

بررسی تحولات پژوهش‌های حوزه ارزیابی کیفیت داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی از سال ۲۰۰۰ تا نیمه نخست ۲۰۱۵^۱

علیرضا رحیمی

استادیار گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی و مرکز تحقیقات فن‌آوری اطلاعات در امور سلامت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

عبدالحسین فرج‌پهلوی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز

فریده عصاره

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی و مدیر قطب علمی مدیریت دانش، دانشگاه شهید چمران اهواز

مهری شهبازی*

دانشجوی دکتری رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز
مریی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام‌نور

Mehri-shahbazi@pnu.ac.ir

دریافت: ۹۵/۰۵/۳۱

پذیرش: ۹۵/۹/۲۱

چکیده: یافتن شکاف‌های پژوهشی در حوزه موضوعی کیفیت داده‌ها و اطلاعات و نیز یافتن راهکارهای ارتقا کیفی داده‌ها در نظام‌های اطلاعاتی، پژوهشگران و متخصصین اطلاعات را جهت اجرای پژوهش‌های کاربردی در این زمینه یاری می‌نماید. براین اساس، پژوهش حاضر جهت دسته‌بندی و تحلیل محتوایی پژوهش‌های موجود در داخل و خارج از کشور در این زمینه، به روش نظام‌مند تحلیل محتوا و در ۲ بخش اصلی انجام شده است. بخش اول شامل جستجوی پژوهش‌ها در حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات می‌باشد. در ادامه، بخش دوم به بررسی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل پژوهش‌ها پرداخته است. یافته‌ها نشان داد که بر اساس معیارهای ورودی، در بخش مطالعات خارجی از بین ۹۲۲ مطالعه بررسی شده ۶۵ پژوهش و در بخش مطالعات داخلی، از بین ۵۱۶ مطالعه ۲۴ پژوهش، به بررسی، توصیف و تبیین ابعاد کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته‌اند. از این پژوهش‌ها، ۲۵ مورد مدل، روش یا چارچوبی خاص جهت ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات ارائه کرده‌اند. به علاوه مشخص شد که در پژوهش‌های خارج از کشور ۷۷ بعد از ابعاد کیفیت داده یا اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. این درحالی است که در پژوهش‌های داخل تنها ۲۷ بعد مورد توجه قرار گرفته است. به علاوه مشخص شد که در نظام‌های اطلاعاتی، بعد کامل بودن، بیشترین تعداد پژوهش را در مطالعات داخل و خارج به خود اختصاص داده است. در کل، بررسی مطالعات از سال

فصلنامه علمی پژوهشی

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

شاپا(چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا(الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS، LISA و ISC

<http://jlist.irandoc.ac.ir>

دوره XX | شماره X | صص XX-XX

۱۳XX X

نوع مقاله: پژوهشی

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

دورن متن: (رحیمی، زوآیند)

فهرست منابع: رحیمی، علی‌رضا. زودآیند.

بررسی تحولات پژوهش‌های حوزه ارزیابی کیفیت

داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی از سال

۲۰۰۰ تا نیمه نخست ۲۰۱۵. پژوهشنامه پردازش و

مدیریت اطلاعات.

(دسترسی در <http://jipm.irandoc.ac.ir>)

روز/ماه/سال)

^۱ برگرفته از پایان‌نامه دکتری با عنوان "خلق معیارهای ارزشیابی کیفیت داده‌های نظام‌های رایانه‌ای کتابخانه‌ای براساس دیدگاه متخصصان و کاربران‌نهایی این نظام‌ها از طریق ساخت و اعتباریابی مقیاسی به همین منظور".

۲۰۰۰ تاکنون نشان داد که در حوزه ارزیابی جامع کیفیت داده یا اطلاعات و نیز مدل‌ها یا روش‌هایی بدین منظور، پژوهش‌های اندکی انجام شده است و هنوز شکاف‌های زیادی در این زمینه مخصوصاً در زمینه نظام‌های اطلاعاتی زبان فارسی وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: کیفیت داده‌ها، کیفیت اطلاعات، نظام‌های اطلاعاتی

۱. مقدمه

امر

وزنه اهمیت نظام‌های اطلاعاتی و میزان کارآیی و اثربخشی آنها در سازمان‌های تابعه بستگی به میزان کیفیت اطلاعات و داده‌های جاری در آنها دارد. جستجو در منابع پایگاه‌های اطلاعاتی نشان می‌دهد، کیفیت اطلاعات و داده‌ها از جمله مباحثی است که حدوداً از اواخر دهه ۸۰ میلادی و به ویژه پس از ایجاد پایگاه‌های اطلاعاتی و انبارهای داده، در بسیاری از سازمان‌ها مورد توجه واقع شد.

از سال ۱۹۴۸ که توسط شانون اطلاعات به عنوان "چیزی که عدم قطعیت را کاهش می‌دهد" (Shannon 1948, 12) تعریف شد، تاکنون تعاریف مختلفی از اطلاعات در بافت‌ها و زمینه‌های مختلف ارائه شده است. چن (۲۰۰۹) نیز در این راستا به بررسی تفاوت اطلاعات و داده می‌پردازد. او با استفاده از تعاریف الحکیم، به بیان دیدگاه‌های عمومی مورد قبول درباره واژه‌های "اطلاعات" و "داده" پرداخته و اشاره می‌کند، مواردی درباره موجودیت‌ها، حوادث و تراکشن‌های ثبت شده، طبقه‌بندی شده و ذخیره شده که برای انتقال معنای خاصی نباشد را داده گویند. داده‌ها می‌تواند عددی، الفبایی، شکل، صدا یا تصویر باشد. داده‌هایی که به روشی معنادار برای گیرنده دسته‌بندی شده باشد اطلاعات نامیده می‌شود. در واقع از نظر او اطلاعات چیزی را مورد تأیید قرار می‌دهد که گیرنده می‌داند، یا ممکن است با دانستن آن غافلگیر شود. او در این رابطه اشاره می‌کند که این تعاریف، رابطه بین داده و اطلاعات را نشان می‌دهد و تعاریف ذکر شده با جنبه تولید اطلاعات که در آن، اطلاعات، تولید یک نظام تولید اطلاعات است، تناقض ندارد (Chen 2009, 10-9). رابطه ذکر شده توسط چن بین داده و اطلاعات باعث شده که بسیاری از پژوهشگران داده و اطلاعات را در یک معنای مترادف بکار بگیرند (De Sordi, Meireles, & de Azevedo 2014). در پژوهش حاضر نیز این دو مفهوم در یک معنا بکار رفته و ارزیابی کیفیت آن در پژوهش‌های گذشته مورد توجه قرار گرفته است.

بررسی حاضر نشان می‌دهد که کیفیت داده یا اطلاعات، با توجه به ابعاد مختلف و بعضاً اثرات متفاوتی که این ابعاد بر روی کیفیت دارند، در پژوهش‌های مختلف تعریف شده است. بررسی منابع و متون در این زمینه نشان می‌دهد که این تعاریف را می‌توان به ۳ دسته تقسیم کرد: ۱. تعریفی که به کیفیت اطلاعات و داده با توجه به خود اطلاعات پرداخته‌اند (Moges et al 2013, 46; Stvilia 2006; 63). ۲.

تعاریفی که به کیفیت اطلاعات و داده با توجه به زمینه استفاده و کاربرد اطلاعات توجه کرده‌اند (Chen & Tseng 2011, 758; Chun Chung Joshua 2006; 65; Chen 2009, 12; Guerra-García, Caballero & Piattini 2013,

435). ۳. تعاریفی که به کیفیت اطلاعات و داده با توجه به میزان رضایت استفاده‌کننده توجه کرده‌اند (Caro et al. 2008, 536; Michnik, & Lo 2009, 852).

هرچند هنوز تعریف یکپارچه‌ای بین اندیشمندان علم اطلاعات برای کیفیت داده وجود ندارد اما یکی از اولین تعاریفی که در زمینه کیفیت داده و اطلاعات وجود دارد تعریف وانگ^۱ (۱۹۹۸) است که معتقد است کیفیت داده یعنی "متناسب بودن آن برای هدف یا استفاده"^۲. چن (۲۰۰۹) و رحیمی و دیگران (۲۰۱۴) ضمن اشاره به حائز اهمیت بودن درک دیدگاه‌های مختلف در تبیین کیفیت اطلاعات از جمله کارایی و عملکرد داده در نظام اطلاعاتی، اشاره می‌نمایند که کیفیت اطلاعات هم مشابه کیفیت محصول، دارای یک تعریف جهانی نیست. برای تعریف کیفیت اطلاعات، هم درک زاویه دید کاربرن از کیفیت اطلاعات و نیز ابعاد آن اهمیت دارد (Chen 2009; Rahimi et al. 2014a).

اهمیت دادن به ارزیابی کیفیت داده‌ها در نظام‌های اطلاعاتی نشانگر عمق دید مدیران نظام‌ها به محتوا و اصالت کارایی نظام‌ها در یک سازمان محسوب می‌شود. با توجه به اهمیت ابعاد مختلف کیفیت داده یا اطلاعات و ارزیابی این ابعاد، مطالعات وسیعی جهت شناخت این ابعاد و ارزیابی آن‌ها در نظام‌های اطلاعاتی صورت گرفته است. این مطالعات نشان می‌دهد که ارزیابی ابعاد مختلف کیفیت داده با استفاده از طراحی و تبیین مدل‌ها، شیوه‌ها، ابزار و چارچوب‌های مختلف انجام شده است (Rahimi et al, 2014a ; Liaw et al. 2013). مطالعات مذکور به شکل‌های مختلف پیرامون چگونگی ارزیابی کیفیت داده و اطلاعات بحث کرده و از زوایای گوناگون اهمیت آن را مورد توجه قرار داده‌اند. با این وجود این طور به نظر می‌رسد که هنوز شکاف‌هایی در این زمینه وجود دارد. بر این اساس به منظور پیدا کردن شکاف‌های پژوهشی در این مورد، پژوهش حاضر به صورت نظام‌مند به بررسی مطالعات گذشته می‌پردازد در زمینه موضوعی ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات پرداخته است. هدف اصلی این بررسی، دسته‌بندی و تحلیل محتوایی مطالعات انجام شده در داخل و خارج از سال ۲۰۰۰ تا نیمه نخست ۲۰۱۵ بوده است. بر این اساس این پژوهش با در نظر گرفتن یک سری معیار، در راستای بررسی این مطالعات به سه سوال اصلی زیر پاسخ می‌دهد:

¹. Wang

². "fitness for purpose/use"

۱. زمینه‌های موضوعی که مطالعات ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در آنها انجام شده، کدامند؟
۲. چه مدل‌ها، روش‌ها، چارچوب‌ها یا ابزارهایی جهت ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی ارائه شده است؟
۳. چه ابعادی از کیفیت داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی مورد تاکید قرار گرفته است؟

بدیهی است بررسی نظام‌مند پژوهش‌هایی که ابعاد مختلف کیفیت داده یا اطلاعات را در نظام‌های اطلاعاتی، مورد توجه و ارزیابی قرار داده‌اند و در این راستا از روش‌ها و مدل‌های مختلف استفاده کرده‌اند، می‌تواند جهت مشخص کردن شکاف‌های تحقیقاتی راهگشا باشد. به علاوه، ارائه راه‌حل‌های ارتقاء کیفیت داده یا اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی با بررسی پژوهش‌های گذشته میسر می‌شود. یافتن نواقص پژوهشی در این زمینه، از اجرای پژوهش‌های تکراری جلوگیری کرده و توجه به برخی مباحث جدی و مهم در این زمینه را موجب می‌شود.

