



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۴۳۶۷

چاپ اول

ISIRI

14367

1st.Edition

اطلاعات مکانی - اصول کیفیت

Geographic information - Quality principles

ICS:35.240.70

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« اطلاعات مکانی - اصول کیفیت »

رئیس:

سمت و / یا نمایندگی
سازمان نقشه برداری کشور

غضنفری، بهداد

(فوق لیسانس مهندسی نقشه برداری گرایش کارتوگرافی)

دبیر:

سازمان نقشه برداری کشور

قوامیان، شاهین

(لیسانس مهندسی نقشه برداری)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

دانشکده مهندسی نقشه برداری
دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

آل شیخ، علی اصغر

(دکتری مهندسی GIS)

سازمان فضائی ایران

ابراهیمی خمایی، سید محمد رضا

(فوق لیسانس منابع طبیعی)

سازمان نقشه برداری کشور - مدیریت GIS

احمدیه، رضا

(فوق لیسانس فتوگرامتری)

سازمان نقشه برداری کشور

اسلامی راد، علی

(فوق لیسانس مهندسی نقشه برداری گرایش فتوگرامتری)

سازمان ثبت و املاک کشور

برنجکار، حمید

(فوق لیسانس سیستم های اقتصادی)

شورای ملی کاربران GIS

بکتاش، پیمان

(فوق لیسانس مهندسی نقشه برداری گرایش GIS)

گروه مهندسی نقشه‌برداری دانشکده فنی
دانشگاه تهران

جامعه مهندسان مشاور ایران

شرکت مهندسی اطلاعات مکانی افق‌نگار

کمیته متناظر ISIRI/TC211

رجبی، محمدعلی
(دکتری مهندسی نقشه‌برداری گرایش GIS)

مرتاض هجری، علی
(فوق‌لیسانس مهندسی فتوگرامتری)

نصیری‌مهر، عباس
(لیسانس مهندسی نقشه‌برداری)

یوسفی، رامین
(فوق‌لیسانس کاداستر)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
9	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ انطباق
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۶	۵ اصول تشریح کیفیت داده‌های مکانی
۶	۵-۱ اجزاء تشریح کیفیت داده
۸	۵-۲ مولفه‌ها و مولفه‌های فرعی کیفیت داده
۱۱	۵-۳ مولفه‌های توضیحی کیفیت داده
۱۲	۶ شناسایی کیفیت اطلاعات مکانی
۱۲	۶-۱ شناسایی اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت
۱۴	۶-۲ شناسایی اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت
۱۵	۷ گزارش اطلاعات کیفیت
۱۵	۷-۱ گزارش اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت
۱۵	۷-۲ گزارش اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت
۱۶	پیوست الف (الزامی)- مجموعه آزمونهای نظری
۲۰	پیوست ب (اطلاعاتی)- مفاهیم کیفیت داده و کاربرد آن
۲۹	پیوست پ (اطلاعاتی)- مولفه‌ها، مولفه‌های فرعی و مولفه‌های توضیحی کیفیت داده
۴۰	پیوست ت (اطلاعاتی)- واژه‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد "اطلاعات مکانی - اصول کیفیت" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان نقشه‌برداری کشور تهیه و تدوین شده و در اولین اجلاس کمیته ملی استاندارد نقشه و اطلاعات مکانی مورخ ۹۰/۸/۲۹ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 19113: 2002, Geographic information - Quality principles

مقدمه

امروزه مجموعه داده‌های مکانی به‌طور فزاینده‌ای برای کاربردهایی غیر از مقاصدی که برای آن تولید شده‌اند، مورد استفاده، تبادل و شراکت قرار می‌گیرند. با توجه به اینکه ارزش داده مستقیماً متناسب با کیفیت آن است، اطلاعات در مورد کیفیت مجموعه داده‌های موجود نقشی اساسی در فرایند انتخاب آنها دارد. کاربران این داده‌ها در شرایط مختلف به سطوح متفاوتی از کیفیت نیاز دارند. برخی از کاربران نیازمند داده‌هایی با دقت خیلی زیاد برای مصارف خاص هستند، در حالی که داده‌هایی با دقت کمتر برای سایر نیازها کفایت می‌کنند. با توجه به اینکه پیشرفتهای اخیر در فناوری، امکان جمع‌آوری و بکارگیری داده‌های مکانی با کیفیتی بیش از نیازمندی‌ها و خواست‌های کاربران را فراهم آورده است، بنابراین اطلاعات در مورد کیفیت این داده‌ها از عوامل تعیین کننده برای بکارگیری آنها به حساب می‌آید.

مقصود اصلی از تشریح کیفیت داده‌های مکانی، تسهیل انتخاب داده‌های مناسب به منظور برآورده کردن نیازها و الزامات کاربرد مورد نظر است. تشریح کامل کیفیت داده‌های مکانی، پشتوانه مشارکت، تبادل و کاربرد مجموعه داده‌های مناسب است. یک مجموعه داده مکانی می‌تواند به عنوان یک محصول یا کالا در نظر گرفته شود. اطلاعات در مورد کیفیت داده‌های مکانی، تولیدکننده یا عرضه‌کننده این داده‌ها را برای تصدیق میزان تطابق آن با حدود قید شده در ویژگی‌های محصول یاری داده و به کاربران کمک می‌کند تا قابلیت محصول در برآورده ساختن الزامات کاربرد خاص خود را تعیین کنند.

پیوست اطلاعاتی پ در این استاندارد به ارائه مثال‌هایی از مولفه‌های کیفیت داده می‌پردازد. از آنجائی که این مثال‌ها در نسخه مرجع برای مجموعه داده‌های بین‌المللی یا خارج از کشور تهیه شده‌اند، ترجیح داده شده است که کاربران این استاندارد جهت انتقال بهتر هدف و منظور استاندارد، به نسخه منبع (استاندارد ISO 19113: 2002) مراجعه نمایند.

اطلاعات مکانی - اصول کیفیت

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه اصول لازم برای تشریح کیفیت داده‌های مکانی و اجزاء مورد نیاز جهت گزارش‌دهی اطلاعات کیفیت^۱ است. ارائه رویکردی مناسب برای ساماندهی اطلاعات کیفیت داده از دیگر اهداف این استاندارد است.

این استاندارد برای تولیدکنندگان داده‌های مکانی که برای توصیف و ارزیابی میزان صحت نمایش جهان مورد نظر توسط یک مجموعه داده، بر اساس ویژگی‌های تلویحی یا تصریحی، اقدام به تهیه اطلاعات کیفیت می‌نمایند و همچنین کاربران داده‌های مکانی که سعی در برآورد میزان انطباق کیفیت یک داده مکانی خاص برای کاربرد مورد نظر را دارند، قابل استفاده است. سازمانهایی که دست‌اندرکار اخذ و تهیه داده مکانی هستند باید این استاندارد را به نحو مقتضی مد نظر قرار دهند تا مقاصد ویژگی‌های محصول برآورده شود. علاوه بر آن، از این استاندارد می‌توان برای تعریف طرحواره‌های کاربرد و توصیف الزامات کیفیت استفاده نمود.

اصول این استاندارد علاوه بر داده‌های مکانی رقومی، برای شناسایی، جمع‌آوری و گزارش‌دهی اطلاعات کیفیت در خصوص مجموعه داده‌های مکانی، سری مجموعه داده‌های مکانی یا مجموعه‌های کوچکتری از داده‌ها که زیر مجموعه‌ای از این داده‌ها هستند، قابل تعمیم است.

اگرچه این استاندارد برای اعمال بر داده‌های مکانی رقومی طراحی شده ولی اصول آن به انواع دیگر داده‌های مکانی مانند نقشه، چارت و مدارک متنی قابل تعمیم است.

هدف این استاندارد تعیین حداقل سطح قابل پذیرش کیفیت داده‌های مکانی نمی‌باشد.

۲ انطباق

محصولات منطبق با این استاندارد باید تمامی الزامات قید شده در پیوست الف (مجموعه آزمونهای نظری) را برآورده نمایند.

۳ مراجع الزامی

مدارک زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آنها ارجاع داده شده است. به این ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتیکه به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است.

^۱ اطلاعات کیفیت (Quality Information): مشخصات بیان‌کننده جنبه‌های مختلف کیفیت یک محصول

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- 2-1 ISO 19108: 2002, Geographic information - Temporal schema
- 2-2 ISO 19109: 2005, Geographic information - Rules for application schema
- 2-3 ISO 19114: 2003, Geographic information - Quality evaluation procedures
- 2-4 ISO 19115: 2003, Geographic information - Metadata

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۴

درستی^۱

میزان توافق بین نتیجه یک آزمون و مقدار مرجع مورد قبول
[ISO 3534-1]

یادآوری - نتیجه آزمون می تواند شامل مشاهدات یا اندازه گیری ها باشد.

