریت این نظام‌ها را در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند. از طرفی، سرعت سرسام‌آور پیشرفت‌های علمی و تولید و توزیع روزانه انبوه اطلاعات، چگونگی بازیابی و انتخاب اطلاعات را در این نظام‌ها قابل‌توجه کرده‌است. از طرف دیگر، بازیابی اطلاعات، تحت‌تأثیر کیفیت داده‌ها و اطلاعات و چگونگی ورود اطلاعات به این نظام‌ها می‌باشد، بر این اساس از زمان ایجاد نظام‌های اطلاعاتی، پژوهشگران بی‌شماری به تعریف داده و اطلاعات پرداخته و ضمن بررسی تفاوت بین این دو، کیفیت آن‌ها را مورد توجه قرار داده‌اند.

در همین‌راستا، انسی^۱ داده را نمایش بوده‌ها، پدیده‌ها، مفاهیم یا شناخته‌ها به‌طرز صوری و مناسب برای برقراری ارتباط، تفسیر یا پردازش توسط انسان یا هر امکان خودکار تعریف کرده و اطلاعات را نیز معنایی تعریف می‌کند که انسان به داده منتسب می‌کند (روحانی‌رانکوهی، ۱۳۹۰، ص. ۶-۷). این در حالی است که در بسیاری از متون، داده، اطلاعات و حتی دانش به‌صورت جایگزین استفاده می‌شوند و ممکن است موجب سردرگمی شود. بررسی منابع پیشینه نیز نشان داد که ابعاد کیفیت برای داده و اطلاعات یکسان به‌کار برده شده است؛ بنابراین، در این پژوهش از بُعد بررسی‌های کیفی، داده و اطلاعات یکسان دیده شده‌اند.

در مورد کیفیت داده و اطلاعات هم، هرچند طبق نظر اسمارت^۲ (۲۰۰۲، ص ۱۳۱) و چن^۳ (۲۰۰۹، ص ۱۱) هیچ تعریف واحد، استاندارد و جهانی وجود ندارد، اما یکی از اولین تعاریفی که در این زمینه وجود داشته تعریف وانگ^۴ (۱۹۹۸) است که ضمن تعریف یکسان، اطلاعات و داده، کیفیت داده را "متناسب‌بودن آن برای هدف یا استفاده"^۵ می‌داند؛ طبق این تعریف، بدیهی است که عدم وجود تناسب بین داده‌ها و استفاده از آن‌ها، یعنی کیفیت نامطلوب داده‌ها و

-
1. American National Standards Institut (ANSI)
 2. Smart
 3. Chen
 4. Wang
 5. fitness for purpose/use

اطلاعات در یک جامعه، سازمان، نظام و حتی یک پایگاه اطلاعاتی، می‌تواند آسیب‌های جدی به تصمیمات اتخاذ شده توسط متخصصان وارد کرده و باعث وارد شدن بار مالی هنگفتی به سازمان گردد.

یکی از راه‌کارهای اصلی بهبود بخشیدن کیفیت داده‌ها در یک نظام اطلاعاتی، مطالعه و بررسی ابعاد مختلف کیفیت داده و مشکلات مربوط به این ابعاد می‌باشد که پژوهش‌های متعددی را به خود اختصاص داده است. شهبازی (۱۳۹۵) ضمن بررسی این پژوهش‌ها، به ۷۷ بُعد از ابعاد کیفیت داده‌ها شامل، قابلیت دستیابی، یکدستی در نمایش، قابلیت تفسیر، تخصصی‌بودن، صحت، پشتیبانی از مشتری، تازگی، اطلاعات منبع، مقدار داده، رواج، عینیت، به‌موقع‌بودن، قابلیت کاربرد، مستند بودن، تنظیمات داده، قابلیت ردیابی، جذابیت، تکراری‌بودن، ربط، قابلیت فهم، قابلیت استفاده، سهولت در عمل، قابلیت اطمینان، اعتبار، باورپذیری، انقضاء، ارزش افزوده، کامل‌بودن، انعطاف‌پذیری، زمان پاسخ، اختصار در نمایش، تعامل، امنیت، سودمندی، سهولت استفاده، قابلیت دسترسی، مقدار مناسب اطلاعات، هم‌خوانی، دقت، کافی‌بودن، انسجام، پیچیدگی، یک‌دستی معنایی، یک‌دستی ساختاری، آگاهی‌بخشی، افزونگی، طبیعی‌بودن، نوسانات، سهولت دستکاری، تراکم یا غلظت، جدید بودن، سن یا میزان قدمت، ثبات، عدم قطعیت، منحصر به فرد بودن، راحتی، ابهام‌نداشتن، معنادار بودن، درستی، قابلیت ذخیره‌سازی سیستم، محرمانگی، ثبات زمانی، میان‌کنش‌پذیری، وضوح، کارایی، انطباق، قابلیت خواندن، جامعیت، قابلیت حصول، انعطاف‌پذیری، استحکام، قابلیت شناسایی، سازگاری، قابلیت بازیافت، قابلیت مقایسه، تعریف، ویژگی گرانولی اشاره می‌کند.

اغلب پژوهش‌ها در زمینه‌ی کیفیت داده‌ها، به ارائه‌ی مدل، روش و معیارهایی جهت بررسی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی پرداخته‌اند (رحیمی، فرج‌پهلوی، عصاره، شهبازی، ۱۳۹۶) از جمله نظام‌های مورد مطالعه در این پژوهش‌ها، عبارتند از وب‌سایت‌ها یا پورتال‌های خاص (مانند پژوهش‌های جونگ و لامبرت، ۲۰۰۱؛ چان و جاشوآ، ۲۰۰۶؛ هررا-ویدما، پیس، مورالس، آلونسو و آنایا، ۲۰۰۷؛ کارو، کارلو، کابالرو و