مرور منابع مختلف نشان داد که تاکنون در ایران و به زبان فارسی، پژوهش نظام‌مندی در این ارتباط صورت نگرفته است. در خارج از ایران نیز پژوهشی که دقیقاً به صورت نظام‌مند، تحقیقات حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده باشد، مشاهده نشد. اما در این راستا پژوهش‌هایی وجود دارد که به صورت نظام‌مند به بررسی مباحث مربوط به کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته‌اند که در این مجال کوتاه، به دو مورد از آنها که به پژوهش حاضر به لحاظ محتوا نزدیکتر بود اشاره می‌گردد.

وایتینگ و اپلر^۱ (۲۰۰۰) پژوهش‌های ۱۰ سال گذشته حوزه کیفیت اطلاعات را مورد بررسی قرار دادند. هدف آنها در اصل، بررسی چارچوب‌های کیفیت اطلاعات بود. آنها در پژوهش خود، ۷ چارچوب مفهومی کیفیت اطلاعات را به منظور شناسایی عناصر مشترک، تفاوت‌ها و اجزاء مفقوده برخی از چارچوب‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. بررسی چارچوب‌ها نشان داد که چارچوب‌های کیفیت اطلاعات هم از بعد تحلیلی هم عملی قوی هستند، اما به ندرت در هر دو بعد به طور هم‌زمان قوی هستند. ارزیابی آنها همچنین نشان داد که چارچوب‌های کیفیت اطلاعات اغلب برای حوزه خاصی مطرح شده‌اند (مثلاً برای کاربرد خاص مانند انبارهای داده یا ارتباطات سازمانی). به علاوه آنها نتیجه گرفتند که سمت و سوی آینده چارچوب‌های کیفیت اطلاعات در ۵ جهت قابل ترسیم کرد: اول تلاش برای مدل‌های عمومی‌تر. دوم بهبود چارچوب‌های کیفیت اطلاعات که وابستگی بین ابعاد کیفی را نشان می‌دهد. سوم، به حساب آوردن شاخص‌ها و نواحی مشکل در داخل این چارچوب‌ها. چهارم،

^۱. Eppler & Wittig

بهبود ابزارهایی براساس یک چارچوب کیفی اطلاعات و در آخر، بهبود چارچوب‌هایی که هم زمان عملی و نظری هستند.

رحیمی و دیگران^۱ (۲۰۱۴) به صورت نظام‌مند مفاهیم و وضعیت کیفیت داده و نقش هستی‌شناسانه مبتنی بر بهبود کیفیت داده را طبق تعریف "متناسب برای هدف"^۲، در یک محتوای بهداشت و درمان مورد بررسی قرار دادند. بررسی نظام‌مند آنها در بین مطالعات انگلیسی زبان از ژانویه ۲۰۰۰ تا مارس ۲۰۰۳ انجام شد. در این پژوهش ۳۱۵ مقاله مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ۶ مقاله مفهوم کیفیت داده را "متناسب برای هدف" تعریف کرده‌اند. در حالی که بیشتر پژوهش‌ها، با یک تعریف چند بُعدی از کیفیت داده موافق بودند. ۱۶ مقاله، هستی‌شناسی مشخصی را جهت بهبود کیفیت داده بکاربرده بودند. بیشتر آنها بر روی برخی از ابعاد کیفیت داده مانند، کامل بودن، دقت، صحت، ثبات و به موقع بودن متمرکز شده بودند. اکثر پژوهش‌ها فرایند توسعه و بهبود کیفیت داده را در نظام‌های اطلاعاتی مختلف مورد بررسی قرار داده بودند. در بین پژوهش‌های مورد بررسی توسط آنها چند پژوهش ارزیابانه و تحلیلی وجود داشت که شامل روش‌های هستی‌شناسانه در مقایسه با روش‌های غیرهستی‌شناسانه بر روی ارزیابی کیفیت داده و اجرای نرم‌افزارهایی در حوزه بهداشت و درمان می‌شد.

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش نظام‌مند تحلیل محتوا و در ۲ بخش اصلی انجام شده است. بخش اول شامل جستجوی پژوهش‌ها در حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات می‌باشد. در ادامه، بخش دوم به بررسی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل پژوهش‌ها پرداخته است.

۲-۱. بخش اول: جستجوی پژوهش‌ها در حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات

در این بخش پژوهشگران در ۴ مرحله، پژوهش‌های گذشته که در حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات وجود داشت را جستجو کرده و مورد توجه قرار دادند که شامل الف) مشخص کردن کلیدواژه‌های مرتبط انتخابی بصورت جامع جهت شروع جستجو در پایگاه‌ها، ب) مشخص کردن پایگاه‌هایی جهت انجام جستجو، ج) مشخص کردن استراتژی جستجوی کلیدواژه‌ها در این پایگاه‌ها، و د) تعیین معیارهای لازم جهت انتخاب پژوهش‌ها در حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات می‌شوند.

۲-۱-۱. مشخص کردن کلیدواژه‌های انتخابی جهت جستجو

^۱ Rahimi et al

^۲ "fitness for purpose"

در راستای پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش، کلیدواژه‌های فارسی "ارزیابی کیفیت داده‌ها و کیفیت اطلاعات، سنجش کیفیت داده‌ها و کیفیت اطلاعات" جهت جستجو در پایگاه‌های فارسی و کلیدواژه‌های انگلیسی "data quality assessment, information quality assessment, data quality evaluation, information quality evaluation, data quality Measurement, information quality Measurement, data quality model, information quality model" جهت جستجو در پایگاه‌های لاتین انتخاب شدند.

۲-۱-۲. مشخص کردن پایگاه‌های اطلاعاتی جهت انجام جستجو و دلیل استفاده از این پایگاه‌ها با توجه به اینکه در حال حاضر بخش عمده‌ای از مجلات فارسی در ایران در سه پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (اس.آی.دی)^۱، مگیران^۲، نورمگز^۳ نمایه می‌شود (دمرچی‌لو و حاجی‌زین‌العابدینی، ۱۳۸۹؛ اسداللهی و نوکارتی، ۱۳۸۹)، به منظور بازیابی پژوهش‌هایی که در زبان فارسی در حوزه موضوعی کیفیت داده‌ها و اطلاعات انجام شده است، از پایگاه‌های اطلاعاتی مگیران، نورمگز، و اس.آی.دی (سید)، استفاده شد. به علاوه جهت اطمینان از در نظر گرفتن کلیه پژوهش‌های موجود در حوزه پزشکی در زبان فارسی از پایگاه‌های اطلاعاتی مدلیب^۴ و ایران مدکس و به منظور اطمینان از در نظر گرفتن مقالات انجام شده در سمینارها و کنفرانس‌ها، پایگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری مورد توجه قرار گرفت. همچنین جهت بررسی پایان‌نامه‌های انجام شده در این زمینه در زبان فارسی از پایگاه اطلاعاتی پایان‌نامه‌های کتابخانه ملی و ایران داک استفاده شد. به منظور جستجوی مقالات در بخش لاتین، از پایگاه اطلاعاتی ساینس دایرکت^۵، پروکوئست^۶، امرالد^۷ و اشپرنگر^۸ استفاده شد. پایگاه اطلاعاتی ساینس دایرکت به دلیل دارا بودن درجه علمی بالا در سطح جهان انتخاب شد و در انتخاب پایگاه اطلاعاتی پروکوئست به بررسی پایان‌نامه‌ها توجه شد. دو پایگاه دیگر با توجه به اینکه از قویترین پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی موجود در ایران بودند، انتخاب شدند و به علاوه به این نکته نیز توجه شد که اشپرنگر یک پایگاه اطلاعاتی است که بعد فنی حوزه موضوعی کیفیت داده‌ها را احتمالاً بیشتر مورد توجه قرار داده است.

۲-۱-۳. مشخص کردن استراتژی جستجوی کلیدواژه‌ها در این پایگاه‌ها

به منظور جستجوی پژوهش‌های انجام شده در پایگاه‌های مذکور، در پژوهش حاضر، استراتژی‌های جستجوی زیر دنبال شد:

منابع فارسی:

1. www.sid.com
2. www.magira.com
3. www.Noormagz.com
4. <http://medlib.ir/fa-ir/>
5. <http://www.sciencedirect.com/>
6. <http://www.proquest.com>
7. <http://www.emeraldinsight.com>
8. <http://www.springer.com>

- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") در عنوان و موضوع
- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") و ارزیابی) در عنوان
- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") و ارزیابی) در موضوع
- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") و سنجش) در عنوان
- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") و سنجش) در موضوع
- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") و مدل) در عنوان
- ("کیفیت داده" یا "کیفیت اطلاعات") و مدل) در موضوع

منابع لاتین:

("Data quality" or "Information quality") in Title and subject
 ("Data quality" or "Information quality") and model) in Title
 ("Data quality" or "Information quality") and model) in Subject
 ("Data quality" or "Information quality") and evaluation) in Title
 ("Data quality" or "Information quality") and evaluation) in Subject
 ("Data quality" or "Information quality") and Measurement) in Title
 ("Data quality" or "Information quality") and Measurement) in Subject
 ("Data quality" or "Information quality") and assessment) in Title
 ("Data quality" or "Information quality") and assessment) in Subject

۴-۱-۲. تعیین معیارهای لازم جهت انتخاب پژوهش‌ها در حوزه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات

پس از جستجوی کلیدواژه‌ها بطور جداگانه در هر پایگاه، عناوین بازرایی شده مورد بررسی قرار گرفتند و عناوین تکراری از بین نتایج جستجو حذف شدند. سپس منابع باقی مانده با معیارهای خاص این پژوهش مقایسه شدند و در صورت دارا نبودن یکی از این معیارها از بین منابع نهایی حذف شدند. این معیارها عبارتند از: الف) پایان‌نامه یا مقاله بودن منبع مورد نظر، ب) دارا بودن تاریخ انتشار از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد برای منابع لاتین و ۱۳۷۸ هجری شمسی به بعد برای منابع فارسی، ج) انگلیسی یا فارسی زبان بودن منبع.