۲-۴

انطباق

برآورده شدن الزامات مشخص شده
[ISO 19105]

۳-۴

سطح کیفیت انطباق^۲

مقدار آستانه یا مجموعه ای از مقادیر آستانه برای نتایج آزمون کیفیت داده که برای تعیین میزان انطباق مجموعه داده با معیارهای قید شده در ویژگی های محصول یا الزامات کاربر بکار می رود
[ISO19114]

۴-۴

تاریخ آزمون کیفیت داده^۳

تاریخ یا تاریخ هایی که در آن سنجه کیفیت داده اعمال شده است

۵-۴

1- Accuracy
2- Conformance Quality Level
3- Data Quality Date

مولفه کیفیت داده^۱

مولفه کمیت‌پذیر که برای مستندسازی کیفیت مجموعه داده استفاده می‌شود
[ISO 19101]

یادآوری - کاربردپذیری یک مولفه کیفیت برای یک مجموعه داده خاص به محتویات و ویژگی‌های آن مجموعه بستگی دارد. بنابراین ممکن است تمام مولفه‌های کیفیت داده برای همه مجموعه داده‌ها کاربرد پذیر^۲ نباشند.

۶-۴

روش ارزیابی کیفیت داده^۳

مجموعه اقداماتی که برای ارزیابی کیفیت داده‌ها و گزارش نتایج آن انجام می‌شود.

۷-۴

سنجه کیفیت داده^۴

ارزیابی مولفه فرعی کیفیت داده

مثال: درصد مقادیر "صحیح" مربوط به یکی از اطلاعات توصیفی

۸-۴

مولفه توضیحی کیفیت داده^۵

مولفه غیر کمیت‌پذیر که برای مستندسازی کیفیت مجموعه داده استفاده می‌شود

[ISO19101]

یادآوری - اطلاعات در مورد "هدف از تولید"، "کاربری" و "پیشینه" یک مجموعه داده، جزو اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت محسوب می‌شوند.

۹-۴

نتیجه آزمون کیفیت داده^۶

مقدار یا مجموعه مقادیر به دست آمده از اعمال یک سنجه کیفیت داده، یا خروجی ناشی از مقایسه مقدار یا مجموعه مقادیر بدست آمده با سطح کیفیت پذیرش مشخص شده

مثال: به عنوان مثال، می‌توان مقدار "۹۰" و "درصد" را به ترتیب به عنوان نتیجه و نوع آزمون کیفیت داده مربوط به مولفه و مولفه فرعی کیفیت داده به شرح "کامل بودن، افزونگی" در نظر گرفت که در اثر اعمال سنجه کیفیت داده بر روی داده‌های تعیین شده توسط دامنه شمول به دست آمده است. عبارت "صحیح" نتیجه آزمون

1- Data Quality Element
2- Applicable
3- Data Quality Evaluation Procedure
4- Data Quality Measure
5- Data Quality Overview Element
6- Data Quality Result

کیفیت داده از نوع "متغیر بولی"^۱ است که از مقایسه مقدار "۹۰" در برابر سطح کیفیت انطباق مورد نظر یعنی "۸۵"، به دست آمده و به صورت "قبول یا رد"^۲ گزارش شده است.

۱۰-۴

دامنه شمول کیفیت داده^۳

محدوده یا مشخصه(هایی) از داده که اطلاعات کیفیت برای آن گزارش شده است
یادآوری- دامنه شمول کیفیت داده برای یک مجموعه داده می تواند شامل سری مجموعه داده‌هایی باشد که این مجموعه داده به آن تعلق دارد یا خود مجموعه داده یا یک گروه کوچکتری از این مجموعه داده که بطور فیزیکی داخل آن بوده و دارای مشخصه‌های مشترکی با آن است. مشخصه‌های مشترک می تواند نوع عارضه، اطلاعات توصیفی یا ارتباط خاص؛ معیارهای جمع‌آوری داده، منبع اولیه؛ گستره مکانی یا زمانی مشخص باشد.

۱۱-۴

مولفه فرعی کیفیت داده^۴

جزئی از یک مولفه کیفیت داده که جنبه‌ای معین از آن را توصیف می کند.

۱۲-۴

نوع نتیجه آزمون کیفیت داده^۵

نوع مقدار مورد استفاده برای گزارش نتیجه آزمون کیفیت داده

مثال: "متغیر بولی"، "درصد"، "نسبت"

یادآوری- هر نتیجه آزمون کیفیت، همیشه دارای نوع نتیجه آزمون کیفیت است.

۱۳-۴

واحد اندازه‌گیری نتیجه آزمون کیفیت داده^۶

واحد اندازه‌گیری مورد استفاده برای گزارش نتیجه آزمون کیفیت داده

مثال: "متر"

یادآوری- واحد اندازه‌گیری نتیجه آزمون کیفیت فقط در صورت لزوم برای نتیجه آزمون کیفیت تعیین می شود.

۱۴-۴

مجموعه داده^۷

مجموعه‌ای قابل تشخیص از داده

[ISO19115]

یادآوری- یک مجموعه داده می تواند گروه کوچکتری از داده باشد که اگرچه توسط قیدهایی مانند گستره مکانی یا نوع عارضه محدود شده ولی بصورت فیزیکی در داخل مجموعه داده بزرگتری قرار دارد.

-
- 1- Boolean Variable
 - 2- Pass or Fail
 - 3- Data Quality Scope
 - 4- Data Quality Subelement
 - 5- Data Quality Value Type
 - 6- Data Quality Value Unit
 - 7- Dataset

۱۵-۴

سری مجموعه داده^۱

گروهی از مجموعه داده که دارای ویژگی‌های محصول یکسانی باشند

[ISO19115]

۱۶-۴

عارضه^۲

مجردسازی پدیده‌ای از جهان واقعی

[ISO19101]

یادآوری - عارضه می‌تواند به صورت نوع یا نمونه ظاهر شود. بنابراین، باید هر کدام از عبارات "نوع عارضه" یا "نمونه عارضه" در جای خود استفاده شوند.

۱۷-۴

اطلاعات توصیفی عارضه^۳

مشخصه یک عارضه

[ISO19101]

یادآوری - اطلاعات توصیفی عارضه دارای نام، نوع داده و محدوده مقادیر مجاز می‌باشد. اطلاعات توصیفی هر وقوع عارضه نیز دارای مقداری مطابق مقادیر مجاز است.

۱۸-۴

عمل عارضه^۴

عملی که توسط هر نمونه از یک نوع عارضه می‌تواند به انجام رسد

[ISO19110]

مثال ۱: یک عمل بر روی نوع عارضه "سد" عبارتست از افزایش ارتفاع سد. نتیجه این عمل، افزایش سطح آب ذخیره شده در مخزن پشت سد خواهد بود.

مثال ۲: یک عمل قابل انجام توسط نوع عارضه "سد" می‌تواند جلوگیری از عبور وسایل نقلیه آبی از یک آبراه باشد.

یادآوری - عمل‌های عارضه مبنایی برای تعریف نوع آنها است.

۱۹-۴

فراداده^۵

داده در باره داده

[ISO19115]

۲۰-۴

-
- 1- Dataset Series
 - 2- Feature
 - 3- Feature Attribute
 - 4- Feature Operation
 - 5- Metadata

ویژگی‌های محصول^۱

توصیف جهان مورد نظر و نحوه تصویر کردن این جهان مورد نظر به مجموعه داده

۲۱-۴

کیفیت^۲

تمامی مشخصه‌های یک محصول که گواهی بر توانایی آن در برآورده کردن نیازهای تصریحی یا تلویحی می‌دهد

[ISO19101]

۲۲-۴

جهان مورد نظر^۳

نمایی از جهان واقعی یا فرضی که در بر گیرنده تمام موارد مورد نظر باشد

[ISO19101]

۵ اصول تشریح کیفیت داده‌های مکانی

۱-۵ اجزاء تشریح کیفیت داده

این استاندارد می‌تواند در مواقع زیر مورد استفاده قرار گیرد:

- شناسایی و گزارش اطلاعات کیفیت؛
 - ارزیابی کیفیت مجموعه داده؛
 - تدوین ویژگی‌های محصول و الزامات کاربر؛
 - تعریف طرحواره‌های کاربرد.
- استانداردهای ISO19114 و ISO19115 طرحواره‌های لازم برای گزارش اطلاعات کیفیت را تشریح می‌کنند. استاندارد ISO19114 چارچوب لازم برای ارزیابی کیفیت مجموعه داده را ارائه می‌دهد. استاندارد ISO19109 به تشریح نحوه تهیه طرحواره‌های کاربرد می‌پردازد.
- شرح کیفیت می‌تواند برای سری مجموعه داده، مجموعه داده یا گروه کوچکتری از داده‌ها که بطور فیزیکی داخل مجموعه داده قرار داشته و دارای مشخصه‌های مشترک هستند، به کار رود تا کیفیت آن قابل ارزیابی باشد.
- کیفیت مجموعه داده باید با استفاده از دو جزء زیر تشریح گردد:
- مولفه‌های کیفیت داده؛
 - مولفه‌های توضیحی کیفیت داده.
- مولفه‌های کیفیت به همراه مولفه‌های فرعی کیفیت و توصیف‌گرهای آن، میزان انطباق مجموعه داده با معیارهای قید شده در ویژگی‌های محصول را شرح داده و اطلاعات کمیت‌پذیر در باره کیفیت را ارائه می‌نمایند.
- مولفه‌های توضیحی کیفیت، ارائه دهنده اطلاعات عمومی و غیر کمیت‌پذیر در این باره هستند.