1 Jeong & Lambert

2 Chun & Joshua

3 Herrera-Viedma, Peis, Morales, Alonso & Anaya

پیاتینی، ۲۰۰۸؛ کالرو، کارو و پیاتینی، ۲۰۰۸؛ لیت، کونکالوز، تکسیرا و آنایا، ۲۰۱۶)، پایگاه‌های رابطه‌ای (پارسیان، ۲۰۰۲)، نظام‌های اطلاعاتی اشتراکی (اسکاناپیکو، ویرژلیتو، مارچتی، ماکلا و آنایا، ۲۰۰۴)، انباره‌های ژنومیک (مارتینز، ۲۰۰۴)، شبکه عصبی فازی ارزیابی کیفیت داده (خیاژوان، شارونگ، ژاولین و پنگ، ۲۰۰۸)، نظام برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۷ (خیاژوان، شارونگ، ژاولین و پنگ، ۲۰۰۸؛ هاگ، آربورن و پدرسون، ۲۰۰۹)، نظام‌های تجارت الکترونیکی (چن، ۲۰۰۹)، نظام‌های آموزش الکترونیکی (الخطیبی، ناگو و کولن، ۲۰۱۱)، نظام‌های ردیابی کالا^۸ (بردکی، کوروثاناسیس و پراماتاری، ۲۰۱۱؛ ون‌درتاگت، باکر و جاسپرز، ۲۰۱۱)، نرم‌افزارهای تحت وب کیفیت داده^۹ (گوئرا-گاریسیا، کابلرو و پیاتینی، ۲۰۱۳)، نظام مدیریت کیفیت مرکز نظارت آپسالا^{۱۰} (برگوال، نورن و لینکوئیست، ۲۰۱۴)، نظام‌های اطلاعاتی بیمارستان (راتنانینگتیا و سورندرو، ۲۰۱۳؛ رحیمی، لیاو، رای و تاگارت و یو، ۲۰۱۴^{۱۱}؛ لیاو، تاگارت، یو و رحیمی، ۲۰۱۴) و نظام‌های اطلاعاتی به‌طور کلی (چن، ۲۰۰۲؛ استویلیا، ۲۰۰۶).

نظام‌های رایانه‌ای - کتابخانه‌ای نیز از جمله نظام‌های اطلاعاتی است که جهت مدیریت و بازیابی اطلاعات کتابشناختی کتابخانه‌ها، مورد استفاده قرار می‌گیرد. از نمونه‌های معروف این

- 1 Caro, Calero, Caballero & Piattini,
- 2 Leite, Goncalves, Teixeira & Rocha,
- 3 Parssian
- 4 Scannapieco, Virgillito, Marchetti, Mecella & Baldoni,
- 5 Martinez
- 6 Xiaojuan, Shurong, Zhaolin & Peng
- 7 . Enterprise Resource Planning (ERP)
- 8 Haug, Arlbjorn & pedersen
- 9 Alkhatabi, Neagu & Cullen
- 10 . RFID
- 11 . Bardaki, Kourouthanassis & Pramadari
- 12 . Van-der Togt, Bakker, Jasper
- 13 . Data Quality Software Requirements for Web Applications (DQ_WebRE).
- 14 . Guerra-Garcia, Caballero & Piattini
15. The Uppsala Monitoring Centre
16. Bergvall, Noren & Lindquist
17. Ratnaningtyas & Surendro
18. Rahimi, Liaw, Ray, Taggart & Yu
- 19 . Stvilia

نوع نظام‌ها در ایران، می‌توان به نظام رایانه‌ای- کتابخانه‌ای پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق اشاره کرد. بدیهی است که یکی از عوامل مهم اثرگذار بر بازیابی بهتر داده‌های وارد شده به این نوع نظام‌ها، کیفیت داده‌های وارد شده به آن‌ها است. بررسی پیشینه پژوهش نشان داد که اغلب پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه نظام‌های رایانه‌ای- کتابخانه‌ای به بررسی خود نظام‌ها اختصاص داشته‌است و کم‌تر به بررسی کیفیت داده‌های وارد شده به این نظام‌ها و مشکلات موجود در این زمینه توجه شده‌است. بر این اساس، هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی و مقایسه اختلاف بین کیفیت داده‌ها در نظام‌های رایانه‌ای- کتابخانه‌ای ایران از نظر کاربران نهایی یعنی مشتریان بالفعل کتابخانه‌ها، در چهار محور محتوا، سازماندهی، شکل ارائه و استفاده با تأکید بر سه نظام اطلاعاتی، پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق می‌باشد. لذا، پژوهش حاضر بر آن است تا به منظور شناخت مشکلات مربوط به داده‌ها و اطلاعات از دید کاربر نهایی، به بررسی و مقایسه کیفیت داده‌های نظام‌های رایانه‌ای- کتابخانه‌ای پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق بپردازد. به این منظور در این پژوهش از مقیاس ارزشیابی کیفیت داده‌ها در نظام‌های رایانه‌ای- کتابخانه‌ای با توجه به دیدگاه کاربران نهایی (شهبازی، ۱۳۹۵) استفاده شده است.

مدیران نظام‌های اطلاعاتی از این رهگذر می‌توانند به مشکلات موجود در داده‌های وارد شده به این نوع نظام‌ها در کتابخانه خود پی برده و در راستای رفع این مشکلات قدم بردارند و متخصصان تولید کننده‌ی این نوع نظام‌ها با شناخت مشکلات کیفیت داده مرتبط با این نوع نظام‌ها، می‌توانند در راستای رسیدن به بهبود وضعیت این نوع نظام‌ها تلاش کنند.

پرسش‌های پژوهش

پژوهش حاضر بر آن است تا در راستای رسیدن به اهداف پژوهش، به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. میانگین نمرات کیفیت داده‌ها از نظر محتوا، در سه نظام اطلاعاتی، پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق بر اساس دیدگاه کاربران نهایی چگونه است؟
۲. میانگین نمرات کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی، در سه نظام اطلاعاتی، پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق بر اساس دیدگاه کاربران نهایی چگونه است؟