در نهایت کلیه منابع پس از گذشتن از فیلتر معیارهای ذکر شده در بالا از نظر موضوعی مورد بررسی قرار گرفتند. موضوعات مورد تأکید پژوهش حاضر جهت تحلیل محتوا شامل سه دسته: الف) بررسی مدل‌ها و شیوه‌های موجود جهت ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات، ب) بررسی و یافتن ابعاد کیفیت داده‌ها و کیفیت اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی، ج) ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات بودند. بنابراین در آخرین مرحله قبل از تحلیل محتوا، کلیه پژوهش‌های مطابقت داده شده با معیارهای پژوهش از نظر مطابقت با یکی از مباحث موضوعی ذکر شده مورد بررسی و تفکیک قرار گرفتند.

لازم به ذکر است، انتخاب سال پژوهش از ۲۰۰۰ میلادی (۱۳۷۸ هجری شمسی) به بعد، براساس نمودار آماری اخذ شده از پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس در تاریخ ۲ مرداد ۱۳۹۴ یعنی زمان آغاز عملیات مربوط به تهیه پیشینه نظام‌مند (جدول ۱) انجام گرفت. همان‌طور که مشاهده می‌شود این

نمودار نشان می‌دهد که نقطه رشد بیشترین پژوهش‌های انجام شده در دنیا در زمینه کیفیت داده‌ها از سال ۲۰۰۰ میلادی به بعد بوده است و بر همین اساس در منابع فارسی نیز سال ۱۳۷۸ انتخاب شد. جدول ۱: فراوانی تعداد پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه ارزیابی کیفیت داده و اطلاعات برگرفته از پایگاه اطلاعاتی وب‌آوساینس در تاریخ ۲ مرداد ۱۳۹۴

سال نشر	نتایج جستجو برای "data or information" "quality"	درصد	نمودار (Bar Chart)
2014	1056	9.884 %	■
2013	984	9.210 %	■
2012	868	8.124 %	■
2011	775	7.254 %	■
2010	763	7.142 %	■
2009	705	6.599 %	■
2008	596	5.578 %	■
2007	586	5.485 %	■
2006	506	4.736 %	■
2015	442	4.137 %	■
2005	422	3.950 %	■
2004	408	3.819 %	■
2003	363	3.398 %	■
2002	318	2.976 %	■
2001	288	2.696 %	■
2000	255	2.387 %	■
1999	213	1.994 %	■
1998	203	1.900 %	■

۲-۲. بخش دوم: بررسی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل پژوهش‌ها

این بخش به منظور بررسی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل پژوهش‌هایی که از جستجوی مقالات با شرایط ذکر شده در بخش اول این پژوهش به دست آمد، در ۶ مرحله، انجام شد. در مرحله اول، رکوردهای بازیابی شده با شرایط و استراتژی‌های جستجوی ذکر شده در بخش اول پژوهش حاضر، به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا، عناوین تکراری حاصل از بازیابی رکوردها با هر استراتژی جستجو در هر پایگاه اطلاعاتی حذف شدند. جدول ۲ تعداد عناوین تکراری حذف شده در هر پایگاه را نشان می‌دهد، همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشترین تعداد رکورد بازیابی شده در منابع لاتین مربوط به پایگاه اطلاعاتی ساینس‌دایرکت (۳۹۵ رکورد) می‌باشد که پس از حذف عناوین تکراری حاصل از هر استراتژی جستجو، رکوردهای باقی مانده از این پایگاه ۲۹۵ عنوان می‌باشد. و بیشترین رکورد بازیابی شده در منابع فارسی مربوط به پایگاه اطلاعاتی مگ ایران (۱۶۹ رکورد)

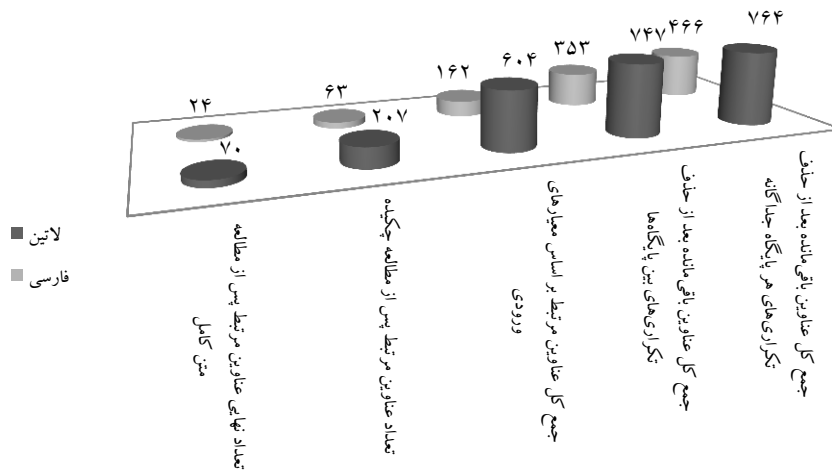
می‌باشد که پس از حذف عناوین تکراری، این تعداد به ۱۶۶ رکورد کاهش می‌یابد. بطور کلی تعداد عناوین بازیابی شده در ۴ پایگاه لاتین، ۹۲۷ عنوان بوده که پس از حذف عناوین تکراری این تعداد به ۷۶۴ عنوان کاهش یافت. در ۸ پایگاه فارسی تعداد عناوین بازیابی شده، ۵۱۶ عنوان بود که پس از حذف عناوین تکراری به ۴۶۶ عنوان کاهش پیدا کرد.

جدول ۲: فراوانی رکوردهای بازیابی شده در پایگاه‌های لاتین و فارسی و باقی‌مانده منابع پس از حذف رکوردهای تکراری

ردیف	زبان	نام پایگاه	تعداد رکورد بازیابی شده	تعداد عناوین بررسی شده پس از حذف رکوردهای تکراری	
۱.	لاتین	ساینس دایرکت	۳۹۵	۲۹۵	
۲.		پرو کوئست	۲۶۶	۲۱۱	
۳.		امerald	۸۷	۸۰	
۴.		اشپرنیگر	۱۷۹	۱۷۸	
		جمع کل	۹۲۷	۷۶۴	
۵.	فارسی	مگ ایران	۱۶۹	۱۶۶	
۶.		ایرانداک	۱۰۸	۹۲	
۷.		سید	۷۳	۷۲	
۸.		نورمگز	۵۲	۴۲	
۹.		پایگاه مرکز منطقه‌ای اطلاع‌رسانی علوم و فناوری	۴۴	۲۵	
۱۰.		ایران مدکس	۳۶	۳۵	
۱۱.		کتابخانه ملی	۳۲	۳۲	
۱۲.		مدلیب	۲	۲	
			جمع کل	۵۱۶	۴۶۶

در مرحله دوم پس از حذف عناوین تکراری پژوهش‌ها در هر پایگاه به‌طور جداگانه، کلیه پژوهش‌های به دست آمده از مرحله قبل، جهت حذف عناوین تکراری موجود بین پایگاه‌ها، به تفکیک لاتین و فارسی در دو فایل جداگانه، ادغام شده و کلیه منابع تکراری بین پایگاه‌ها حذف گردید. در این مرحله از ۷۶۴ پژوهش لاتین، ۷۴۷ عنوان و از ۴۶۶ پژوهش فارسی، ۳۵۳ عنوان، جهت بررسی در مرحله بعدی باقی ماند (نمودار ۱). در مرحله سوم این بخش عناوین پژوهش‌ها با معیارهای ذکر شده در بخش اول مطابقت داده شد. در این مرحله ۷۴۷ پژوهش لاتین و ۳۵۳ پژوهش فارسی، به ترتیب به ۶۰۴ عنوان لاتین و ۱۶۲ عنوان فارسی تقلیل یافت (نمودار ۱).

مرحله چهارم به مطالعه چکیده پژوهش‌هایی اختصاص داشت که عناوین آنها با معیارهای ذکر شده در بخش اول مطابقت داشت و مرتبط تشخیص داده شده بودند. در این مرحله چکیده ۶۰۴ پژوهش در بخش لاتین و ۱۶۲ پژوهش در بخش فارسی مورد مطالعه قرار گرفت و با معیارهای ورودی (ذکر شده در بخش اول پژوهش)، مطابقت داده شد. عناوین باقی مانده پس از مطابقت چکیده با معیارهای ورودی، ۲۰۷ عنوان در بخش لاتین و ۶۳ عنوان در بخش فارسی بود (نمودار ۱). در مرحله پنجم، متن کامل ۲۰۷ پژوهش لاتین و ۶۳ پژوهش فارسی مورد مطالعه قرار گرفت. پژوهش‌های مرتبط با معیارهای ورودی پیشینه در این مرحله ۷۰ عنوان در بخش لاتین و ۲۴ عنوان در بخش فارسی بود (نمودار ۱) که مورد تجزیه و تحلیل کامل قرار گرفت. لازم به ذکر است در این مرحله، تعداد ۳ عنوان پژوهش در بخش منابع فارسی و ۲۲ عنوان نیز در بخش منابع لاتین وجود داشت که پس از مطالعه چکیده، مربوط شناخته شده بود اما پس از تلاش‌های زیاد، حتی، با استفاده از امکانات دانشگاه‌های متعدد برای دستیابی به متن کامل، دریافت متن کامل پژوهش میسر نگردید و از آمار کل مقالات مرتبط پس از تجزیه و تحلیل حذف شدند.



نمودار ۱: فراوانی رکوردهای باقی مانده فارسی و لاتین پس از بررسی

در مرحله نهایی، ۷۰ پژوهش لاتین و ۲۴ پژوهش فارسی مرتبط با معیارهای پژوهش که دارای متن کامل بودند در دو جدول جداگانه لاتین و فارسی، مطابق با ساختار جدول ۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند:

جدول ۳: قالب تهیه شده برای تجزیه و تحلیل پژوهش‌های مرتبط با معیارهای ورودی پیشینه (برگرفته از Liaw S-T, & et al. 2013)

ردیف	نویسنده / عنوان / منبع	کلیدواژه	نوع پژوهش ^۱	جامعه مورد مطالعه	اهداف پژوهش	روش‌ها / ابزار بکار گرفته شده در پژوهش	حوزه موضوعی	ابعاد یا جزئیات کیفیت داده که مورد مطالعه قرار گرفت / مدل ارائه شده برای ارزیابی	تفکر انتقادی پژوهشگر در مورد پژوهش: ۱. در مورد کیفیت روش و ابزار ۲. ربط (پژوهش به کدام سوال تحقیق حاضر پاسخ داده است)

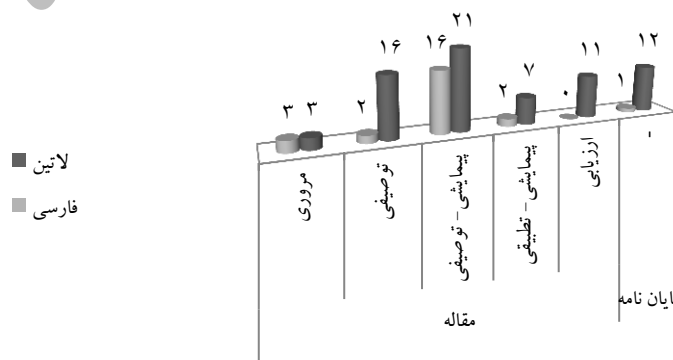
^۱ منظور از نوع پژوهش، قرار گرفتن پژوهش در یکی از موارد دسته بندی شده زیر می‌باشد:

۱. پایان‌نامه
۲. مقاله پیمایشی: شامل مقالاتی که بصورت توصیفی، تطبیقی، تحلیلی به تبیین و تفسیر و یا ارزیابی یک یا چند بعد از ابعاد گوناگون داده پرداخته باشند یا یک مطالعه موردی در این زمینه باشند.
۳. مقاله مروری: شامل مقالاتی که صرفاً به بررسی و مرور متون قبلی، کیفیت داده‌ها یا اطلاعات پرداخته باشند.
۴. مقاله ارزیابی: شامل مقالاتی که به ارزیابی یا ارزیابی یک نمونه کیفیت داده یا کیفیت اطلاعات یا مدل کیفیت پرداخته باشند.
۵. مقاله توصیفی: شامل مقالاتی که به ارائه یک مدل ارزیابی کیفیت داده پرداخته باشند.