1- Product Specification

2- Quality

3- Universe of Discourse

یادآوری- مولفه‌های توضیحی کیفیت برای ارزیابی کیفیت مجموعه داده، به منظور کاربردهای متفاوت از کاربرد اولیه که به آن منظور تولید شده‌اند، ضروری می‌باشند.

این استاندارد به این موضوع واقف است که اطلاعات کمیت‌پذیر و غیر کمیت‌پذیر کیفیت، خود ممکن است کیفیت مربوط به خود را داشته باشند.

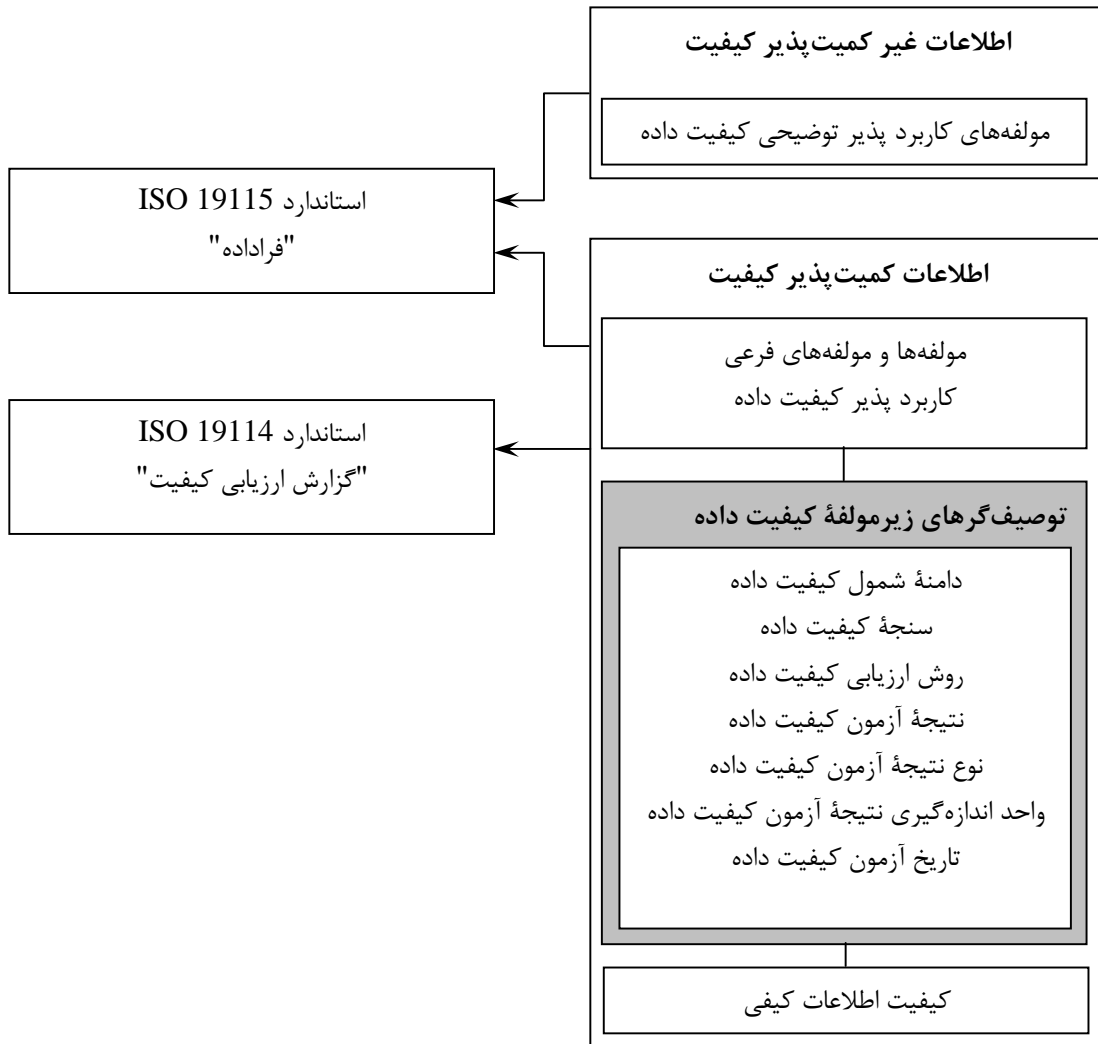
کیفیت مربوط به اطلاعات کیفیت، می‌تواند شامل سطحی از اطمینان یا اعتبار این اطلاعات باشد. این نوع اطلاعات در گزارش ارزیابی کیفیت (به استاندارد ISO19114 مراجعه شود) ثبت می‌شوند.

شکل ۱ تصویری کلی از اطلاعات کیفیت داده را نمایش می‌دهد.

در پیوست ب، مباحث مربوط به مفاهیم کیفیت اطلاعات که در ایجاد اجزاء مورد نیاز برای تشریحی کیفیت داده‌های مکانی به کار می‌رود، طرح شده است.

گزارش اطلاعات کیفیت

شناسایی اطلاعات کیفیت



شکل ۱- تصویری کلی از اطلاعات کیفیت داده

۲-۵ مولفه‌ها^۱ و مولفه‌های فرعی^۲ کیفیت داده

۱-۲-۵ مولفه‌های کیفیت داده

برای تشریح میزان انطباق مجموعه داده با معیارهای قید شده در ویژگی‌های محصول، در صورت کاربرد پذیری، باید از مولفه‌های کیفیت زیر استفاده نمود:

¹ Elements

² Subelements

- کامل بودن^۱: وجود یا عدم وجود عوارض، اطلاعات توصیفی و یا ارتباطات آنها؛
 - سازگاری منطقی^۲: میزان تبعیت ساختار داده، اطلاعات توصیفی و ارتباطات از قواعد منطقی (ساختار داده می‌تواند ساختار مفهومی، منطقی یا فیزیکی باشد)؛
 - درستی موقعیتی^۳: درستی موقعیت عوارض؛
 - درستی زمانی^۴: درستی توصیفات و ارتباطات زمانی عوارض؛
 - درستی موضوعی^۵: درستی اطلاعات توصیفی کمیت‌پذیر و صحت اطلاعات توصیفی غیر کمیت‌پذیر و همچنین طبقه‌بندی عوارض و ارتباطات آنها.
- برای تشریح اجزاء کمیت‌پذیر خاص از کیفیت مجموعه داده، می‌توان مولفه‌های کیفیت داده دیگری به غیر از موارد ذکر شده در این استاندارد، ایجاد نمود.

۲-۲-۵ مولفه‌های فرعی کیفیت داده

برای مولفه‌های کیفیت مشخص شده در بند ۲-۵-۱، در صورت کاربرد پذیری، باید از مولفه‌های فرعی کیفیت زیر به منظور تشریح جنبه‌های کمیت‌پذیر کیفیت مجموعه داده استفاده نمود:

- کامل بودن؛
- افزونگی^۶: داده اضافی در مجموعه داده،
- جا افتادگی^۷: داده غایب از مجموعه داده.
- سازگاری منطقی؛
- سازگاری مفهومی^۸: تبعیت از قواعد طرحواره مفهومی،
- سازگاری حوزه^۹: تبعیت مقادیر از حوزه مقادیر،
- سازگاری قالب^{۱۰}: میزان انطباق نحوه ذخیره‌سازی داده با ساختار فیزیکی مجموعه داده،
- سازگاری توپولوژیک^{۱۱}: صحت مشخصه‌های توپولوژیک که صریحاً برای یک مجموعه داده کدگذاری شده است.