۳. میانگین نمرات کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه، در سه نظام اطلاعاتی، پارس‌آذرخش، نوسا و پیام‌مشرق بر اساس دیدگاه کاربران نهایی چگونه است؟
۴. میانگین نمرات کیفیت داده‌ها از نظر استفاده، در سه نظام اطلاعاتی، پارس‌آذرخش، نوسا و پیام‌مشرق بر اساس دیدگاه کاربران نهایی چگونه است؟
۵. آیا اختلاف معناداری بین کیفیت داده‌ها در نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش، نوسا و پیام‌مشرق بر اساس دیدگاه کاربران نهایی وجود دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به روش پیمایشی و با استفاده از مقیاس ارزشیابی کیفیت داده‌های نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای با توجه به دیدگاه کاربران نهایی (شهبازی، ۱۳۹۵) انجام شد. مقیاس مزبور به صوت پرسش‌نامه‌ای از نوع لیکرت در ۶۲ گویه و ۴ عامل تنظیم شد. گویه‌ها در این مقیاس، در واقع عبارت‌های خبری هستند که براساس تعاریف هر بُعد از ابعاد کیفیت داده‌ها در مقیاس مورد استفاده وجود دارد و از طریق آن‌ها می‌توان دیدگاه کاربران نهایی را در خصوص ارزشیابی کیفیت داده‌ها مورد توجه و بررسی قرار داد. عامل‌ها، دسته‌هایی از گویه‌ها با مفهومی یکسان است که به صورت خرده‌مقیاس‌هایی جهت ارزشیابی کیفیت اطلاعات از نظر کاربران نهایی مورد استفاده واقع شده است. این مقیاس ۴ عامل کیفیت اطلاعات از نظر سازماندهی، شکل ارائه و استفاده را با توجه به دیدگاه کاربر نهایی مورد بررسی قرار داد.

جهت سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری از روایی محتوای استفاده شد. به این منظور نظرات استادان متخصص و دست‌اندرکاران حوزه‌ی علم اطلاعات و دانش‌شناسی و رایانه مورد توجه قرار گرفت. در سنجش روایی، این مورد در نظر گرفته شد که با توجه به نوع ابعاد سنجش کیفیت اطلاعات و کیفی بودن برخی از این ابعاد، پرسش‌های ساخته‌شده ماهیتاً از ادبیات متفاوتی برخوردار بودند. جهت سنجش پایایی ابزار پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. مقدار آلفای کرونباخ محاسبه‌شده (۰/۹۵۸) نشان داد که ابزار پژوهش از پایایی بسیار خوبی برخوردار است.

با توجه به اینکه هدف پژوهش، بررسی و مقایسه کیفیت داده‌های نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای ایران بود؛ بنابراین، در این پژوهش سه نظام رایانه‌ای پارس‌آذرخش، نوسا و پیام

مشرق به‌عنوان معروف‌ترین و پراستفاده‌ترین، نظام‌های رایانه‌ای- کتابخانه‌ای در ایران انتخاب شدند. کتابخانه مرکزی دانشگاه شهید چمران اهواز به‌عنوان کتابخانه‌ای که دارای نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش است، کتابخانه مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز به‌عنوان کتابخانه‌ای که دارای نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای نوسا و کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعتی اصفهان به‌عنوان کتابخانه‌ای که دارای نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای پیام مشرق می‌باشد، انتخاب شدند. دانشگاه شهید چمران اهواز به این دلیل انتخاب شد که مرکز آموزشی پژوهشگر بود، دانشگاه آزاد، به این دلیل که تنها دانشگاهی بود که در اهواز از نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای نوسا استفاده می‌کرد و دانشگاه صنعتی اصفهان به دلیل اینکه یکی از قدیمی‌ترین دانشگاه‌ها است که از نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای پیام مشرق استفاده می‌کند. طبق آمار اخذ شده از کتابخانه‌های مورد نظر، حجم جامعه استفاده‌کننده از این سه نظام رایانه‌ای در کتابخانه‌های مرکزی هر سه دانشگاه در کل ۳۲۹۳۸ نفر است. حجم نمونه انتخابی بر اساس جدول کرجسی مورگان با توجه به تعداد کل جامعه، ۳۷۹ نفر بود و پژوهشگر عدد ۳۸۰ را به‌عنوان حجم نمونه انتخاب کرد. این نمونه به‌نسبت تعداد کاربران بالقوه استفاده‌کننده از هر نظام رایانه‌ای در کتابخانه‌های مرکزی هر دانشگاه تقسیم شد و ۱۴۰ پرسش‌نامه بین کاربران نهایی نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش، ۹۴ پرسش‌نامه بین کاربران نهایی نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای نوسا و ۱۴۶ پرسش‌نامه بین کاربران نهایی نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پیام مشرق توزیع شد.

به‌منظور تحلیل اطلاعات پژوهش، به‌کمک نرم‌افزار آماری SPSS، برای بازنمون ویژگی‌های جامعه تحقیق از روش‌های آمار توصیفی استفاده شد. به‌منظور بررسی تفاوت بین کیفیت داده‌ها در نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش، نوسا و پیام مشرق، از روش تحلیل واریانس و به‌منظور مشخص کردن منشأ اختلاف معنادار بین عامل‌ها در سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای مورد پژوهش از آزمون تعقیبی اختلاف معنادار توکی استفاده شد.

1. Tukey

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش حاضر در بخش تحلیل داده‌های توصیفی نشان داد که از بین پاسخ‌گویان شرکت‌کننده در این پژوهش، بیشترین تعداد (۲۱۴ نفر = ۵۶/۳ درصد) از گروه آموزشی فنی و مهندسی و پس از آن گروه آموزشی علوم پایه (۲۲/۹ درصد) و علوم انسانی (۲۰ درصد) و علوم پزشکی (۰/۸ درصد) بوده‌اند. مقطع تحصیلی بیشتر پاسخ‌گویان شرکت‌کننده در این پژوهش، کارشناسی (۶۸/۹ درصد) و کارشناسی‌ارشد (۲۵/۸ درصد) بوده و از بین آن‌ها تنها ۲۰ نفر مدرک تحصیلی کاردانی (۲/۶ درصد) و دکتری (۲/۶ درصد) داشته‌اند.

به‌منظور مقایسه داده‌ها در سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای مورد بررسی، ابتدا، نمرات گویه‌ها در هر عامل به‌صورت جداگانه محاسبه شد و سپس بین عامل‌های مختلف مقایسه صورت پذیرفت. میانگین نمرات گویه‌ها در هر عامل در سه نظام در جدول ۱ آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میانگین نمره کیفیت داده از نظر محتوا (۵۲/۲۲۴)، سازماندهی (۲۳/۶۹۱)، شکل ارائه (۳۳/۷۸۵) و استفاده (۹۱/۲۴) در نظام رایانه‌ای پیام مشرق، بیشتر از سایر نظام‌ها است. به‌علاوه کیفیت داده‌ها از نظر استفاده در هر سه نظام رایانه‌ای، از نظر کاربران، دارای بالاترین نمره میانگین می‌باشد.