۳. یافته‌ها

بررسی پژوهش‌های به دست آمده در زمینه کیفیت داده‌ها و اطلاعات، نشان داد که ۷۰ پژوهش در بخش انگلیسی و ۲۴ پژوهش در بخش فارسی، مطابق با معیارهای سنجش و بررسی ذکر شده در بخش اول پژوهش حاضر می‌باشند. لذا این پژوهش‌ها، براساس انواع پژوهش‌های بازتابی شده مطابق جدول ۴ دسته‌بندی شدند.

همانطور که نمودار ۲ نشان می‌دهد، از مجموع ۷۰ پژوهش به زبان انگلیسی در زمینه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات، ۱۲ مورد پایان‌نامه و ۵۸ مورد مقاله بود و از مجموع ۲۴ پژوهش به زبان فارسی در زمینه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات ۱ مورد پایان‌نامه و ۲۳ مورد مقاله بود. لازم به ذکر است، در مورد برخی منابع که هم پایان‌نامه و هم مقاله آنها بازتابی شده بود، در این پژوهش، مقاله جهت تجزیه و تحلیل نهایی انتخاب شده و پایان‌نامه حذف شده است. نمودار ۲ همچنان نشان می‌دهد که، بیشترین تعداد مقالات دارای روش پیمایشی - توصیفی بوده‌اند.

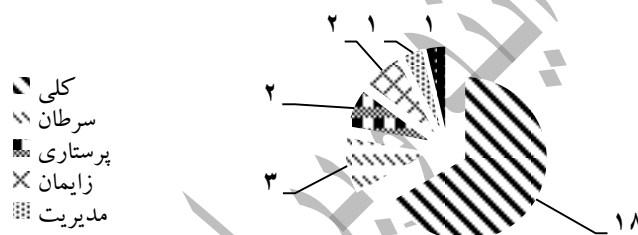


نمودار ۲: فراوانی پژوهش‌ها در زبان انگلیسی و فارسی به تفکیک نوع و روش پژوهش

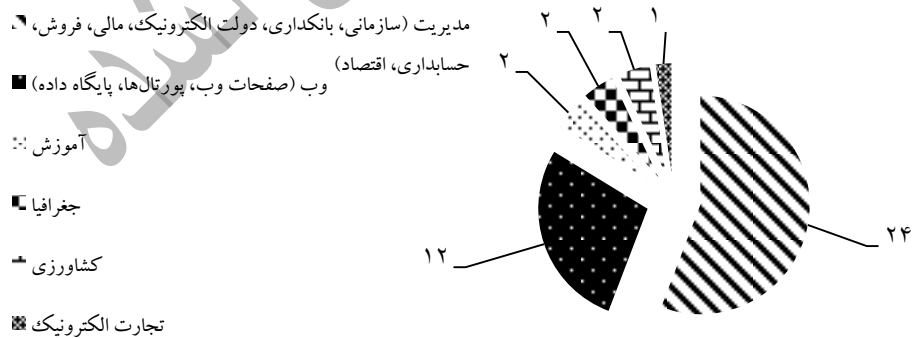
متن کامل کلیه پژوهش‌ها مطابق با ساختار قالب تحلیل محتوا (جدول ۴)، توسط تیم تحقیق مورد تجزیه و تحلیل محتوایی قرار گرفت. نتایج حاصل از این تجزیه و تحلیل، جهت پاسخ‌گویی به سؤالات پژوهش، مورد بررسی و بحث گروهی تیم تحقیق قرار گرفتند و یافته‌ها به شرح زیر مشخص شد:

۳-۱. زمینه‌های موضوعی که مطالعات ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در آنها انجام شده، در مطالعات داخل و خارج کدامند؟

بررسی‌های مقدماتی پژوهشگران در این مرحله نشان داد که پژوهش‌های انجام شده به زبان انگلیسی در زمینه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات در ۲ حوزه موضوعی پزشکی (۲۷ عنوان) و غیرپزشکی (۴۳ عنوان) انجام شده است. همانطور که نمودارهای ۳ نشان می‌دهند بیشترین تعداد پژوهش‌ها در این زمینه در حوزه موضوعی غیرپزشکی و در بخش مدیریت می‌باشد.



نمودار ۳ الف: فراوانی پژوهش‌های حوزه موضوعی پزشکی به زبان انگلیسی که مطالعات ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در آنها انجام شده



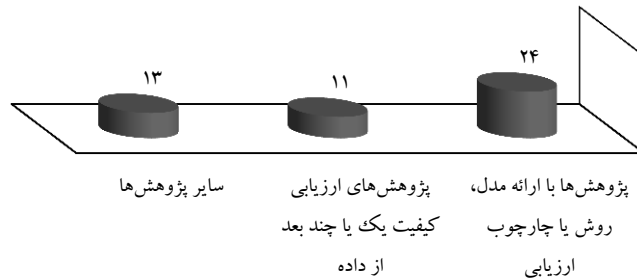
نمودار ۳ ب: فراوانی پژوهش‌های حوزه موضوعی غیرپزشکی به زبان انگلیسی که مطالعات ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در آنها انجام شده

به‌علاوه در این بخش از بین پژوهش‌های فارسی انجام شده در حوزه کیفیت داده‌ها بسیاری از عناوین به بررسی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در حوزه مدیریت مالی و حسابداری پرداخته بودند. این پژوهش‌ها ابعاد کیفیت داده حوزه حسابداری را مورد توجه قرار داده و عموماً به بررسی معیارهای کیفیت سود (مربوط بودن، قابلیت اتکا، پایداری و هموار بودن سود حسابداری گزارش شده) و کیفیت پیش بینی سود (دقت پیش بینی و دفعات تجدیدنظر در پیش بینی سود) پرداخته بودند. بنابراین با توجه به اینکه ابعاد مورد بررسی آنها متفاوت از ابعاد کیفیت داده در حوزه پژوهش حاضر بود کنار گذاشته شدند و فقط ۲۴ پژوهش‌های فارسی که به بررسی کیفیت داده‌ها با توجه به دیدگاه افراد یا یک وب‌سایت خاص پرداخته بودند مورد بررسی قرار گرفت. زمینه‌های موضوعی مورد بررسی این تعداد از پژوهش‌های فارسی در جدول ۴ آمده است. همانطور که مشاهده می‌شود بیشترین تعداد این پژوهش‌ها نیز در حوزه موضوعی غیرپزشکی و در بخش مدیریت بوده است. جدول ۴: زمینه‌های موضوعی پژوهش‌های فارسی درباره مطالعات ارزیابی کیفی داده‌ها یا اطلاعات

ردیف	حوزه موضوعی	زیر حوزه موضوعی	فراوانی	درصد
۱.	پزشکی	وب	۸	۳۳/۳۳
۲.	غیر پزشکی	مدیریت (سازمانی، بانکداری، دولت الکترونیک، مالی، فروش، حسابداری، اقتصاد)	۹	۳۷/۵
۳.		وب (صفحات وب، پورتال‌ها)	۵	۲۰/۸۵
۴.		آموزش	۱	۴/۱۶
۵.		جغرافیا	۱	۴/۱۶
۶.		جمع کل		۲۴

۲-۳. در مطالعات داخل وخارج، چه مدل‌ها، روش‌ها، چارچوب‌ها یا ابزارهایی جهت ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی ارائه شده است؟

بررسی‌ها در این مرحله نشان داد که پژوهش‌های انجام گرفته در خارج از ایران در زمینه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم کرد: ۱. پژوهشهایی که به ارائه مدل، روش یا چارچوبی خاص پرداخته‌اند. ۲. پژوهش‌های که صرفاً بر روی ارزیابی یک یا چند بعد از ابعاد کیفیت داده متمرکز شده‌اند و ۳. پژوهش‌هایی که به شیوه‌های متنوع مفاهیم و نظریات ابعاد کیفیت داده را تبیین کرده یا بسط داده‌اند (نمودار ۴).



نمودار ۴: پژوهش‌هایی که در زبان انگلیسی به ارائه مدل یا ارزیابی کیفیت داده در نظام‌های اطلاعاتی پرداخته‌اند

نمودار ۴ تعداد پژوهش‌هایی را نشان می‌دهد که در زبان انگلیسی به مبحث ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات در یک نظام اطلاعاتی پرداخته‌اند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، از ۷۰ پژوهش بررسی شده، بیشترین تعداد پژوهش‌ها (۴۸ مورد) به بررسی کیفیت داده یا اطلاعات بر روی نظام‌های اطلاعاتی اختصاص دارد. در زمینه نظام‌های اطلاعاتی بیشترین پژوهش‌ها (۲۴ مورد) به ارائه مدل، مقیاس، چارچوب یا روشی جهت ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته‌اند (جدول ۵).

نظام‌های مورد مطالعه در این ۲۴ پژوهش، عبارتند از وب سایت‌ها یا پورتال‌های خاصی (Jeong & Lambert 2001; Chun Chung Joshua 2006; Herrera-Viedma et al. 2007; Caro et al. 2008; Calero, Caro & Piattini 2008; Leite et al. 2015)؛ پایگاه‌های رابطه‌ای (Parssian 2002)؛ نظام‌های اطلاعاتی اشتراکی (Scannapieco et al. 2004)؛ انبارهای ژنومیک (Martinez, 2007)؛ شبکه عصبی فازی ارزیابی کیفیت داده (Xiaojuan et al. 2008)؛ نظام برنامه‌ریزی منابع سازمانی^۱ (Haug, Arlbjörn & pedersen 2008; Xiaosong et al. 2008)؛ نظام‌های تجارت الکترونیکی (Chen 2009)؛ نظام‌های آموزش الکترونیکی (Alkhatabi, Neagu & Cullen 2011)؛ نظام‌های ردیابی کالا^۲ (Togt, Bakker & Jaspers 2011; Bardaki, Kourouthanassis & Pramatarı 2011)؛ نرم‌افزارهای تحت وب کیفیت داده^۳ (Guerra-García, Caballero & Piattini 2013)؛ نظام مدیریت کیفیت مرکز نظارت آپسال^۴ (Bergvall, Nore'n & Lindquist 2014)؛ نظام‌های اطلاعاتی بیمارستان (Ratnaningtyas & Surendro 2013; Rahimi et al. 2014b; Liaw et al. 2014; Rahimi et al. 2014c) و نظام‌های اطلاعاتی بطور کلی (Chen 2002; Stvilia 2006).