-
- 1- Completeness
 - 2- Logical Consistency
 - 3- Positional Accuracy
 - 4- Temporal Accuracy
 - 5- Thematic Accuracy
 - 6- Commission
 - 7- Omission
 - 8- Conceptual Consistency
 - 9- Domain Consistency
 - 10- Format Consistency
 - 11- Topological Consistency

- درستی موقعیتی؛
 - درستی مطلق یا خارجی^۱: نزدیکی مقادیر مختصات گزارش شده به مقادیر صحیح یا پذیرفته شده به‌عنوان مقادیر صحیح،
 - درستی نسبی یا داخلی^۲: نزدیکی موقعیت نسبی عوارض در مجموعه داده به موقعیت نسبی صحیح یا پذیرفته شده به‌عنوان موقعیت صحیح،
 - درستی موقعیتی داده‌های شبکه‌ای^۳: نزدیکی مقادیر موقعیت داده‌های شبکه‌ای به مقادیر صحیح یا پذیرفته شده به‌عنوان مقادیر صحیح.
 - درستی زمانی؛
 - درستی اندازه‌گیری زمان^۴: صحت مرجع زمانی یک قلم اطلاعاتی (گزارش کردن خطا در اندازه‌گیری زمان)،
 - سازگاری زمانی^۵: صحت ترتیب وقایع یا توالی آنها، در صورت گزارش شدن،
 - اعتبار زمانی^۶: اعتبار داده‌ها نسبت به زمان.
 - درستی موضوعی؛
 - صحت طبقه‌بندی^۷: مقایسه طبقه اختصاص داده شده به عوارض یا اطلاعات توصیفی آنها با جهان مورد نظر (به‌عنوان مثال اطلاعات زمینی یا مجموعه داده مرجع)،
 - صحت اطلاعات توصیفی غیر کمیت‌پذیر^۸: صحت اطلاعات توصیفی غیر کمیت‌پذیر،
 - درستی اطلاعات توصیفی کمیت‌پذیر^۹: درستی اطلاعات توصیفی کمیت‌پذیر.
- برای هر یک از مولفه‌های کیفیت داده می‌توان مولفه‌های فرعی کیفیت داده تکمیلی ایجاد نمود.
- ۵-۲-۳ توصیف‌گرهای^{۱۰} مولفه‌های فرعی کیفیت داده**
- برای هر یک از مولفه‌های فرعی کاربردپذیر کیفیت داده، اطلاعات کیفیت باید ثبت گردد. بدین منظور ثبت کامل اطلاعات باید بر مبنای هفت توصیف‌گر زیر انجام شود:
- دامنه شمول کیفیت داده؛
 - سنجه کیفیت داده؛
 - روش ارزیابی کیفیت داده؛

1- Absolute or External Accuracy
 2- Relative or Internal Accuracy
 3- Gridded Data Positional Accuracy
 4- Accuracy of Time Measurement
 5- Temporal Consistency
 6- Temporal Validity
 7- Classification Correctness
 8- Non-quantitative Attribute Correctness
 9- Quantitative Attribute Accuracy
 10- Descriptors

- نتیجه آزمون کیفیت داده؛
 - نوع نتیجه آزمون کیفیت داده؛
 - واحد اندازه‌گیری نتیجه آزمون کیفیت داده؛
 - تاریخ آزمون کیفیت داده؛
- یادآوری - هر یک از توصیف‌گرهای مولفه‌های فرعی کیفیت داده در بند ۴ تعریف شده‌اند.

۳-۵ مولفه‌های توضیحی کیفیت داده

در صورت کاربرد پذیری، مولفه‌های توضیحی کیفیت زیر باید برای توصیف جنبه‌های غیر کمیت‌پذیر کیفیت مجموعه داده مورد استفاده قرار گیرند:

- هدف از تولید^۱؛
- کاربری^۲؛
- پیشینه^۳.

مولفه "هدف از تولید" باید مقصود اصلی از تولید مجموعه داده را شرح داده و اطلاعاتی در مورد کاربرد مورد نظر ارائه دهد.

یادآوری - کاربرد مورد نظر مجموعه داده لزوماً با کاربرد واقعی آن یکسان نیست. کاربرد واقعی مجموعه داده با استفاده از مولفه توضیحی کیفیت "کاربری" تشریح می‌شود.

مولفه "کاربری" باید کاربرد(هایی) را که مجموعه داده برای آن مورد استفاده قرار گرفته، توصیف نماید. این مولفه، موارد استفاده مجموعه داده توسط تولیدکننده و یا کاربرهای مشخص را شرح می‌دهد.

در مولفه توضیحی "پیشینه"، باید تاریخچه مجموعه داده بیان شده و تا حد ممکن چرخه حیات آن از جمع آوری و اخذ اولیه تا ترکیب و نهایتاً نحوه شکل‌گیری کنونی آن تشریح گردد. پیشینه اطلاعات می‌تواند شامل دو جزء زیر باشد:

- اطلاعات منبع باید اصل و نسب مجموعه داده را تشریح نماید؛
 - اطلاعات مربوط به مراحل پردازش یا تاریخچه، باید سرگذشت و تبدیل‌های انجام شده بر روی مجموعه داده در چرخه حیات آن را توصیف کند. این تاریخچه باید شامل نوع و زمان پردازشهایی باشد که به صورت دوره‌ای یا پیوسته برای نگهداری و ماندگاری مجموعه داده، انجام شده است.
- مولفه‌های توضیحی تکمیلی کیفیت داده، باید برای توصیف دیگر جنبه‌های غیر کمیت‌پذیر کیفیت مجموعه داده که مورد خطاب این استاندارد نیستند، مورد استفاده قرار گیرند.

1- Purpose
2- Usage
3- Lineage

۶ شناسایی کیفیت اطلاعات مکانی

۱-۶ شناسایی اطلاعات کمیت پذیر کیفیت

۱-۱-۶ کلیات

بند ۱-۶ فرایند کلی برای شناسایی اطلاعات کمیت پذیر کیفیت را شرح می‌دهد. برخی از زیربندها ممکن است در همه موارد صدق نکنند.

۲-۱-۶ شناسایی مولفه‌های کاربردپذیر کیفیت

تمام مولفه‌های کاربردپذیر کیفیت برای مجموعه داده باید مشخص شوند. برخی از مولفه‌های کیفیت ممکن است برای نوع خاصی از مجموعه داده کاربردپذیر نباشد.

یادآوری ۱- کاربردپذیری یک مولفه کیفیت باید بر اساس ویژگی‌های مجموعه داده تعیین شود.

مثال: مجموعه داده‌ای که سیستم مرجع مکانی آن فقط بر مبنای آدرس پستی استوار باشد، فاقد مولفه کیفیت "درستی موقعیتی" خواهد بود.

یادآوری ۲- پیوست پ شامل مثالهایی از شناسایی مولفه‌های کاربرد پذیر کیفیت است.

۳-۱-۶ ایجاد مولفه‌های کیفیت داده تکمیلی

در صورتی که مولفه‌های کیفیت ارائه شده در این استاندارد برای توصیف یکی از اجزاء کیفیت کافی نباشند، مولفه(های) کیفیت جدید می‌توانند تعریف و استفاده شوند. عنوان و تعریف مولفه کیفیت تکمیلی باید به‌عنوان بخشی از اطلاعات کیفیت مجموعه داده ارائه شود.

۴-۱-۶ شناسایی مولفه‌های فرعی کاربردپذیر کیفیت

تمام مولفه‌های فرعی کاربرد پذیر کیفیت برای هر یک از مولفه‌های کاربرد پذیر کیفیت باید مشخص شوند (برای هر مولفه کاربردپذیر کیفیت باید حداقل یک مولفه فرعی کیفیت بعنوان مولفه فرعی کاربردپذیر مشخص گردد). برخی از مولفه‌های فرعی کیفیت یک مولفه کاربردپذیر کیفیت، ممکن است برای نوع خاصی از مجموعه داده کاربردپذیر نباشد.

یادآوری ۱- کاربردپذیری یک مولفه فرعی کیفیت، باید بر اساس ویژگی‌های مجموعه داده تعیین شود.

یادآوری ۲- پیوست پ شامل مثالهایی از شناسایی مولفه‌های فرعی کاربردپذیر کیفیت است.

۵-۱-۶ ایجاد مولفه‌های فرعی کیفیت داده تکمیلی

در صورتی که مولفه‌های فرعی کیفیت ارائه شده در این استاندارد برای توصیف یکی از جنبه‌های کیفیت کافی نباشند، مولفه(های) فرعی کیفیت جدید می‌توانند تعریف و استفاده شوند. عنوان و تعریف یک مولفه فرعی کیفیت تکمیلی باید به‌عنوان بخشی از اطلاعات کیفیت مجموعه داده، ارائه شود.