جدول ۱. میانگین نمرات گویه‌ها در ۴ عامل در بین ۳ نظام رایانه‌ای در هر دانشگاه

انحراف معیار	میانگین	عامل‌ها	نظام رایانه‌ای (دانشگاه)
۹/۱۸۸	۵۱/۷۴۴	کیفیت داده‌ها از نظر محتوا	پارس آدرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)
۴/۰۱۸	۲۲/۵۸	کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی	
۵/۹۹	۳۳/۳۳	کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه	
۱۲/۶۴۱	۸۴/۷۲۹	کیفیت داده‌ها از نظر استفاده	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)
۸/۶۵۹	۴۹/۱۷۴	کیفیت داده‌ها از نظر محتوا	
۴/۰۰۰۵	۲۱/۱۵۷	کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی	
۶/۰۹۴	۳۲/۵۱۵	کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)
۱۵/۳۲۷	۷۹/۷۷۷	کیفیت داده‌ها از نظر استفاده	
۹/۲۴۳	۵۲/۲۲۴	کیفیت داده‌ها از نظر محتوا	
۴/۵۷۷	۲۳/۶۹۱	کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی	
۶/۲۵۶	۳۳/۷۸۵	کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه	
۱۴/۹۰۲	۹۱/۲۴	کیفیت داده‌ها از نظر استفاده	

به منظور بررسی تفاوت بین کیفیت داده‌ها در نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس آذرخش، نوسا و پیام مشرق، از روش تحلیل واریانس استفاده شد. قبل از انجام تحلیل واریانس، مجموعه‌ای از شرایط ضروری لازم است برقرار باشند که عبارتند از:

۱. استقلال گروه‌ها: آزمودنی‌های هر گروه باید متفاوت باشند و تنها در یکی از گروه‌ها وجود داشته باشند؛
 ۲. نرمال بودن جامعه: جامعه‌ای که از آن نمونه‌ها برداشته می‌شوند باید نرمال باشند؛
 ۳. همگنی واریانس: امتیازها در هر گروه لازم است دارای واریانس‌های همگن باشد (پالانت، ۱۳۸۹، ص ۳۰۴؛ صادقی‌پور و مرادی، ۱۳۸۹، ص ۹۰).
- با توجه به این‌که آزمودنی‌های مورد نظر در پژوهش حاضر از دانشگاه‌های متفاوت انتخاب شده بودند؛ بنابراین، کاملاً متفاوت بوده و هر پاسخ‌گو تنها در یکی از گروه‌ها وجود داشت. پس شرط استقلال گروه‌ها برای تحلیل واریانس در این مرحله برقرار بود.
- نرمال بودن جامعه پژوهش با استفاده از آزمون نرمال بودن کولموگروف-اسمیرنوف^۲ سنجیده شد. جدول ۲، نمره‌ی این آزمون را در هر عامل نشان می‌دهد. با توجه به اینکه مقدار سطح معناداری^۳ گزارش شده در هر ستون این جدول (۰/۴۹۱، ۰/۱۱۷، ۰/۳۹۶، ۰/۱۱۵) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است؛ پس، آزمون، معنادار و توزیع متغیرها نرمال است و می‌توان از تحلیل واریانس جهت مقایسه میانگین‌ها استفاده کرد.

جدول ۲. آزمون نرمال بودن جامعه کولموگراف-اسمیرنوف

دسته‌ها	میانگین	انحراف معیار	نمره کولموگروف	Sig
کیفیت داده‌ها از نظر محتوا	۵۱/۲۹۳	۹/۱۴۱	۰/۸۳۳	۰/۴۹۱
کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی	۲۲/۶۵۵	۴/۳۴	۱/۱۹۱	۰/۱۱۷
کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه	۳۳/۳۰۳	۶/۱۲۳	۰/۸۹۸	۰/۳۹۶
کیفیت داده‌ها از نظر استفاده	۸۶/۰۰۵	۱۴/۸۹۹	۱/۱۹۵	۰/۱۱۵

1 Pallant

2. Kolmogorov-smirnov

3. Sig.

در صورتی می‌توان میانگین نمرات را با استفاده از تحلیل واریانس مقایسه کرد که واریانس گروه‌ها با هم برابر باشد. به این منظور در این پژوهش، از آزمون لوین جهت سنجش همگنی و برابری واریانس استفاده شد (پالانت، ۱۳۸۹، ص ۳۰۸). با توجه به اینکه میزان معناداری آزمون لوین (جدول ۳) در هر ۴ عامل (۰/۷۵۸، ۰/۲۳۸، ۰/۸۰۵، ۰/۰۹۸) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد؛ فرض همگن بودن واریانس‌ها وجود دارد.

جدول ۳. آزمون لوین برای مشاهده‌ی همگنی واریانس‌ها

Sig.	df2	df1	نمره آزمون لوین	دسته‌ها
۰/۷۵۸	۳۷۷	۲	۰/۲۷۸	کیفیت داده‌ها از نظر محتوا
۰/۲۳۸	۳۷۷	۲	۱/۴۴۲	کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی
۰/۸۰۵	۳۷۷	۲	۰/۲۱۷	کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه
۰/۰۹۸	۳۷۷	۲	۲/۳۳۵	کیفیت داده‌ها از نظر استفاده

با توجه به وجود پیش‌فرض‌های لازم جهت تحلیل واریانس، به منظور مقایسه عامل‌ها در سه نظام رایانه‌ای از تحلیل واریانس استفاده شد. نمره‌ی تحلیل واریانس (جدول ۴) برای ۴ عامل به ترتیب ۰/۰۳۱، ۰/۰۰۰، ۰/۲۹۲، ۰/۰۰۰ در سه نظام رایانه‌ای نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، این نمره در سطح $F \leq ۰/۰۵$ برای عامل سوم یعنی "کیفیت داده از نظر شکل ارائه" معنادار نمی‌باشد؛ بنابراین، بین پاسخ‌های پاسخ‌گویان در رابطه با این عامل در سه نظام رایانه‌ای پیام مشرق، پارس آذرخش و نوسا اختلاف معناداری وجود ندارد. اما در رابطه با سه عامل دیگر یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر محتوا"، "کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی" و "کیفیت داده‌ها از نظر استفاده" اختلاف معناداری بین پاسخ‌ها در خصوص سه نظام رایانه‌ای مزبور مشاهده می‌شود و جهت محاسبه میزان تفاوت در بین سه نظام، نیاز به انجام آزمون تعقیبی می‌باشد.