جدول ۵: مدل‌ها/روش‌ها/چارچوب‌ها/ابزارهای ارائه شده در زمینه ارزیابی کیفیت داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی

مدل / روش / چارچوب / ابزار	۳
----------------------------	---

¹. Enterprise Resource Planning (ERP)

². RFID

³. Data Quality Software Requirements for Web Applications (DQ_WebRE).

⁴. The Uppsala Monitoring Centre

جدول ۵: مدل‌ها/روش‌ها/چارچوب‌ها/ابزارهای ارائه شده در زمینه ارزیابی کیفیت داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی

ردیف	مدل / روش / چارچوب / ابزار
۱.	چارچوب مفهومی اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات بر روی وب سایت‌های مسکن با استفاده از ابزار پرسشنامه (Jeong & Lambert 2001).
۲.	۴ مدل بهینه مفهومی ارزیابی و برنامه‌ریزی سطوح کیفیت داده نظام اطلاعاتی و مطالعه و شناسایی راه‌حل‌های بهینه در منابع کسب و کار با استفاده از فرمول ریاضی و بصورت فایل‌های پایتری رایانه‌ای (Chen 2002).
۳.	روشی جهت تعیین کیفیت داده در پایگاه‌های رابطه‌ای با استفاده و بکارگیری فرمول‌ها و عملیات رابطه‌ای ریاضی در تعیین خطاهای تایی مربوط به (صحیح نبودن، عدم عضویت، و کامل نبودن) داده‌ها (Parssian 2002).
۴.	دی.ای. کوپین سی. آی. اس: مدلی برای تغییر و توسعه کیفیت داده در نظام‌های اطلاعاتی اشتراکی ^۲ با استفاده از زبان برنامه‌نویسی ایکس ام. ال. (Scannapieco et al. 2004).
۵.	ارائه چارچوبی از کیفیت داده وب و تعریف طیف گسترده‌ای از ابعاد با استفاده از پرسشنامه (Chun Chung Joshua 2006).
۶.	مدل اندازه‌گیری کیفیت اطلاعات برای صفحات وب به صورت مطالعه مروری، ارائه تئوری ساخت و تئوری فعال‌سازی ^۳ ، طراحی مدل براساس چارچوب ^۴ و تئوری‌های اندازه‌گیری براساس زمینه‌های استفاده اطلاعات (Stvilia 2006).
۷.	مدل ارزیابی کیفیت اطلاعات وب سایت‌هایی که با زبان ایکس ام ال نوشته شده‌اند با استفاده از منطق فازی (Herrera-Viedma et al. 2007).
۸.	بایودی کیو ^۵ : مدلی جهت برآورد کیفیت داده زیست‌شناسی در انبارهای ژنومیک با استفاده از یکسری از ابعاد کیفی داده و معیارهای آن در یک مدل نیمه ساختار یافته و به کمک فرمول‌های ریاضی (Martinez, 2007).
۹.	مدل پو. دی. کیو. ای ^۶ جهت ارزیابی کیفیت داده پورتال در دو مرحله: پرسشنامه و تطبیق هر بعد با فعالیت پرتال. این مدل شامل ابعادی است که از نظر کاربر می‌توان با استفاده از آنها کیفیت داده‌های پورتال‌های وب را سنجید (Calero, Caro & Piattini 2008).
۱۰.	مدل ارزیابی کیفیت پورتال‌ها با استفاده از ابزار پرسشنامه (Caro et al. 2008).
۱۱.	مدل شبکه عصبی فازی ارزیابی کیفیت داده با استفاده از مطالعه مروری (Xiaojuan et al. 2008).
۱۲.	مدلی جهت حل مشکل کیفیت داده بطور خاص در برنامه‌ریزی منابع سازمانی با استفاده از مطالعه موردی (Xiaosong et al. 2008).
۱۳.	روش ارزیابی کیفیت اطلاعات نمایندگی‌ها در نظام‌های تجارت الکترونیکی، با استفاده از مدل اطلاعات-محور از ترکیب ۵ نمونه کوچک: نمونه پرسش معمولی، نمونه اندازه‌گیری کیفیت، نمونه فیلتر، نمونه تفسیر کیفیت اطلاعات (Chen 2009).
۱۴.	مدل طبقه‌بندی ارزیابی کیفیت داده برای نظام برنامه‌ریزی منابع سازمانی با استفاده از بررسی متون-دسته‌بندی ابعاد-ارائه

¹. DaQuinCIS
². cooperative information system
³. Activity theory
⁴. Scenario Based Design
⁵. BIODQ
⁶. PoDQA

جدول ۵: مدل‌ها/روش‌ها/چارچوب‌ها/ابزارهای ارائه شده در زمینه ارزیابی کیفیت داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی

ردیف	مدل / روش / چارچوب / ابزار
	مدل - تست مدل (با استفاده از چک لیست) (Haug, Arlbjørn & pedersen 2009).
۱۵	مدل ارزیابی کیفیت اطلاعات در نظام‌های آموزش الکترونیکی با استفاده از پرسشنامه و چک‌لیست (Alkhattabi, Neagu & Cullen 2011).
۱۶	فرمولی به عنوان مدل تحلیلی برای ارزیابی کامل بودن اطلاعات در نظام‌های ردیابی کالا براساس سائز، پهنا و عمق با استفاده از یک تحلیل ریاضی و در نهایت تست آن در نظام‌های ردیابی کالا در فروشگاه‌های زنجیره‌ای (Bardaki, Kourouthanassis & Pramatarı 2011).
۱۷	چارچوبی برای ارزیابی کارآیی نظام‌های RFID در مراکز بهداشت و درمان با استفاده از مطالعه متون و تجربیات شخصی (Togt, Bakker & Jaspers 2011).
۱۸	فرامدل، و پروفایل UML برای مدیریت الزامات نرم‌افزاری کیفیت داده برای نرم‌افزارهای تحت وب ^۱ بر مبنای مدل فراداده اسکالون و کنگ ^۲ (Guerra-García, Caballero & Piattini 2013).
۱۹	مدل بهبود یافته کیفیت اطلاعات بر اساس روش ۶ سیگما ^۳ در یک نظام اطلاعاتی بیمارستانی با استفاده از مطالعه مروری و شناسایی (نیاز مشتری، طرح کسب و کار، مشکلات و زمان)، تحلیل و ارائه راه حل، ارزیابی و بکارگیری راه حل (Ratnaningtyas & Surendro 2013).
۲۰	مقیاس کامل بودن با استفاده و توسعه ویجی گرید ^۴ . این نمره، مقدار اطلاعات قابل دسترس گزارش‌های موردی افراد را در قالبی ساختار یافته اندازه می‌گیرد (Bergvall, Nore'n & Lindquist 2014).
۲۱	تبیین رویکردی روشمند در جهت ایجاد یک مدل هستی‌شناسی برای اندازه‌گیری کیفیت داده‌ها در نظام سلامت (Rahimi & etal 2014b).
۲۲	مرور متونی نظام یافته در راستای ابعاد مختلف کیفی داده‌ها در نظام سلامت، تعریف آنها و چگونگی اندازه‌گیری آنها (Liaw et al. 2014).
۲۳	ارائه مدل هستی‌شناسانه یا آنتولوژی (DQO) جهت شناسایی نقاط ضعف کیفیت داده‌ها در ابعاد جامعیت و صحت داده‌های بیماران دیابتی (Rahimi & etal 2014c).
۲۴	مدلی برای ارزیابی کیفیت داده‌ها در صفحات وبسایت‌های سازمانی هسته‌های پزشکی از نظر کاربران و وزن دهی به هر بعد با استفاده از تحلیل متون و روش دلفی، (Leite, Gonçalves, Teixeira & Rocha 2015).

از بین ۲۴ پژوهش انجام شده در بخش فارسی، تنها ۲ پژوهش (جدول ۶) به ارائه مدل و رویکردی جهت ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته‌اند. این دو پژوهش به ترتیب در سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۹۲ انجام گرفته است. و اولی در حوزه موضوعی جغرافیا و دریک نظام مکانی مردم‌گستر به ارائه رویکردی جهت بررسی کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته است و دیگری در حوزه مدیریت بوده و

¹. Data Quality Software Requirements for Web Applications (DQ_WebRE)

². Escalona and Koch's

³. the method of Six Sigma

⁴. vigiGrade

به‌طور کلی کیفیت داده‌ها را مورد بررسی قرار داده و با استفاده از یک مطالعه موردی، مدلی جهت بررسی کیفیت داده یا اطلاعات ارائه کرده است.

جدول ۶: پژوهش‌هایی که در زبان فارسی به ارائه مدل یا رویکردی جهت ارزیابی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات پرداخته‌اند

ردیف	مدل / رویکرد ارائه شده	ابعاد کیفیت داده مورد بررسی
۱.	مدل مکانی مردم گستر با استفاده از روش‌های بصری (اسماعیلی و دیگران ۱۳۹۲)	کامل بودن، دقت مکانی
۲.	مدل کیفیت داده‌های آماری با استفاده از مطالعه مروری (خیری ۱۳۸۳).	مرتبط بودن، درستی، به موقع بودن، دسترسی آسان، شفافیت، مقایسه پذیری، انسجام، جامعیت

در عین حال از ۲۴ پژوهش انجام شده در زبان فارسی، ۲۱ پژوهش به بررسی و ارزیابی یک یا چند بعد از ابعاد کیفیت داده در یک نظام اطلاعاتی در قالب یک وب‌سایت به صورت مطالعه مروری یا با استفاده از ابزار پرسشنامه پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها اغلب از معیارهای دلون و مک‌لین، وب کوال یا پی. اچ پی فازی برای ارزیابی استفاده کرده‌اند و از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ را دربر گرفته است. از این تعداد، بیشترین پژوهش در سال ۱۳۹۱ (۶ مورد) و بعد از آن در سال ۱۳۹۲ و ۹۳ صورت گرفته است. ۸ مورد از این پژوهش‌ها، در حوزه موضوعی پزشکی و بر روی نظام‌های اطلاعاتی بیمارستان یا وب سایت‌های پزشکی بوده و در فاصله سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳ انجام شده است (کیمیافر و دیگران ۱۳۸۶a؛ کیمیافر و دیگران ۱۳۸۶b؛ عزیزی و دیگران ۱۳۹۰؛ سقاییان‌نژاد اصفهانی و دیگران ۱۳۹۰؛ قلاوند و دیگران ۱۳۹۱؛ قلاوند، اسکروچی و علی‌بیک، ۱۳۹۱؛ جنتیان و دیگران ۱۳۹۳؛ جبرائیلی و دیگران ۱۳۹۳).