۶-۱-۶ استفاده از توصیف‌گرهای مولفه فرعی کیفیت داده

۱-۶-۱-۶ دامنه شمول کیفیت

برای هر یک از مولفه‌های فرعی کاربردپذیر کیفیت داده، باید حداقل یک دامنه شمول تعیین شود. دامنه شمول کیفیت داده می‌تواند تمام سری مجموعه داده‌هایی که این مجموعه داده به آن تعلق دارد، خود مجموعه داده یا یک گروه کوچکتری از این مجموعه داده که به طور فیزیکی داخل آن بوده و دارای مشخصه‌های مشترکی است، را شامل شود. اگر دامنه شمول کیفیت مشخص نشده باشد، دامنه شمول کیفیت باید خود مجموعه داده در نظر گرفته شود.

یادآوری- دامنه(های) شمول کیفیت داده بهتر است بر اساس ویژگی‌های مجموعه داده و اطلاعات غیر کمیت‌پذیر ارائه شده برای مولفه‌های توضیحی کیفیت تعیین شود.

با توجه به اینکه کیفیت در درون مجموعه داده می‌تواند متغیر باشد، بنابراین چند دامنه شمول کیفیت می‌تواند برای هر مولفه فرعی کیفیت کاربردپذیر تعیین شود تا توصیف کاملتری از اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت ارائه دهد. دامنه شمول کیفیت باید به طور مناسب با جزئیات زیر شرح داده شود:

- سطح (سری مجموعه داده که این مجموعه به آن تعلق دارد، خود مجموعه داده یا گروه کوچکتر از داده که به طور فیزیکی در داخل آن قرار داشته و دارای مشخصه‌های مشترکی هستند)؛
- نوع اقلام (فهرست نوع عوارض، اطلاعات توصیفی عوارض و ارتباطات آنها) یا اقلام خاص (فهرست نمونه عوارض، مقادیر اطلاعات توصیفی و نمونه ارتباطات بین عوارض)؛
- گستره مکانی؛
- گستره زمانی (چارچوب مرجع زمانی و درستی این چارچوب زمانی).

۲-۶-۱-۶ سنجه کیفیت داده

برای هر دامنه شمول کیفیت باید یک سنجه کیفیت تعیین شود. سنجه کیفیت باید به طور خلاصه نوع آزمون انجام شده بر روی داده مشخص شده توسط دامنه شمول را به همراه پارامترهای مرزی یا حدی آن تعریف کرده و نام ببرد (در صورت وجود نام).

یادآوری ۱- مثالهایی از پارامترهای مرزی یا حدی عبارتند از سطوح اطمینان و مقادیر خطا.

این استاندارد سنجش کیفیت مجموعه داده توسط آزمونهای مختلف را به رسمیت می‌شناسد. یک سنجه کیفیت داده به تنهایی ممکن است برای ارزیابی کامل کیفیت داده و تعیین میزان کیفیت برای تمام کاربردهای این داده کافی نباشد. ترکیب مناسبی از سنجه‌های مختلف کیفیت می‌تواند اطلاعات مفیدی را ارائه نماید. بنابراین، سنجه‌های کیفیت متعددی ممکن است برای داده مشخص شده توسط یک دامنه شمول کیفیت ارائه شود.

یادآوری ۲- استاندارد ISO19114 شامل مثالهایی از نام و تعریف انواع سنجه‌های کیفیت داده است.

۳-۶-۱-۶ روش ارزیابی کیفیت داده

برای هر سنجۀ کیفیت داده باید یک روش ارزیابی کیفیت داده تعیین گردد. روش ارزیابی کیفیت داده باید روش مورد استفاده برای اعمال سنجۀ کیفیت به داده مشخص شده توسط یک دامنه شمول را تشریح کرده یا به مستندات حاوی توضیحات مربوطه ارجاع دهد. این توضیحات باید شامل نحوه گزارش‌دهی نیز باشد. یادآوری ۱- به‌عنوان مثالهایی از این مستندات می‌توان به مقالات منتشر شده و یا استانداردهای پذیرفته شده صنعت مربوط اشاره کرد.

یادآوری ۲- استاندارد ISO19114 شامل چارچوبی برای روش ارزیابی کیفیت داده، قابل اعمال به مجموعه داده‌ها است. این استاندارد نوع اطلاعاتی که باید در قالب روش ارزیابی کیفیت گزارش شوند را بیشتر تشریح می‌نماید.

۴-۶-۱-۶ نتیجه آزمون کیفیت داده

برای هر سنجۀ کیفیت باید یک نتیجه آزمون کیفیت داده تعیین گردد. این نتیجه آزمون باید با یکی از شرایط زیر سازگار باشد:

- مقدار یا مقادیر حاصل شده از اعمال سنجۀ کیفیت به داده مشخص شده توسط دامنه شمول کیفیت، یا
- نتیجه مقایسه مقدار یا مقادیر حاصل شده از اعمال سنجۀ کیفیت به داده مشخص شده توسط دامنه شمول کیفیت، با یک سطح کیفیت انطباق مورد قبول. این نوع نتیجه آزمون کیفیت در این استاندارد بعنوان "قبول-رد" شناخته می‌شود.

هر دو نوع از نتیجه آزمون کیفیت تعریف شده در این استاندارد می‌توانند استفاده شود.

یادآوری - استاندارد ISO19114 به نحوه تعیین سطح کیفیت انطباق اشاره کرده است.

۵-۶-۱-۶ نوع نتیجه آزمون کیفیت داده

برای هر نتیجه آزمون کیفیت باید یک نوع نتیجه آزمون کیفیت تعیین گردد.

یادآوری - نوع نتیجه آزمون کیفیت برای نتیجه قبول-رد، "متغیر بولی" است.

۶-۶-۱-۶ واحد اندازه‌گیری نتیجه آزمون کیفیت داده

در صورت نیاز باید یک واحد اندازه‌گیری برای هر نتیجه آزمون کیفیت داده تعیین گردد.

۷-۶-۱-۶ تاریخ آزمون کیفیت داده

برای هر سنجۀ کیفیت داده باید یک تاریخ مطابق با الزامات قید شده در استاندارد ISO19108 (طرحواره زمانی) تعیین گردد.

۲-۶ شناسایی اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت

۱-۲-۶ شناسایی مولفه‌های توضیحی کیفیت کاربردپذیر

هدف از تولید مجموعه داده باید همواره مشخص گردد.

تمام کاربری‌های مجموعه داده که تولید کننده از آن مطلع است باید مشخص گردد.

پیشینه مجموعه داده باید همواره مشخص گردد. در موارد کاملاً خاص، ممکن است اطلاعات در مورد پیشینه موجود نباشد که در این حالت باید پیشینه یا توضیحاتی در مورد عدم وجود این اطلاعات گزارش گردد. ممکن است پیشینه گروه‌های کوچکتری از داده که توسط دامنه شمول خاصی داخل مجموعه داده مشخص شده، جمع‌آوری گردد و با پیشینه بقیه مجموعه داده تفاوت داشته باشد. برای گروه‌های کوچکتری از داده که توسط دامنه شمول خاصی داخل مجموعه داده مشخص شده، می‌توان پیشینه متفاوتی تهیه نمود که به‌عنوان بخشی از اطلاعات غیر کمیت‌پذیر مجموعه داده ارائه می‌شود.

۲-۲-۶ ایجاد مولفه‌های توضیحی کیفیت داده تکمیلی

در صورتی که مولفه‌های توضیحی کیفیت ارائه شده در این استاندارد یکی از جنبه‌های کلی غیر کمیت‌پذیر کیفیت را پوشش ندهد، مولفه(های) توضیحی کیفیت جدید می‌تواند تعریف و استفاده شود. عنوان و تعریف مولفه توضیحی کیفیت تکمیلی باید به‌عنوان بخشی از اطلاعات کیفیت ارائه شود.

۷ گزارش اطلاعات کیفیت

۱-۷ گزارش اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت

اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت باید مطابق الزامات استاندارد ISO19115 در قالب فراداده ارائه شود. به علاوه، اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت باید مطابق با الزامات استاندارد ISO19114 در قالب گزارش ارزیابی کیفیت ارائه شود.

۲-۷ گزارش اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت

اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت باید مطابق الزامات استاندارد ISO19115 در قالب فراداده ارائه شود. یادآوری - اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت در گزارش ارزیابی کیفیت (به استاندارد ISO19114 مراجعه شود) آورده نمی‌شود.

پیوست الف
(الزامی)
مجموعه آزمونهای نظری

الف-۱ مجموعه آزمونهای نظری

الف-۱-۱ کلیات

تمام آزمونهای این پیوست از نوع " مبنائی^۱ " هستند.