1. Levene Statistic

جدول ۴. محاسبه تحلیل واریانس مربوط به ۴ عامل

Sig.	F	Mean Square	Sum of Squares	عامل‌ها	
۰/۰۳۱	۳/۴۹۸	۲۸۸/۵۳۳	۵۷۷/۰۶۶	بین گروه‌ها	کیفیت داده‌ها از نظر محتوا
		۸۲/۴۷۸	۳۱۰۹۴/۱۲۳	داخل گروه‌ها	
		-	۳۱۶۷۱/۱۸۹	به‌طور کلی	
۰/۰۰۰	۱۰/۲۶۲	۱۸۴/۲۸۸	۳۶۸/۵۷۵	بین گروه‌ها	کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی
		۱۷/۹۵۹	۶۷۷۰/۴۰۹	داخل گروه‌ها	
		-	۷۱۳۸/۹۸۵	به‌طور کلی	
۰/۲۹۲	۱/۲۳۴	۴۶/۱۹۶	۹۲/۳۹۳	بین گروه‌ها	کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه
		۳۷/۴۴۳	۱۴۱۱۵/۹۵۰	داخل گروه‌ها	
		-	۱۴۲۰۸/۳۴۲	به‌طور کلی	
۰/۰۰۰	۱۹/۴۶۴	۳۹۳۶/۹۶۸	۷۸۷۳/۹۳۵	بین گروه‌ها	کیفیت داده‌ها از نظر استفاده
		۲۰۲/۲۷۱	۷۶۲۵۶/۳۳۵	داخل گروه‌ها	
		-	۸۴۱۳۰/۲۷۰	به‌طور کلی	

به‌منظور مشخص کردن منشأ اختلاف معنادار بین عامل‌های مورد نظر در ارتباط با سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای مورد پژوهش از آزمون توکی استفاده شد (جدول ۵).

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، آزمون توکی نشان داد که در سطح ۰/۰۵ در عامل اول یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر محتوا"، بین نظام رایانه‌ای پیام‌مشرق و نوسا در دو دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه آزاد اسلامی اختلاف معناداری مشاهده شده است. در مورد عامل دوم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی"، در سطح ۰/۰۵ از یک طرف اختلاف معناداری بین نظام رایانه‌ای پیام‌مشرق و نوسا در دو دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه آزاد اسلامی و از طرف دیگر اختلاف معناداری بین نظام رایانه‌ای نوسا و پارس آذرخش در دو دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز و شهید چمران مشاهده شده است. در خصوص عامل سوم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه" در سطح ۰/۰۵ اختلاف معناداری بین هیچ‌کدام از نظام‌های رایانه‌ای مشاهده نشده است. و در مورد عامل چهارم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر استفاده"، در سطح ۰/۰۵ بین هر ۳ نظام رایانه‌ای پارس آذرخش، نوسا و پیام‌مشرق در هر سه دانشگاه اختلاف معناداری مشاهده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون توکی در رابطه با نظام‌های رایانه‌ای مورد پژوهش

Sig	Std. Error	تفاوت میانگین‌ها	نظام رایانه‌ای (دانشگاه)		عامل‌ها
۰/۸۹۶	۱/۰۷۴۳	۰/۴۷۹۶	پارس آذرخش	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	کیفیت داده‌ها از نظر محتوا
۰/۰۳۱	۱/۲۰۰۹	۳/۰۴۹۸	نوسا	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۸۹۶	۱/۰۷۴۳	-۰/۴۷۹۶	پیام مشرق	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۰۸۷	۱/۲۱۱۰۱	۲/۵۷۰۲	نوسا	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	
۰/۰۳۱	۱/۲۰۰۹	-۳/۰۴۹۸	پیام مشرق	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۰۸۷	۱/۲۱۱۰۱	-۲/۵۷۰۲	پارس آذرخش	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۰۷۰	۰/۵۰۱۳	۱/۱۱۱۰۶	پارس آذرخش	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	کیفیت داده‌ها از نظر سازمانی
۰/۰۰۰	۰/۵۶۰۴	۲/۵۳۴۵	نوسا	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۰۷۰	۰/۵۰۱۳	-۱/۱۱۱۰۶	پیام مشرق	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۰۳۳	۰/۵۶۵۰۹	۱/۴۲۳۵	نوسا	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	
۰/۰۰۰	۰/۵۶۰۴	-۲/۵۳۴۵	پیام مشرق	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۰۳۳	۰/۵۶۵۰۹	۱/۴۲۳۵	پارس آذرخش	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۸۰۵	۰/۷۲۳۸	۰/۴۵۴۹	پارس آذرخش	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه
۰/۲۶۰	۰/۸۰۹۲	۱/۲۷۰۰۱	نوسا	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۸۰۵	۰/۷۲۳۸	-۰/۴۵۴۹	پیام مشرق	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۲۶۰	۰/۸۰۹۲	-۱/۲۷۰۰۱	پیام مشرق	پارس آذرخش (دانشگاه صنعتی اصفهان)	
۰/۵۷۸	۰/۸۱۵۹۵	۰/۸۱۵۱	نوسا	پیام مشرق (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۲۶۰	۰/۸۰۹۲	-۱/۲۷۰۰۱	پیام مشرق	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۰۰۰	۱/۶۸۲۳	۶/۵۰۹۷	پارس آذرخش	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	کیفیت داده‌ها از نظر استفاده
۰/۰۰۰	۱/۸۸۰۸	۱۱/۴۶۲۳	نوسا	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۰۰۰	۱/۶۸۲۳	-۶/۵۰۹۷	پیام مشرق	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	
۰/۰۲۵	۱/۸۹۶۴	۴/۹۵۲۶	نوسا	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	
۰/۰۰۰	۱/۸۸۰۸	-۱۱/۴۶۲۳	پیام مشرق	پارس آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	
۰/۰۲۵	۱/۸۹۶۴	-۴/۹۵۲۶	پارس آذرخش	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	