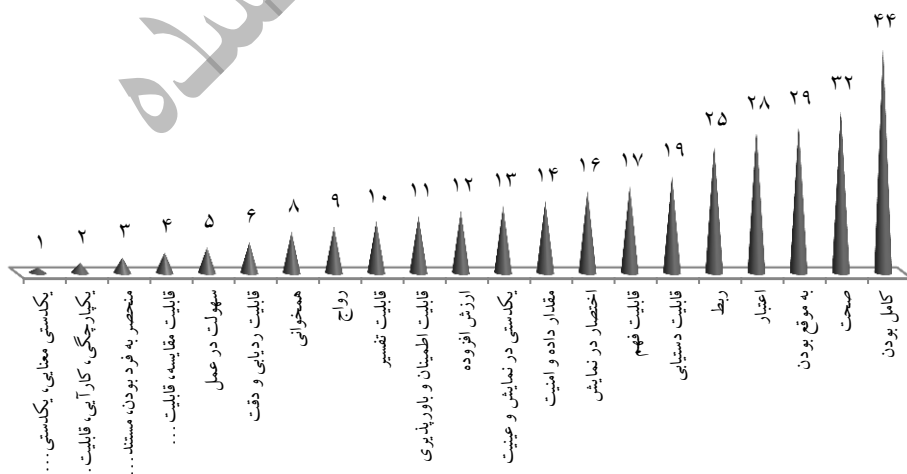
مابقی یعنی، ۱۳ عنوان، در حوزه موضوعی غیرپزشکی و در فاصله سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ صورت گرفته است (چنگیز، ۱۳۸۵؛ حقیقی‌نسب و فخرطامی، ۱۳۸۹؛ اسماعیلی و دیگران ۱۳۹۲؛ حیاتی و دهقان، ۱۳۹۱؛ مروتی، ۱۳۹۱؛ لکزیان، ناظمی و دادمند، ۱۳۹۱؛ فرج‌اللهی و دیگران ۱۳۹۱؛ پسندیده و شاه‌محمدی، ۱۳۹۲؛ وفا و احمدی، ۱۳۹۲؛ خسروانجم و دیگران ۱۳۹۲؛ بهرامیان و ره‌نورد آهن، ۱۳۹۳؛ رحمانی، ۱۳۹۳؛ مانیان، سهرابی و شادمهری، ۱۳۹۳)

۳-۳. در مطالعات داخل و خارج، چه ابعادی از کیفیت داده‌ها و اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی ارائه شده است؟

در پاسخ به این سؤال که ارزیابی کیفیت داده‌ها و اطلاعات در مطالعات مربوط به نظام‌های اطلاعاتی بر روی کدامیک از انواع ابعاد کیفی داده‌ها یا اطلاعات متمرکز شده‌اند، بررسی‌ها نشان داد که ابعاد بررسی شده در پژوهش‌های خارج، ۷۷ مورد بوده و عبارت است از:

قابلیت دستیابی، یکدستی در نمایش، قابلیت تفسیر، تخصصی بودن، صحت، پشتیبانی از مشتری، تازگی، اطلاعات منبع، مقدار داده، رواج، عینیت، به موقع بودن، قابلیت کاربرد، مستند بودن، تنظیمات داده، قابلیت ردیابی، جذابیت، تکراری بودن، ربط، قابلیت فهم، قابلیت استفاده، سهولت در عمل، قابلیت اطمینان، اعتبار، باورپذیری، انقضاء، ارزش افزوده، کامل بودن، انعطاف‌پذیری، زمان پاسخ، اختصار در نمایش، تعامل، امنیت، سودمندی، سهولت استفاده، قابلیت دسترسی، مقدار مناسب اطلاعات، همخوانی، دقت، کافی بودن، انسجام، پیچیدگی، یکدستی معنایی، یکدستی ساختاری، آگاهی بخشی، افزونگی، طبیعی بودن، نوسانات، سهولت دستکاری، تراکم یا غلظت، جدید بودن، سن یا میزان قدمت، ثبات، عدم قطعیت، منحصر به فرد بودن، راحتی، ابهام نداشتن، معنی دار بودن، درستی، قابلیت ذخیره‌سازی سیستم، محرمانگی، ثبات زمانی، میان‌کنش‌پذیری، وضوح، کارایی، اثربخشی، انطباق، قابلیت خواندن، جامعیت، قابلیت حصول، انعطاف‌پذیری، استحکام، قابلیت شناسایی، سازگاری، قابلیت بازیافت، قابلیت مقایسه، تعریف، ویژگی گرانولی.

نمودار ۵ توزیع فراوانی این ابعاد را در پژوهش‌های انجام گرفته نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، ابعاد کامل بودن، صحت، به موقع بودن، اعتبار، ربط، قابلیت دستیابی، قابلیت فهم، اختصار در نمایش، مقدار داده، امنیت، یکدستی در نمایش، عینیت، ارزش افزوده، قابلیت اطمینان، باورپذیری، قابلیت تفسیر، رواج، همخوانی، قابلیت ردیابی و دقت، سهولت در عمل، قابلیت مقایسه، قابلیت...، منحصراً به فرد بودن، مستند...، یکپارچگی، کارایی، قابلیت...، یکدستی معنایی، یکدستی... ۴۴

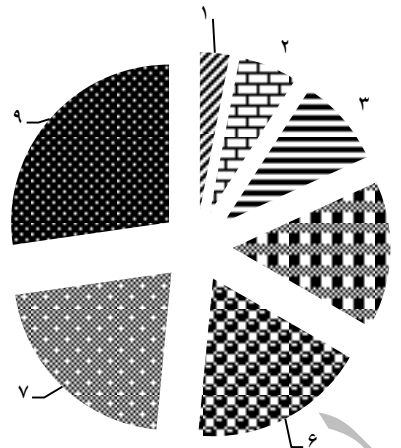


نمودار ۵: توزیع فراوانی پژوهش‌های انجام گرفته بر روی هر بُعد کیفیت داده یا اطلاعات در مطالعات خارج

و سایر ابعاد به ترتیب کمترین تعداد پژوهش را به خود اختصاص داده‌اند که عبارتند از: یکدستی معنایی، یکدستی ساختاری، همگنی، هزینه - سودمندی، ویژگی گرانولی، وضوح، میزان پایداری، میان‌کنش‌پذیری، مناسب بودن، قابلیت شناسایی، قابلیت ذخیره‌سازی، قابلیت حصول، قابلیت بازیافت، قابلیت انتقال، عملی بودن، عدم قطعیت، سن یا میزان قدمت، راحتی، دستیابی درست، جدید بودن، تعریف، تراکم یا غلظت، آگاهی بخشی، اطلاعات منبع، ارتباط، ابهام نداشتن با ۱ پژوهش؛ یکپارچگی، کارآیی، قابلیت تأیید، طبیعی بودن، سهولت دستکاری، سازگاری، تنظیمات داده، پیچیدگی با ۲ پژوهش؛ منحصر به فرد بودن، مستند بودن، محرمانگی، قابلیت کاربرد، قابلیت استفاده، روزآمدی، جامعیت، تعامل، تازگی، پشتیبانی از مشتری، انقضای داده، انطباق، انسجام، افزونگی با ۳ پژوهش و قابلیت مقایسه، قابلیت دسترسی، زمان پاسخ، درستی، جذابیت، تکراری بودن، تخصصی بودن، انعطاف‌پذیری با ۴ پژوهش.

و اما در ۲۴ پژوهش مورد مطالعه در داخل کشور، ۲۷ بُعد از ابعاد کیفیت داده و اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. نمودار ۶ فراوانی این پژوهش‌ها را بر روی هر بُعد نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود. بیشترین تعداد این پژوهش‌ها بر روی بُعد کامل بودن (۹ مورد) است. پس از آن ابعاد روزآمدی، قابلیت دسترسی، قابلیت فهم (۷ مورد)، دقت، صحت، قابلیت اطمینان، ربط (۶ مورد)، یکدستی در نمایش، اعتبار، امنیت، به موقع بودن (۵ مورد)، هزینه - سودمندی (قیمت)، مقدار داده (۳ مورد)، ارزش افزوده، اختصار در نمایش، پشتیبانی از مشتری، جامعیت، زمان پاسخ، عینیت، قابلیت کاربرد (۲ مورد) و مابقی یعنی باورپذیری، قابلیت تفسیر، قابلیت تأیید (قابل قبول بودن)، قابلیت مقایسه، محرمانگی، سازگاری (یک مورد) می‌باشد.

- باورپذیری، قابلیت تفسیر، قابلیت تأیید (قابل قبول بودن)، قابلیت مقایسه، محرمانگی، سازگاری، ارزش افزوده، اختصار در نمایش، پشتیبانی از مشتری، جامعیت، زمان پاسخ، عینیت، قابلیت کاربرد، هزینه - سودمندی (قیمت)، مقدار داده
- یکدستی در نمایش، اعتبار، امنیت، به موقع بودن، دقت، صحت، قابلیت اطمینان، ربط، روزآمدی، قابلیت دسترسی، قابلیت فهم کامل بودن



نمودار ۶: توزیع فراوانی پژوهش‌های انجام گرفته در باره هر بُعد از کیفیت داده یا اطلاعات در داخل

۴. بحث

بررسی مطالعات گذشته نشان داد که تقریباً دو سوم پژوهشگران در بخش مطالعات خارجی در زمینه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات بر روی نظام‌های اطلاعاتی کار کرده‌اند. یک سوم باقی مانده مطالعات بخش خارجی در حوزه کیفیت داده یا اطلاعات به تبیین و توسعه مفاهیم مربوط به کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته‌اند و در این راستا بندرت مدل یا روشی ارائه کرده‌اند (بطور مثال Lee et al. 2002؛ Heinrich & Klier 2015). این در حالی است که یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بیشترین تعداد مطالعات بخش فارسی (۲۱ عنوان از ۲۴ پژوهش) در این زمینه در یک نظام اطلاعاتی صورت گرفته است. اما تقریباً هیچ کدام بطور زیربنایی به تبیین و توسعه مفاهیم نپرداخته و همگی از مفاهیم پیشین در مطالعات خارجی استفاده کرده‌اند و مدلی خاصی نیز در این زمینه در بخش فارسی ارائه نشده است. تنها دو پژوهش به نوعی به ارائه مدل کیفیت داده یا اطلاعات پرداخته‌اند. از این دو یکی در حوزه جغرافیا بوده است و دیگری به بررسی مروری یک مدل جهت ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات به طور کلی پرداخته است (اسماعیلی و دیگران ۱۳۹۲؛ خیری ۱۳۸۳). بر این اساس این‌طور به نظر می‌رسد که به دلیل کثرت ابعاد کیفیت داده یا اطلاعات و تنوع آن‌ها در استفاده (Liaw et al. 2013)، کمتر توجه‌ای به سمت ایجاد مدل، روش، ابزار یا چارچوبی در زمینه ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات مخصوصاً در مطالعات بخش فارسی شده است. به علاوه در این زمینه با توجه به ارتباط تنگاتنگ مفاهیم برخی از ابعاد با برداشت کاربران در هر یک از نظام‌های اطلاعاتی، ارزیابی و ارائه مدل یا روش در این زمینه برای پژوهشگران دشواری‌هایی به همراه داشته است.