الف-۱-۲ شناسه آزمون: آزمون اجزاء

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از بکارگیری اجزاء کیفیت برای تشریح کیفیت داده.

ب) روش آزمون: شرح کیفیت داده بررسی شود و از بکارگیری مولفه‌های کیفیت داده (و همچنین مولفه‌های فرعی کیفیت داده و توصیف‌گرهای آنها) برای ارائه اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت اطمینان حاصل گردد.

شرح کیفیت داده بررسی شود و از بکارگیری مولفه‌های توضیحی کیفیت برای ارائه اطلاعات غیرکمیت‌پذیر کیفیت اطمینان حاصل گردد.

پ) مرجع: مطابق بند ۵-۱

الف-۱-۳ شناسه آزمون: آزمون اعتبار

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از اعتبار شرح کیفیت داده.

ب) روش آزمون: شرح کیفیت داده بررسی شود و اطمینان حاصل گردد که مولفه‌ها و مولفه‌های فرعی کیفیت استفاده شده، با اقلام فهرست شده در این استاندارد مطابقت داشته و یا از نوع مولفه‌های تکمیلی هستند و یکی از اجزاء یا جنبه‌های کمیت‌پذیر کیفیت که در این استاندارد مشخص نشده را تشریح می‌کنند.

شرح کیفیت داده بررسی شود و اطمینان حاصل گردد که توصیف‌گرهای مناسب برای هر مولفه فرعی کیفیت داده، مشخص شده در این استاندارد برای تشریح جنبه‌های کمیت‌پذیر کیفیت، مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

1- Basic

شرح کیفیت داده بررسی شود و اطمینان حاصل گردد که مولفه‌های توضیحی کیفیت استفاده شده، با اقلام فهرست شده در این استاندارد مطابقت داشته یا از نوع مولفه‌های توضیحی تکمیلی هستند و یکی از جنبه‌های غیرکمیت‌پذیر کیفیت که در این استاندارد مشخص نشده را تشریح می‌کند.

(پ) مرجع: مطابق بندهای ۲-۵ و ۳-۵

الف-۱-۴ شناسهٔ آزمون: آزمون کاربرد پذیری مولفه‌های کمیت‌پذیر کیفیت

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از کاربرد پذیر بودن مولفه‌های کمیت‌پذیر استفاده شده برای تشریح کیفیت داده.

ب) روش آزمون: در ویژگی‌های محصول، بخش‌های مربوط به جنبه‌های کمیت‌پذیر کیفیت مشخص شود و از آن برای تعیین مولفه‌ها و مولفه‌های فرعی کیفیت کاربرد پذیر استفاده گردد. مولفه‌های فرعی کاربردپذیر با اقلام استفاده شده در شرح کیفیت داده مقایسه شود و اطمینان حاصل گردد که تمام مولفه‌های فرعی کیفیت کاربردپذیر برای مجموعه داده، در شرح کیفیت به کار گرفته شده‌اند.

یادآوری- در صورتی که مولفه‌های فرعی کیفیت کاربرد ناپذیر به‌عنوان اقلام تکمیلی برای تشریح جنبه‌های کمیت‌پذیر کیفیت استفاده شده باشند، مطابقت با استاندارد برقرار است ولی این مولفه‌های فرعی کیفیت کاربرد ناپذیر در دیگر آزمونهای انطباق مورد بررسی قرار نخواهند گرفت.

(پ) مرجع: مطابق بند ۶-۱

الف-۱-۵ شناسهٔ آزمون: آزمون قابلیت استفاده از مولفه‌های غیر کمیت‌پذیر کیفیت

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از کاربرد پذیر بودن مولفه‌های غیر کمیت‌پذیر استفاده شده برای تشریح کیفیت داده.

ب) روش آزمون: اطمینان حاصل گردد که مولفه‌های توضیحی کاربرد پذیر، برای تشریح جنبه‌های غیر کمیت‌پذیر کیفیت داده مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

(پ) مرجع: مطابق بند ۶-۲

الف-۱-۶ شناسهٔ آزمون: آزمون کفایت^۱

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از کافی بودن ارقام تکمیلی استفاده شده برای تشریح کیفیت و اینکه اطلاعات کافی در بارهٔ هر یک از این ارقام تکمیلی داده شده است.

ب) روش آزمون: تمام مولفه‌های کیفیت تکمیلی بررسی شود و اطمینان حاصل گردد که هر کدام به یکی از اجزاء کمیت‌پذیر کیفیت، که در این استاندارد بطور صریح مد نظر قرار نگرفته، اشاره دارد. تمام مولفه‌های فرعی تکمیلی کیفیت بررسی شود و اطمینان حاصل گردد که هر کدام به یکی از جنبه‌های کمیت‌پذیر کیفیت، که در این استاندارد به‌طور خاص مد نظر قرار نگرفته، اشاره دارد. تمام مولفه‌های توضیحی کیفیت تکمیلی بررسی شود و اطمینان حاصل گردد که هر کدام به یکی از جنبه‌های غیر کمیت‌پذیر کیفیت، که در این استاندارد به‌طور خاص مد نظر قرار نگرفته، اشاره دارد.

اطمینان حاصل شود که نام و توصیف هر یک از ارقام تکمیلی در شرح کیفیت داده درج شده است.

پ) مرجع: مطابق بندهای ۶-۱-۳، ۶-۱-۵ و ۶-۲-۲

الف-۱-۷ شناسهٔ آزمون: استفادهٔ صحیح از توصیف‌گرهای هر مولفهٔ فرعی کیفیت داده

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق بررسی کاربرد صحیح توصیف‌گرهای هر مولفهٔ فرعی کیفیت در شرح کیفیت داده.

ب) روش آزمون: این استاندارد با اطلاعات ارائه شده برای هر مولفهٔ فرعی کیفیت (و همچنین مولفه‌های فرعی تکمیلی کیفیت) مقایسه شود و اطمینان حاصل گردد که قواعد استفاده از توصیف‌گرهای هر مولفهٔ فرعی کیفیت به درستی رعایت شده‌اند.

پ) مرجع: مطابق بند ۶-۱-۶

الف-۱-۸ شناسهٔ آزمون: گزارش‌دهی اطلاعات کیفیت در قالب فراداده

الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از گزارش شدن شرح کیفیت در قالب فراداده.

1- Excluciveness

ب) روش آزمون: گزارش‌دهی اطلاعات کمی‌پذیر کیفیت در قالب فراداده مطابق با الزامات استاندارد ISO19115 بررسی شود.

گزارش‌دهی اطلاعات غیرکمی‌پذیر کیفیت در قالب فراداده مطابق با الزامات استاندارد ISO19115 بررسی شود.

پ) مرجع: مطابق بند ۷

الف-۱-۹ شناسه آزمون: گزارش‌دهی اطلاعات کمی‌پذیر کیفیت در قالب گزارش ارزیابی کیفیت
الف) هدف آزمون: تعیین میزان مطابقت با استاندارد از طریق اطمینان از گزارش‌دهی اطلاعات کمی‌پذیر کیفیت در قالب گزارش ارزیابی کیفیت.

ب) روش آزمون: گزارش شدن اطلاعات کمی‌پذیر کیفیت در قالب گزارش ارزیابی کیفیت مطابق با الزامات استاندارد ISO19114 بررسی شود.