در تأیید یافته‌های بالا، مقایسه میانگین پاسخ پاسخ‌گویان در مورد هر عامل در سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای (جدول ۶) نشان می‌دهد که در مورد عامل اول یعنی "کیفیت داده‌ها از

نظر محتوا"، میانگین پاسخ‌های پاسخ‌گویان، در نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای نوسا (۴۹/۱۷۴) و پارس‌آذرخش (۵۱/۷۴۴) در مقایسه با هم تقریباً یکسان است و در سطح ۰/۰۵، اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نمی‌باشد؛ بنابراین، می‌توان گفت، کیفیت داده‌های این دو نظام از نظر محتوا با توجه به پاسخ پاسخ‌گویان، در یک سطح قرار دارد.

جدول ۶. مقایسه میانگین پاسخ پاسخ‌گویان در مورد هر عامل در نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای

عامل‌ها	نظام رایانه‌ای (دانشگاه)	میانگین پاسخ پاسخ‌گویان
کیفیت داده‌ها از نظر محتوا	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	-
	پارس‌آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	۵۱/۷۴۴
	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	۴۹/۱۷۴
	Sig.	۰/۰۷۱
کیفیت داده‌ها از نظر سازمندی	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	-
	پارس‌آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	۲۲/۵۸
	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	۲۱/۱۵۷
	Sig.	۰/۱۰۳
کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	۳۳/۷۸۵
	پارس‌آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	۳۳/۳۳
	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	۳۲/۵۱۵
	Sig.	۰/۲۳۹
کیفیت داده‌ها از نظر استفاده	پیام مشرق (دانشگاه صنعتی اصفهان)	-
	پارس‌آذرخش (دانشگاه شهید چمران اهواز)	۸۴/۷۲۹
	نوسا (دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز)	۷۹/۷۷۷
	Sig.	۱

همچنین در مورد این عامل، میانگین پاسخ‌های پاسخ‌گویان نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پیام مشرق (۵۲/۲۲۴) و پارس‌آذرخش (۵۱/۷۴۴) نیز در مقایسه با هم تقریباً یکسان است و آزمون آماری به‌کار رفته نشان می‌دهد که در سطح ۰/۰۵، اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نمی‌باشد و به‌نظر می‌رسد، کیفیت داده‌های این دو نظام نیز از نظر محتوا براساس پاسخ پاسخ‌گویان در یک سطح قرار دارد. در خصوص عامل دوم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی"، میانگین پاسخ پاسخ‌گویان فقط در نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش (۲۲/۵۸) و پیام مشرق (۲۳/۶۹۱) در مقایسه با هم در یک سطح قرار دارد و آزمون آماری نیز نشان داد که در سطح ۰/۰۵، اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نیست. پس می‌توان گفت، کیفیت داده‌های این دو نظام از نظر سازماندهی با توجه به پاسخ پاسخ‌گویان در یک سطح قرار دارد. در مورد عامل سوم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه" میانگین پاسخ پاسخ‌گویان در هر سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای پیام مشرق (۳۳/۷۸۵)، پارس‌آذرخش (۳۳/۳۳) و نوسا (۳۲/۵۱۵) در مقایسه با هم در یک سطح قرار دارد؛ لذا، اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نیست. پس، کیفیت داده‌های این سه نظام از نظر شکل ارائه با توجه به پاسخ‌ها در یک سطح قرار دارد. این درحالی است که در مورد عامل چهارم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر استفاده"، نظام‌های رایانه‌ای مورد مطالعه در مقایسه با یکدیگر، از نظر پاسخ‌گویان در یک سطح نبوده‌اند و اختلاف میانگین آن‌ها معنادار می‌باشد؛ بنابراین، می‌توان گفت، کیفیت داده‌های این سه نظام در رابطه با استفاده، از نظر پاسخ‌گویان در یک سطح قرار ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

میانگین نمرات محاسبه‌شده در سه نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای در این پژوهش نشان داد که نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پیام مشرق از نظر محتوا، سازماندهی، شکل ارائه و استفاده دارای بیشترین نمره کیفیت داده می‌باشد. به‌علاوه، مقایسه داده‌ها در سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای مورد بررسی نشان داد که بیش‌ترین نمره میانگین در بین پاسخ‌گویان در مورد عامل چهارم مقیاس بوده است. عامل چهارم این مقیاس گویه‌هایی را شامل می‌شود که از طریق آن‌ها

می‌توان کیفیت داده‌ها را از نظر "استفاده" سنجش کرد. این‌طور به نظر می‌رسد که میزان توجه کاربران نهایی نسبت به معیارهای مربوط به استفاده از داده‌ها و اطلاعات در نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای بیش‌تر است. با توجه به اینکه اغلب گویه‌های مربوط به این عامل بیشتر به نوع و شکل داده‌های بازیابی‌شده برمی‌گردد، شاید این نظرات در بین پاسخ‌گویان ناشی از تفاوت دیدگاه آن‌ها از نتیجه بازیابی و استفاده داده‌های به‌دست‌آمده از نظام باشد. این در حالی است که برخی دیگر از پژوهشگران نیز در پژوهش خود به نوعی به مسائل و مشکلات مربوط به استفاده از داده در نظام‌های اطلاعاتی اشاره کرده‌اند؛ از جمله موجز، دیگو، لماهیو، بیزنس^۱ (۲۰۱۳) که در پژوهش خود در بررسی مشکلات مربوط به داده‌ها به تناقض، عدم ثبات^۲ و تنوع اطلاعات به‌عنوان مشکلاتی که در محدوده زمانی مشخص در مورد منابع داده پیش می‌آید، اشاره کردند. به‌علاوه، آن‌ها تأکید کردند که فرایند ورود دستی داده نیز می‌تواند از مشکلات اصلی داده در این زمینه باشد.