از طرف دیگر این پژوهش نشان داد که از بین مباحث موضوعی مورد توجه مطالعات در بخش داخلی و خارجی، بیشترین پژوهش‌ها در حوزه موضوعی غیرپزشکی و زیر مجموعه مدیریت بوده

است. این طور به نظر می‌رسد که مبحث موضوعی کیفیت داده‌ها یا اطلاعات در حوزه مدیریت بیشترین کاربرد را داشته یا در این حوزه، توجه بیشترین تعداد پژوهشگران را به خود جلب کرده‌اند. لذا نتایج حاضر مؤید یافته‌های پژوهش رحیمی و دیگران (۲۰۱۴ا) است که نشانگر خلاء تحقیقات مربوطه در حوزه‌های دیگر بخصوص سلامت و نظام‌های اطلاعاتی بهداشتی و درمانی است.

پژوهش حاضر همچنین نشان داد که بیشترین تعداد ابعاد کیفیت داده یا اطلاعات در نظام‌های اطلاعاتی (۷۷ بُعد) در مطالعات خارج مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که پژوهشگران داخل به ابعاد کمتری در این زمینه توجه داشته‌اند. این طور به نظر می‌رسد که این امر می‌تواند عدم استقبال و توسعه نظام‌های اطلاعاتی و همچنین عدم بکارگیری و مطالعه بر روی داده‌ها را در سازمان‌های داخلی نشان دهد. از سویی شاید این امر ناشی از استفاده پژوهشگران داخل از نتایج مطالعات خارجی و عدم اجرای پژوهشی زیربنایی در این زمینه بوده باشد (حیاتی و دهقان ۱۳۹۱؛ حقیقی‌نسب و فخرفاطمی ۱۳۸۹).

به علاوه پژوهش حاضر نشان داد که بیشترین تعداد مطالعات خارج و داخل بر روی بُعد کامل بودن است. پس از آن در مطالعات خارج به ترتیب به ابعاد صحت، به موقع بودن، اعتبار، ربط، قابلیت دستیابی، قابلیت فهم، اختصار در نمایش، مقدار داده، امنیت، یکدستی در نمایش، عینیت، ارزش افزوده، قابلیت اطمینان، باورپذیری، قابلیت تفسیر، رواج، همخوانی، قابلیت ردیابی، دقت، سهولت در عمل پرداخته شده است. در حالی که در مطالعات داخل پس از کامل بودن به ترتیب به ابعاد روزآمدی، قابلیت دسترسی، قابلیت فهم و در رده بعد از آن به ابعاد دقت، صحت، قابلیت اطمینان و ربط پرداخته‌اند. کمترین پژوهش‌های داخل و خارج از کشور به ابعاد یکدستی معنایی، یکدستی ساختاری، همگنی، هزینه - سودمندی، ویژگی گرانولی، وضوح، میزان پایداری، میان‌کنش‌پذیری، مناسب بودن، قابلیت شناسایی، قابلیت ذخیره‌سازی، قابلیت حصول، قابلیت بازیافت، قابلیت انتقال، عملی بودن، عدم قطعیت، سن یا میزان قدمت، راحتی، دستیابی درست، جدید بودن، تعریف، تراکم یا غلظت، آگاهی بخشی، اطلاعات منبع، ارتباط، ابهام نداشتن اختصاص داشته است. نتایج حاصل در این بخش با بررسی که پارسیان (۲۰۰۳) انجام داد قابل مقایسه است. او پس از بررسی برخی پژوهش‌های قبل از سال ۲۰۰۰ نشان داد که بیشترین ابعاد مورد بررسی و استناد در حوزه کیفیت داده و اطلاعات شامل صحت، همخوانی، کامل بودن، به موقع بودن می‌باشد (Parssian 2003, 6). این در حالی است که لیت و دیگران (۲۰۱۵) در پژوهش خود در بررسی میزان استفاده از ابعاد کیفیت داده و اطلاعات، به اعتبار، یکدستی در نمایش، قابلیت فهم، صحت، قابلیت دستیابی، امنیت، عینیت، اختصار در نمایش، ربط، قابلیت تفسیر، ارزش افزوده، رواج، سهولت در عمل به عنوان بیشترین ابعاد مورد استفاده در پژوهش‌های مورد بررسی اشاره کرده‌اند (Lite et al, 2015, 8).

نتایج اخیر درباره میزان استفاده و پژوهش در مورد برخی از ابعاد می‌تواند ناشی از انتزاعی بودن و ربط این دسته از ابعاد به نظرات کاربران و اهداف آن‌ها در استفاده از داده‌ها در نظام‌های اطلاعاتی، باشد. همچنین این احتمال می‌رود که برخی دیگر از این ابعاد که کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند، به دلیل مشکلات ناشی از ساختار نظام‌های اطلاعاتی باشد.

۵. نتیجه‌گیری

در کل، بررسی مطالعات از سال ۲۰۰۰ تاکنون نشان داد که در موضوع ارزیابی جامع کیفیت داده یا اطلاعات و نیز مدل‌ها یا روش‌هایی بدین منظور، پژوهش‌های اندکی انجام شده است و هنوز شکاف‌های زیادی در این زمینه مخصوصاً در موضوع نظام‌های اطلاعاتی زبان فارسی وجود دارد. لذا می‌توان اذعان نمود که بومی‌سازی مدل‌های ارزیابی کیفیت داده یا اطلاعات و یا ارائه مدلی بدین منظور، بر اساس کاربرد و اهداف کاربران داده یکی از مهمترین اولویت‌های پژوهشی در این زمینه قلمداد می‌گردد. به علاوه در زمینه نظام‌های موضوعی خاص نیز پژوهش زیادی انجام نشده است. بدیهی است این زمینه‌ها می‌توانند در مطالعات آینده پژوهشگران ایرانی مورد توجه قرار گیرند.

منابع و مآخذ

- اسداللهی، زهرا، و محسن نوکاریزی. ۱۳۸۹. ارزیابی ساختار و محتوای پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیکی نشریه‌های ایرانی. *علم اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۱۳(۲): ۱۱۳-۱۳۹
- اسماعیلی، رویا، علی اسماعیلی، فرزین ناصری، و فرید کریمی‌پور، ۱۳۹۲. مدیریت کیفیت در داده‌های مکانی مردم گستر: تعیین کیفیت و ارائه آن به کاربر. *نشریه مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی*، ۴(۴): ۵۱-۶۱.
- بهرامیان، حمیده، و فرح‌اله رهنورد آهن. ۱۳۹۳. تاثیر کیفیت سیستم اطلاعاتی بر افراد و سازمان در پرتو رضایت و تمایل کاربران. *فصلنامه مطالعات منابع انسانی*، ۱۱: ۳۱-۴۸.
- پسندیده، اکرم، و غلام رضا شاه‌محمدی. (۱۳۹۲). ارزیابی عملکرد سامانه جامع نیروی انسانی ناجا با بکارگیری مدل تعدیل شده دلون و مک‌لین. *منابع انسانی ناجا*، ۳۴: ۲۹-۴۸.
- جبرائیلی، محمد، مجتبی ملکی، سمیرا اکبری، مهسا دهقانی، و لادن سلیم‌امینی. ۱۳۹۳. ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعات بیمارستانی در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بر اساس مدل تعدیل شده دلون و مک‌لین. *ماهنامه دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه*، ۱۲(۱۱): ۹۸۷-۹۸۲.
- جنتیان، سیما، شهین مجیری، لیلیا شهرزادی، راضیه زاهدی، و حسن اشرف‌ریزی. ۱۳۹۳. ارزیابی کیفیت وب سایت‌های فارسی حوزه افسردگی بر اساس مقیاس وب مد کوال. *فصلنامه مدیریت سلامت*، ۵۵: ۸۹-۹۸.
- چنگیز، نفیسه. ۱۳۸۵. ابزارهای خودکار ارزیابی کیفیت وب سایت‌ها با تاکید بر کاربردپذیری آنها. *فصلنامه تحقیقات کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاهی*، ۴۵: ۱۴۷-۱۶۱.

- حقیقی‌نسب، منیژه، و نازنین فخرفاطمی. ۱۳۸۹. بررسی و شناخت عوامل تاثیرگذار بر کیفیت وب سایت های اطلاعات علمی و دانشگاهی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه های دولتی شهر تهران. *فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران*، ۲(۴): ۲۹-۵۴.
- حیاتی، زهیر، و لیلا دهقان. ۱۳۹۱. بررسی میزان آشنایی و کاربرد معیارهای کیفیت اطلاعات وب: نمونه مورد مطالعه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۷(۴): ۱۰۱۱-۱۰۳۱.
- خسروانجم، داود، علی اصغر انواری رستمی، رسول چاوشینی، و مسعود احمدزاده. ۱۳۹۲. توسعه مدل‌های AHP فازی برای ارزیابی تأثیر قابلیت های IT و ابعاد کیفیت داده ها. *فصلنامه مدیریت صنعتی*، ۲۵: ۱۰۵-۱۱۶.
- خبری، غلامعلی. ۱۳۸۳. کیفیت داده های آماری. *گزینه مطالب آماری*، ۶۱: ۲۲-۳۶.
- دمرچی‌لو، منصوره، و محسن حاجی‌زین‌العابدینی. ۱۳۸۹. مقایسه جامعیت نسبی پایگاه‌های فارسی زبان مگ‌ایران، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (اس. آی. دی) و ایران مدکس در بازایی اطلاعات حوزه دندانپزشکی. *علم اطلاعات و دانش‌شناسی*، ۱۳(۱): ۵۳-۷۲.
- رحمانی، سجاد. ۱۳۹۳. بررسی میزان موفقیت سیستم های اطلاعات مدیریت (MIS) در شهرداری منطقه ۱۶ شهر تهران با استفاده از مدل دلون و مک‌لین. (کارشناسی ارشد)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده علوم اجتماعی.
- سقیانی‌نژاد اصفهانی، سکینه، سعید سعیدبخش، مریم جهانبخش، و محبوبه حبیبی. ۱۳۹۰. ارزیابی و مقایسه ی نرم افزارهای سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های شهر اصفهان بر اساس مدل تعدیل یافته ی Delone and MClean، *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۸(۵): ۶۰۹-۶۲۰.
- عزیزی، امیرعباس، شهلا صفری، علی محمدی، جلال خیرالهی، و مهدیه شجاعی‌باغینی. ۱۳۹۰. رضایت کاربران نسبت به کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۸(۴): ۵۶۶-۵۷۱.
- فرج‌اللهی، مهران، دریناز پهلوانی‌نژاد، سیدمهدی موسی کاظمی، و سیدمحمد شیبری. ۱۳۹۱. مطالعه تاثیر کیفیت (اطلاعات-آموزش-فنی-خدمات) بر میزان رضایت یادگیرنده در سامانه یادگیری الکترونیکی. *فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۱۱(۲): ۱۱۳-۱۲۹.
- قلاوند، حسین، رقیه اسکروچی، و محمدرضا علی‌بیک. ۱۳۹۱. اهمیت معیارهای ارزیابی وب سایت‌های حوزه‌ی سلامت بر اساس نظرات کتابداران بیمارستانی. *دو ماهنامه مدیریت اطلاعات سلامت*، ۲۸: ۸۱۴-۸۲۱.
- قلاوند، حسین، رقیه اسکروچی، و محمدرضا علی‌بیک، و حمید حقانی. ۱۳۹۱. بررسی ارتباط بین کیفیت اطلاعات و شاخص‌های ظاهری در صفحات وب فارسی مرتبط با حوزه سلامت عمومی. *مدیریت سلامت*، ۴۷(۱۵): ۵۹-۶۶.
- کیمیافر، خلیل، غلامرضا مرادی، فرحناز صدوقی، و فاطمه حسینی. ۱۳۸۶b. مطالعه دیدگاه کاربران نسبت به کیفیت نظام اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. *مدیریت سلامت*، ۱۰(۲۹): ۳۱-۳۶.
- کیمیافر، خلیل، غلامرضا مرادی، فرحناز صدوقی، و معصومه سرباز. ۱۳۸۶a. کیفیت اطلاعات و دیدگاه کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های آموزشی مشهد. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۴(۱): ۴۳-۵۰.
- لکزبان، محمد، شمس‌الدین ناظمی، و فاطمه دادمند. ۱۳۹۱. ارزیابی موفقیت سیستم اطلاعاتی مالی دانشگاه فردوسی مشهد با به کارگیری مدل تعدیل شده دلون و مک‌لین. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۷(۳): ۵۷۷-۵۹۶.
- مانیان، امیر، بابک سهرابی، و نیکتا شادمهری. ۱۳۹۳. شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر در ارزیابی وب سایت بر اساس تحلیل اسنادی مقاله های پژوهشی. *فصلنامه مدرس علوم انسانی (پژوهش های مدیریت در ایران)*، ۸۳: ۲۲۳-۲۴۵.