پ) مرجع: مطابق بند ۷-۱

پیوست ب (اطلاعاتی)

مفاهیم کیفیت داده و کاربرد آن

ب-۱ پیش زمینه

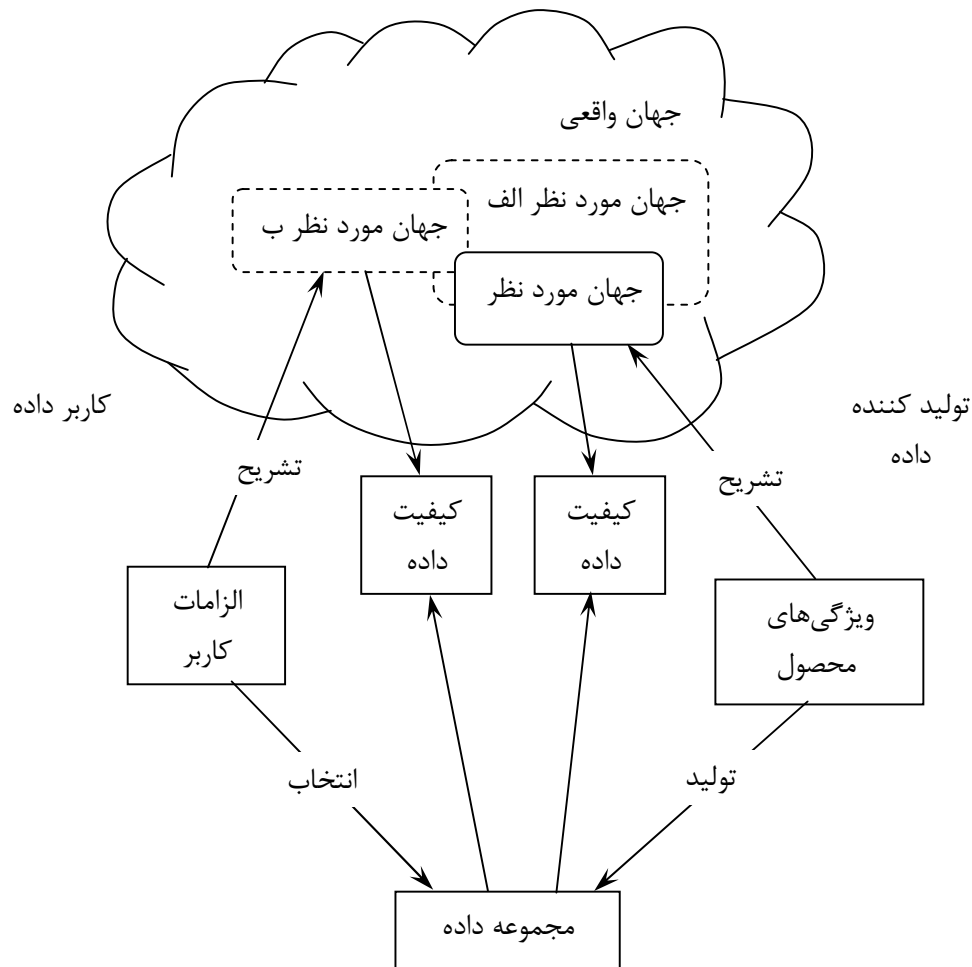
یک مجموعه داده بصورت "مجموعه‌ای قابل تشخیص از داده‌ها" تعریف می‌شود. این داده‌ها نمایانگر مقوله‌هایی از دنیای واقعی هستند که مشخصه خاص آنها، دارا بودن جنبه‌های مکانی، موضوعی و زمانی است. فرایند خلاصه کردن "دنیای واقعی" و ایجاد "دنیای مورد نظر" نیازمند مدل‌سازی تعداد بالقوه نامحدودی از مشخصه‌های مقوله‌های دنیای واقعی بصورت ایده‌آل در قالب‌های مکان، موضوع و زمان است. این کار برای قابل درک و قابل ارائه کردن این مقوله‌ها صورت می‌پذیرد. ویژگی‌های محصول، توصیف کننده دنیای مورد نظر حاصل از این فرایند است. کیفیت محتویات مجموعه داده (یا بخشی از آن) با ملاک قرار دادن این ویژگی‌ها، مورد آزمون قرار می‌گیرد.

ب-۲ هدف از مفهوم کیفیت

به دلیل اینکه یک مجموعه داده عموماً برای کاربردی خاص تولید نمی‌شود بلکه مجموعه‌ای از کاربردها برای آن متصور است، بنابراین کیفیت آن فقط در صورتی قابل ارزیابی است که مولفه‌های کیفیت و مولفه‌های توضیحی کیفیت از قبل شناخته شده باشند. مولفه‌های کیفیت داده اختلاف بین مجموعه داده تولید شده و جهان مورد نظر را ارزیابی می‌کنند (جهان مورد نظر یک مجموعه داده کامل و بی‌نقص مطابق با ویژگی‌های محصول است). مولفه‌های توضیحی کیفیت داده، اطلاعات کلی و غیر کمیت‌پذیر را در این مورد ارائه می‌دهند. مولفه توضیحی "هدف از تولید"، دلایل تولید مجموعه داده و کاربردهای مورد نظر برای آن را شرح می‌دهد. مولفه "کاربری"، کاربردهایی که مجموعه داده در آن استفاده شده را شرح می‌دهد. در نهایت تاریخچه مجموعه داده تحت عنوان "پیشینه" توصیف می‌شود.

مفاهیم کیفیت داده چارچوب مهمی را برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان داده تامین می‌کند. به این ترتیب تولید کننده داده دارای ابزاری برای تعیین میزان درستی نمایش "جهان مورد نظر" توسط مجموعه داده تولید شده خواهد بود. او می‌تواند میزان انطباق مجموعه داده با معیارهای قید شده در ویژگی‌های محصول را تعیین نماید. به همین ترتیب، استفاده‌کنندگان به ابزاری برای ارزیابی میزان انطباق مجموعه داده استخراج شده از جهان مورد نظر، با الزامات کاربرد خود مجهز می‌شوند. این گروه

می‌توانند کیفیت مجموعه داده را برای اطمینان از قابلیت برآورده کردن الزامات یک کاربری خاص ارزیابی نمایند (به شکل ب ۱ مراجعه کنید).



شکل ب ۱- چارچوب ایجاد شده توسط مفاهیم کیفیت داده

ب-۳ ساختار مجموعه‌های داده و اجزاء مورد نیاز برای تشریح کیفیت

یک مجموعه داده ممکن است متعلق به یک سری مجموعه داده باشد. عموماً کیفیت تمام مجموعه داده‌های متعلق به یک سری مجموعه داده یکسان است. مفاهیم کیفیت داده، سری‌های مجموعه داده را به رسمیت شناخته و اجازه جایگزینی و گزارش کیفیت سری مجموعه داده را برای یکی از مجموعه داده‌های آن می‌دهند.

یک مجموعه داده را می‌توان بعنوان مجموعه‌ای از تعدادی زیاد، ولی محدود از گروه‌های کوچکتر داده در نظر گرفت. این گروه‌های کوچکتر داده که دارای مشترکاتی از قبیل تعلق به یک نوع عارضه، اطلاعات توصیفی یا ارتباطات مشابه بوده یا دارای معیارهای جمع‌آوری یا گستره مکانی مشابهی می‌باشند، قاعده‌تاً باید دارای کیفیت یکسان باشند. یک گروه کوچک داده می‌تواند به کوچکی یک نمونه عارضه، یک مقدار اطلاعات توصیفی یا یک ارتباط خاص بین عوارض باشد که از دیدگاه نظری، مفاهیم کیفیت داده اجازه می‌دهند هر یک از موارد فوق در مجموعه داده دارای کیفیت خاص خود باشند. بنابراین نمی‌توان کیفیت گروه‌های کوچکتر داده را با کیفیت بقیه مجموعه داده‌ای که به آن تعلق دارد یکسان فرض نمود. مفاهیم کیفیت داده، امکان گزارش‌دهی در مورد کیفیت یک مجموعه داده و علاوه بر آن اختلاف در کیفیت گروه‌های کوچکتر داده را می‌دهد. این گروه‌های کوچکتر توسط دامنه‌های شمول کیفیت تعیین می‌شوند. اطلاعات کیفیت گزارش شده برای چندین دامنه شمول مختلف، تصویر کامل‌تری از کیفیت به دست می‌دهند.

یادآوری - از نظر تولید کننده، ویژگی‌های محصول، توصیف کننده جهان مورد نظر بوده و پارامترهای لازم برای ایجاد یک مجموعه داده را شامل می‌شود. از دیدگاه کاربر، الزامات کاربری مورد نظر توصیف کننده جهان مورد نظر است و ممکن است با جهان مورد نظر مجموعه داده یکسان یا متفاوت باشد. پس کیفیت واقعی یک مجموعه داده عبارت است از میزان درستی نمایش "جهان مورد نظر".

برای تشریح کیفیت یک مجموعه داده، دو جزء منحصر به فرد از اطلاعات کیفیت مورد شناسایی قرار می‌گیرند: اجزاء کمیت‌پذیر کیفیت و اجزاء غیر کمیت‌پذیر کیفیت. مولفه‌های کیفیت داده، اجزاء کمیت‌پذیر اطلاعات کیفیت می‌باشند و مولفه‌های توضیحی کیفیت داده، اجزاء غیر کمیت‌پذیر آن هستند.