نتایج حاصله از تحلیل واریانس در سه نظام رایانه‌ای پیام مشرق، پارس‌آذرخش و نوسا نشان داد که نمره تحلیل واریانس فقط برای عامل سوم یعنی "کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه" معنادار نیست. پس اختلاف معناداری بین پاسخ‌های پاسخ‌گویان در گویه‌های مربوط به عامل سوم در سه نظام رایانه‌ای پیام مشرق، پارس‌آذرخش و نوسا وجود ندارد. اما در بین گویه‌های مربوط به عامل اول، دوم و چهارم، بین پاسخ‌ها، در خصوص سه نظام رایانه‌ای مزبور اختلاف معنادار مشاهده شد. محاسبه تفاوت بین هر جفت از عامل‌ها در سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای در پژوهش حاضر نشان داد که از نظر محتوا بین کیفیت داده‌ها در نظام‌های رایانه‌ای پیام مشرق و نوسا اختلاف معناداری مشاهده شده است. این تفاوت می‌تواند ناشی از نوع و میزان اطلاعات یا داده‌های وارد شده به نظام اطلاعاتی باشد. نتیجه به‌دست‌آمده در این بخش، نتایج حاصل از پژوهش اپلر (۲۰۰۳) را تأیید می‌کند که در بررسی مشکلات کیفیت داده‌ها، به مشکلات مربوط به منابع و محتوای آن‌ها اشاره می‌کند (نقل در استیویلیا، ۲۰۰۶، ص ۲۴).

1. Moges, Dejaeger, Lemahieu & Baesens
2. inconsistency and diversity

به علاوه، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که در مورد عامل دوم یعنی کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی، بین نظام رایانه‌ای پیام‌مشرق و نوسا از یک طرف و از طرف دیگر بین نظام رایانه‌ای پارس‌آذرخش و نوسا اختلاف معناداری مشاهده شده است. در مورد عامل سوم یعنی کیفیت داده‌ها از نظر شکل ارائه بین هیچ‌یک از نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای اختلاف معناداری مشاهده نشد. در مورد عامل چهارم یعنی کیفیت داده‌ها از نظر استفاده، بین هر سه نظام رایانه‌ای اختلاف معنادار مشاهده شده است. این تفاوت در دیدگاه‌های کاربران نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای مختلف در مورد کیفیت داده‌ها از نظر محتوا، سازماندهی و استفاده می‌تواند ناشی از نوع و ساختار داده‌های وارد شده به نظام، ساختار خاص هر نظام و نوع نیاز کاربران باشد.

در انتها، به منظور بررسی بیشتر نظرات کاربران نهایی در مورد هر نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای مورد پژوهش، میانگین پاسخ پاسخ‌گویان در مورد نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای با هم مورد مقایسه قرار گرفت. همان‌طور که نشان داده شد، این مقایسه و دسته‌بندی میانگین پاسخ‌های همسان در هر عامل در نظام‌های رایانه‌ای مورد پژوهش، در واقع تأییدی بر نتایج قبلی بود. نتایج این مقایسه نشان داد که کیفیت محتوای داده‌های نظام‌های رایانه‌ای پارس‌آذرخش و نوسا از یک طرف و نظام‌های رایانه‌ای پارس‌آذرخش و پیام‌مشرق از طرف دیگر، با توجه به دیدگاه کاربران نهایی همسان است و اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نیست. این درحالی است که کیفیت داده‌ها از نظر سازماندهی فقط در نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش و پیام‌مشرق از نظر کاربران نهایی همسان است و اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نیست. به علاوه، این نتایج نشان داد که اگرچه از نظر کاربران نهایی، داده‌های هر سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای در هر سه دانشگاه از نظر استفاده در یک سطح ارزیابی نشده‌اند و اختلاف میانگین آن‌ها معنادار است، اما به نظر آن‌ها، کیفیت داده‌های هر سه نظام رایانه‌ای کتابخانه‌ای، از نظر شکل ارائه در یک سطح می‌باشد و اختلاف میانگین آن‌ها معنادار نیست.

در کل، نتایج بررسی‌ها نشان داد که به نظر می‌آید، پاسخ‌گویان این پژوهش، نسبت به نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای پارس‌آذرخش و پیام‌مشرق از نظر محتوا، سازماندهی و شکل

ارائه‌ی داده‌ها، نظرات مشابهی دارند. نتایج مذکور همچنین نشان داد که کاربران نهایی نسبت به کیفیت داده‌های نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای پارس آذرخش و نوسا نیز از نظر محتوا و شکل ارائه، نظرات مشابهی دارند. اما از نظر پاسخ‌گویان، کیفیت داده‌ها از نظر استفاده برای هیچ‌یک از نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای، دارای میانگین همسان نمی‌باشد و نظر کاربران نهایی در این مورد مشابه نمی‌باشد. نتیجه‌ی اخیر می‌تواند ناشی از معماری نظام‌ها و طراحی متفاوت رابط کاربر این سه نظام رایانه‌ای-کتابخانه‌ای باشد که داده‌های نظام را از نظر استفاده تحت‌الشعاع قرار داده است.

در آخر با وجود نتایج حاصل از پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود به منظور ارزیابی بهتر این نوع نظام‌ها و نتیجه‌گیری کامل‌تر، این ارزیابی در بین این نوع نظام‌های رایانه‌ای در سایر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی سراسر کشور و در بین سایر نظام‌های رایانه‌ای تولید شده در کشور صورت پذیرد. بدیهی است نتایج به دست آمده می‌تواند در جهت بهبود وضعیت نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای در ایران راه‌گشا باشد. متخصصان تولیدکننده‌ی این نوع نظام‌ها با استفاده از این نتایج می‌توانند جهت بهبود وضعیت نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای تلاش کرده و مدیران کتابخانه‌ها می‌توانند با استفاده از این نتایج به بهبود وضعیت داده‌های این نوع نظام‌ها اقدام کنند.