مروتی، روح اله. ۱۳۹۱. ارزیابی کیفیت اطلاعات در سیستمهای اطلاعات حسابداری شرکت ملی نفت ایران. (کارشناسی ارشد)، دانشگاه علامه طباطبائی.

وفا، مریم، و ذبیح الله احمدی. ۱۳۹۲. سنجش اثربخشی سیستم اطلاعات مدیریت مجتمع فولاد مبارکه بر اساس مدل موفقیت Delone & Maclean. دهمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع

- Alkhatabi, Mona, Daniel Neagu, & Andrea Cullen, 2011. Assessing information quality of e-learning systems: a web mining approach. *Computers in Human Behavior*, 27(2): 862-873.
- Bardaki, Cleopatra, Panos Kourouthanassis, & Katerina Pramatarı. 2011. Modeling the information completeness of object tracking systems. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(3): 268-282.
- Bergvall, Tomas, G. Niklas Nore'n, & Marie Lindquist. 2014. vigiGrade: A Tool to Identify Well-Documented Individual Case Reports and Highlight Systematic Data Quality Issues. *Drug Safety*, 37: 65-77.
- Calero, Coral, Angélica Caro, & Mario Piattini. 2008. An Applicable Data Quality Model for Web Portal Data Consumers. *World Wide Web*, 11: 465-484.
- Caro, Angelica, Coral Calero, Ismael Caballero, & Mario Piattini, 2008. A proposal for a set of attributes relevant for Web portal data quality. *Software Quality Journal*, 16: 513-542.
- Chen, Chien Chin; Tseng, You-De. (2011). Quality evaluation of product reviews using an information quality framework. *Decision Support Systems*, 50(4), 755-768.
- Chen, Chung-Yang. 2002. A framework for optimizing data quality given limited resources. (Doctor of Philosophy), Arizona State University.
- Chen, Hong. 2009. Modeling information quality in agent-based e-commerce systems. (Masters), university of Ottawa.
- Chun Chung Joshua, Pun. 2006. On the use of the appropriateness and cohesiveness Web data quality dimensions for finding high quality Web pages. (Doctor of Philosophy), Hong Kong University of Science and Technology.
- De Sordi, José Osvaldo; Manuel Meireles, & Marcia Carvalho de Azevedo (2014). Information selection by managers: priorities and values attributed to the dimensions of information. *Online Information Review*, 38 (5), 661-679.
- Eppler, Martin J., & Dörte Wittig. 2000. Conceptualizing Information Quality: A Review of Information Quality Frameworks from the Last Ten Years. Paper presented at the Conference on Information Quality. Retrieved October 2014 from <https://pdfs.semanticscholar.org/0cbd/e8f8a62e5572031370fa6b2518b7dfedd678.pdf>
- Guerra-García, César, Ismael Caballero, & Mario Piattini. 2013. Capturing data quality requirements for web applications by means of DQ_WebRE. *Information Systems Frontiers*, 15: 433-445.
- Haug, Anders, Jan Stentoft Arlbjørn, & Anne pedersen. 2009. A classification model of ERP system data quality. *Industrial Management & Data Systems*, 109 (8): 1053-1069.
- Heinrich, Bernd; Klier, Mathias. (2015). Metric-based data quality assessment — Developing and evaluating a probability-based currency metric. *Decision Support Systems*, 72, 82-96.
- Herrera-Viedma, Enrique; Eduardo Peis; José M. Morales-del-Castillo; Sergio Alonso; Karina Anaya. 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, Miyoung & Carolyn U. Lambert. 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.
- Lee, Yang W.; Strong, Diane M.; Kahn, Beverly K.; & Wang, Richard Y. (2002). AIMQ: a methodology for information quality assessment. *Information & Management*, 40(2), 133-146.
- Leite, Patrícia, Joaquim Gonçalves, Paulo Teixeira, & Álvaro Rocha. 2015. A model for the evaluation of data quality in health unit websites. *Health Informatics Journal*, 1-17. (Available 25 jun) <https://www.researchgate.net/publication>
- Liaw S-T, & etal. (2013). Towards an ontology for data quality in integrated chronic disease management: a realist review of the literature. *International journal of medical informatics*, 82(1), 10-24.
- 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 Summits on Translational Science Proceedings*.
- Martinez, Alexandra. 2007. BIODQ: A model for data quality estimation and management in biological databases. (Doctor of Philosophy), The University Of Florida.
- Michnik, Jerzy, & Mei-Chen Lo (2009). The assessment of the information quality with the aid of multiple criteria analysis. *European Journal of Operational Research*, 195(3), 850-856.
- Moges, Helen-Tadesse; Dejaeger, Karel; Lemahieu, Wilfried; Baesens, Bart (2013). A multidimensional analysis of data quality for credit risk management: New insights and challenges. *Information & Management*, 50(1), 43-58.
- Parssian, Amir Homayoun. 2003. Assessing information quality for relational databases. (Doctor of Philosophy), university of Texas and Dallas.

- Rahimi A, Liaw S-T, Ray P, Taggart J, & Yu H. (2014a). 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, & etal., &. (2014b). Development of a Methodological Approach for Data Quality Ontology in Diabetes Management. *Int J E-Health Med Commun*, 5(3), 58-77.
- Rahimi A, Liaw S-T, Taggart J, Ray P, & YuH. (2014c). Validating an ontology-based algorithm to identify patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Electronic Health Records. *International journal of medical informatics*, 83(10), 768-778.
- Ratnaningtyas, Dyah Diwasasri, & Kridanto Surendro. 2013. Information Quality Improvement Model on Hospital Information System Using Six Sigma. *Procedia Technology*, 9: 1166-1172.
- Scannapieco, Monica, Antonino Virgillito, Carlo Marchetti, Massimo Mecella, & Roberto Baldoni. 2004. The DaQuinCIS architecture: a platform for exchanging and improving data quality in cooperative information system. *Information Systems Frontiers*, 29(7): 551-582.
- Shannon, Claude (1948). A Mathematical Theory of Communication". *Bell System Technical Journal*. 27 (July and October), 379-423, 623-656. Retrieved 24 October 2016 from:
<http://worrydream.com/refs/Shannon%2020A%20Mathematical%20Theory%20of%20Communication.pdf>
- Stvilia, Besiki. 2006. Measuring information quality. (Doctor of Philosophy), University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Togt, Remko van der, Piet. J.M. Bakker, & Monique W.M.Jaspers. 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, Richard Y. . 1998. A product perspective on total data quality. *Communications of the ACM*, 41(2): 58-65.
- Xiaojuan, Ban, Ning Shurong, Xu Zhaolin, & Cheng Peng,. 2008. Novel method for the evaluation of data quality based on fuzzy control. *Journal of Systems Engineering and Electronics* 19(3): 606-610.
- Xiaosong, Zhao, He Zhen, Zhang Meng, Yu Dainuan, & Zhang Ting, 2008. The application study of ERP data quality assessment and improvement methodology. *IEEE*, 1036-1039.

Developments of research in evaluation of data and information quality in information systems since the year 2000

Alireza Rahimi,

Medical Informatics Dept. Faculty of Medical Management and Information Sciences Isfahan University Medical Sciences (<http://mui.ac.ir>)

Hossein Farajpahlou

PhD in Knowledge and Information ;Professor, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran. email:

farajpahlou@scu.ac.ir

Farideh Osareh

PhD in Knowledge and Information; Professor and Director of KM Excellence Center; Shahid Chamran University of Ahwaz-Iran.

Mehri Shahbazi*

PhD Candidate in Knowledge and Information Science in Shahid Chamran University; Lecturer Department of Information science ; Payame Noor University, Tehran, Iran

Abstract:

Finding research gaps in the area of Data and Information Quality and finding ways to enhance the quality of data and information in information systems would help researchers and experts to undertake applied studies in this area. On this basis, the present research will try to the present research will try to categories of content analysis of existing research in this field at Iran and abroad. We use Systematic review method in two main section. First, Searche about evaluation of data or information quality. In the following, second section, we evaluated and analyzed research. Results of the study revealed that according to the input criteria, in the foreign section, 65 out of 922 items, and in the local section, 24 out of 516 studies described the different aspects of the quality of data and/or information. 24 of these items focused on developing models or specific frameworks. Moreover, it was clear that 77 quality dimensions were identified and examined in the articles of the foreign section. However, only 27 dimensions were discussed in the local section. Also, findings revealed that in the information systems, Completeness dimension was the focused subject of most research papers locally and internationally. Research from 2000 til now show that there is some gap in research about data or information quality assesment, especially in persian.

Keywords: data quality, Information quality, information systems.