فهرست منابع

- پالانت، جولی (۱۳۸۹). *تحلیل اطلاعاتی علوم رفتاری با برنامه SPSS* (اکبر رضایی، ترجمه و تلخیص). تبریز: فروزش.
- رحیمی، علیرضا؛ فرج‌پهلوی، عبدالحسین؛ عصاره، فریده؛ شهبازی، مهری (۱۳۹۶). بررسی تحولات پژوهش‌های حوزه ارزیابی کیفیت اطلاعات و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی از سال ۲۰۰۰ تا نیمه نخست ۲۰۱۵. *پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۳ (۲)، ۹۱۵-۹۴۴.
- روحانی‌رانکوهی، محمدتقی (۱۳۹۰). *مفاهیم بنیادی پایگاه اطلاعات (ویرایش ۴)*. تهران: جلوه.

شهبازی، مهري (۱۳۹۵). ساخت و اعتباریابی مقیاسی برای ارزشیابی کیفیت اطلاعاتی نظام‌های رایانه‌ای-کتابخانه‌ای بر اساس دیدگاه متخصصان و کاربران نهایی این نظام‌ها. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز.

صادقپور، بهرام؛ مرادی، وهاب (۱۳۸۹). تحلیل آماری با نرم‌افزارهای SPSS و AMOS. بابلسر: دانشگاه مازندران.

- Alkhattabi, M., Neagu, D., Cullen, A. (2011). Assessing information quality of e-learning systems: a web mining approach. *Computers in Human Behavior*, 27 (2), 862-873.
- Bardaki, C., Kourouthanassis, P., Pramatar, K. (2011). Modeling the information completeness of object tracking systems. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20 (3), 268-282.
- Bergvall, T., Lindquist, M., Noren, G. N. (2014). vigiGrade: A tools to identify well-documented individual case reports and highlight systematic data quality issues. *Drug Safety*, 37, 65-77.
- Calero, C., Caro, A., Piattini, M. (2008). An applicable data quality model for web portal data consumers. *World Wide Web*, 11, 465-484.
- Caro, A., Calero, C., Caballero, I., Piattini, M. (2008). A proposal for a set of attributes relevant for Web portal data quality. *Software Quality Journal*, 16, 513-542.
- Chen, C. (2002). *A framework for optimizing data quality given limited resources*. Doctoral dissertation, Arizona State University.
- Chen, H. (2009). *Modeling information quality in agent-based e-commerce systems*. Masters Dissertation, University of Ottawa.
- Chun, C., Joshua, P. (2006). *On the use of the appropriateness and cohesiveness Web data quality dimensions for finding high quality Web pages*. Doctoral dissertation, Hong Kong University of Science and Technology.
- Eppler, M. (2003). *Managing information quality: increasing the value of information in knowledge-intensive products and processes*. Berlin, Germany: Springer-Verlag.
- Guerra-Garcia, C., Caballero, I., Piattini, M. (2013). Capturing data quality requirements for web applications by means of DQ_WebRE. *Information Systems Frontiers*, 15, 433-445.
- Haug, A., Arlbjorn, J. S., Pedersen, A. (2009). A classification model of ERP system data quality. *Industrial Management & Data Systems*, 109 (8), 1053-1069.
- Herrera-Viedma, E., Peis, E., Morales-del-Castillo, J., Alonso, S., Anaya, K. (2007). A fuzzy linguistic model to evaluate the quality of web sites that store XML documents. *International Journal of Approximate Reasoning*, 46, 226-253.

- Jeong, M., Lambert, C. U. (2001). Adaptation of an information quality framework to measure customers' behavioral intentions to use lodging web sites. *International Journal of Hospitality Management*, 20 (2), 129-146.
- Leite, P., Goncalves, J., Teixeira, P., Rocha, A. (2016). A model for the evaluation of data quality in health unit websites. *Health Informatics Journal*, 22 (3), 479-495.
- Liaw, S. T., Taggart, J., Yu, H., Rahimi, A. (2014). *Electronic health records and disease registries to support integrated care in a health neighbourhood: an ontology-based methodology*. Paper presented at the AMIA Submits on Translational Science Proceedings.
- Martinez, A. (2007). *BIODQ: A model for data quality estimation and management in biological databases*. Doctoral dissertation, University Of Florida.
- Moges, H., Dejaeger, K., Lemahieu, W., Baesens, B. (2013). A multidimensional analysis of data quality for credit risk management: New insights and challenges. *Information & Management*, 50 (1), 43- 58.
- Parssian, A. H. (2002). *Assessing information quality for relational databases*. Doctoral dissertation, University of Texas and Dallas.
- Rahimi, A., Liaw, S. T., Ray, P., Taggart, J., & Yu, H. (2014b). Ontological specification of quality of chronic disease data in EHRs to support decision analytics: a realist review. *Decision Analytics*, 1 (5), 1-31.
- Rahimi, A., Parameswaran, N., Ray, P. K., Taggart, J., Yu, H., & Liaw, S.T. (2014c). Development of a methodological approach for data quality ontology in Diabetes management. *Int J E-Health Med Commun*, 5 (3), 58-77.
- Ratnaningtyas, D. D., Surendro, K. (2013). Information quality improvement model on hospital information system using Six Sigma. *Procedia Technology*, 9, 1166-1172.
- Scannapieco, M., Virgillito, A., Marchetti, C., Mecella, M., Baldoni, R. (2004). The DaQuinCIS architecture: a platform for exchanging and improving data quality in cooperative information system. *Information Systems Frontiers*, 29 (7), 551-582.
- Smart, K. L. (2002). Assessing Quality Documents. *ACM Journal of Computer Documentation*, 26 (3), 130-140.
- Stvilia, B. (2006). *Measuring information quality*. Doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Van-der Togt, R., Bakker, P. J., Jaspers, M. W. (2011). A framework for performance and data quality assessment of Radio Frequency Identification (RFID) systems in health care settings. *Journal of Biomedical Informatics*, 44 (2), 372-383.
- Wang, R. Y. (1998). A product perspective on total data quality. *Communications of the ACM*, 41 (2), 58- 65.

-
- Xiaojuan, B., Shurong, N. Zhaolin, X., Peng, C. (2008). Novel method for the evaluation of data quality based on fuzzy control. *Journal of Systems Engineering and Electronics* 19 (3), 606-610.
- Xiaosong, Z., Zhen, H., Meng, Z., Dainuan, Y., Ting, Z. (2008). The application study of ERP data quality assessment and improvement methodology. *Industrial Electronics and Applications 2008. ICIEA 2008. 3rd IEEE Conference on*, 1036-1039.