مولفه‌های کیفیت داده امکان اندازه‌گیری میزان انطباق با معیارهای قید شده در ویژگی‌های محصول را فراهم می‌آورند. مولفه‌های کیفیت دارای جنبه‌های مشخصی هستند که به عنوان مولفه‌های فرعی کیفیت داده شناخته شده‌اند. این مولفه‌های فرعی کیفیت می‌توانند به روش‌های گوناگون مورد اندازه‌گیری یا آزمون قرار گیرند. مفاهیم کیفیت داده به این موضوع توجه دارد که تمامی مولفه‌ها و مولفه‌های فرعی کیفیت و همچنین روش‌های اندازه‌گیری و آزمون آنها ممکن است برای یک مجموعه داده خاص کاربرد نداشته باشد. بعلاوه، بعضی از مولفه‌های فرعی کیفیت برای یک مجموعه داده کاربردپذیر، قابل آزمون یا اندازه‌گیری هستند، در حالی که دیگر مولفه‌ها فرعی فقط برای گروه‌های کوچکتری از داده‌های این مجموعه داده، مطابق با یک دامنه شمول کیفیت آن، کاربرد دارد.

این استاندارد مولفه‌های کیفیت داده را بعنوان ابزار اصلی برای شناسایی و گزارش بخشهای مختلف اطلاعات کیفیت معرفی می‌نماید. در ضمن این استاندارد به این موضوع که زیرمولفه‌های کیفیت غالباً به یکدیگر وابسته‌اند، واقف است. برای مثال، خطا در مختصات ممکن است منجر به دو نوع خطا شود: خطای موقعیتی و خطای توپولوژی. به این لحاظ، مفهوم مولفه‌های کیفیت داده در قالب محصول مورد نظر و نحوه کار با آنها، بستگی به دیدگاه و نگرش ارزیاب کیفیت دارد.

در حالی که مولفه‌های کیفیت به ما اجازه می‌دهند تا میزان انطباق مجموعه داده را با معیارهای قید شده در ویژگی‌های محصول اندازه‌گیری و ارزیابی نماییم، مولفه‌های توضیحی کیفیت امکان ارزیابی بیشتر مجموعه داده را برای یک کاربرد خاص از طریق ارائه اطلاعات در مورد هدف از تولید، کاربری و پیشینه آن فراهم می‌آورند.

ب-۴ گزارش اطلاعات کیفیت

ب-۴-۱ زمان گزارش اطلاعات کیفیت

مجموعه‌های داده دائماً در حال تولید، بهنگام‌سازی و تلفیق هستند و در این بین کیفیت آنها، یا یکی از اجزاء کیفیت آنها، ممکن است در معرض تغییر قرار گیرد. اطلاعات کیفیت یک مجموعه داده در شرایط زیر تحت تاثیر قرار می‌گیرد:

۱) در صورتی که داده از مجموعه حذف یا به آن اضافه گردد، یا تغییراتی اعمال شود؛

۲) در صورتی که ویژگی‌های محصول تغییر کند؛

۳) در صورتی که دنیای واقعی دستخوش تغییر گردد.

حالت اول، یعنی تغییر در مجموعه داده، ممکن است به‌طور متناوب اتفاق افتد. بسیاری از مجموعه‌های داده، دارای وضعیتی پویا هستند، زیرا نیاز فزاینده‌ای برای تبادل اطلاعات، کاربردهای چندگانه از مجموعه‌های داده و بهنگام‌سازی و اصلاح آنها وجود دارد. در صورتی که کیفیت گزارش شده برای مجموعه داده با اعمال تغییر در آن دچار تغییر شود، ارزیابی مجدد و بهنگام‌سازی کیفیت مجموعه داده پس از تغییر توصیه می‌شود.

در زمان ایجاد یک مجموعه داده، باید دانش کاملی از تمام مولفه‌های کیفیت و مولفه‌های توضیحی کیفیت کاربرد پذیر، به غیر از مولفه توضیحی "کاربری"، موجود باشد. با فرض اینکه تولید کننده داده عملاً استفاده کننده آن نیز باشد، می‌توان کاربری مورد نظر وی از ابتدا گزارش شود. بهنگام‌سازی و اصلاح این مولفه توضیحی خاص (کاربری) برای پوشش دادن کاربری‌های جاری و پیش‌بینی نشده،

متکی بر گزارش کاربران مجموعه داده در خصوص مصارف غیر از موارد مورد نظر تولید کننده می‌باشد.

حالت دوم، یعنی تغییر و اصلاح ویژگی‌های محصول، عمدتاً قبل از تکمیل مجموعه داده و انتشار اطلاعات کیفیت آن رخ می‌دهد. به‌رحال این امکان نیز وجود دارد که پس از استفاده از یک مجموعه داده، ویژگی‌های محصول تغییر کند به طوری که اصلاحات بعدی در مجموعه داده بهتر پاسخگوی نیازهای واقعی باشد. تغییر در ویژگی‌های محصول منجر به تغییر در کیفیت مجموعه داده خواهد شد و اطلاعات کیفیت نیز همواره باید وضعیت جاری مجموعه داده را بر اساس ویژگی‌های محصول در همان زمان نشان دهد.

حالت سوم، یعنی تغییر در دنیای واقعی نیز به طور پیوسته در حال وقوع است. این تغییرات ممکن است به دلیل پدیده‌های طبیعی نظیر جابجایی در پوسته زمین یا فرسایش بوجود آیند ولی در اکثر مواقع دلیل اصلی آن فعالیت‌های انسانی است. این تغییرات عموماً بسیار سریع و چشمگیر هستند. بنابراین، برای قضاوت در مورد کیفیت مجموعه داده، اطلاع از زمان جمع‌آوری داده مهم است. در برخی از موارد، اطلاع از نرخ تغییر (در صورت وجود اطلاعات در این مورد) مورد توجه خواهد بود. این امکان وجود دارد که حجم اطلاعات کیفیت و همین طور فضای لازم برای ذخیره‌سازی آن از خود مجموعه داده بیشتر باشد. موضوع مهم این است که اطلاعات کیفیت به صورت مختصر، به آسانی قابل فهم و در قالبی که به سادگی قابل بازیابی باشد ارائه گردد.

اطلاعات کیفیت مربوط به یک سری مجموعه داده، یک مجموعه داده یا گروه کوچکتری از داده (بزرگتر از یک نمونه عارضه، یک مقدار اطلاعات توصیفی یا یک ارتباط خاص بین عوارض که توسط دامنه شمول مشخص شده است) عموماً در قالب یک فایل یا آرشیو فراداده نگهداری می‌شود.

ب-۴-۲ گزارش اطلاعات کیفیت در قالب فراداده

ب-۴-۲-۱ گزارش اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت در قالب فراداده

اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت ممکن است برای دامنه‌های شمول متعددی از یک مجموعه داده ثبت شود. داده‌های مشخص شده توسط یک دامنه شمول کیفیت ممکن است شامل سری مجموعه داده‌هایی که این مجموعه داده به آن تعلق دارد، خود مجموعه داده یا گروه کوچکتری از داده‌ها که بطور فیزیکی در داخل مجموعه داده قرار دارد، باشد.

با توجه به اینکه کیفیت تمام اجزاء یک سری مجموعه داده می‌تواند یکسان بوده و در همین سطح نیز مورد اندازه‌گیری و ارزیابی قرار گرفته باشد، مفاهیم کیفیت داده اجازه جایگزینی اطلاعات کمیت‌پذیر

کیفیت مربوط به سری مجموعه داده را به جای مجموعه داده متعلق به آن می‌دهد. این اطلاعات ممکن است در قالب فراداده برای سری مجموعه داده‌ها ذخیره شود که در این صورت فراداده مجموعه داده مورد نظر باید شامل یک اشاره‌گر به آن باشد. در غیر این صورت، اطلاعات کیفیت می‌تواند بعنوان جزئی از فراداده مجموعه داده، در آن تکرار شود. در صورتی که اطلاعات کیفیت مجموعه داده منحصر به خود آن بوده و با کیفیت سایر اجزاء سری مجموعه داده متفاوت باشد، این اطلاعات منحصر به فرد و متفاوت باید فقط برای مجموعه داده مورد نظر ارائه شده و در این حالت جایگزینی با اطلاعات کیفیت سری مجموعه داده، توصیه نمی‌شود.

اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت برای بسیاری از گروه‌های کوچکتر داده که توسط دامنه‌های شمول متفاوت مشخص شده می‌تواند با خود مجموعه داده متفاوت بوده و بصورت جداگانه جمع‌آوری گردد. حجم و میزان اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت ثبت شده به نوعی با تعداد دامنه‌های شمول مشخص شده متناسب است. اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت فقط در صورتی برای داده‌های مشخص شده توسط یک دامنه شمول ثبت می‌شوند که با اطلاعات کیفیت گزارش شده برای سطح "بالاتر" متفاوت باشد. به این ترتیب تهیه گزارش کیفیت از بالاترین سطوح یک مجموعه داده شروع شده و به ترتیب برای سطوح پایین‌تر ادامه پیدا می‌کند. این موضوع در جدول ب ۱ نشان داده شده است.

جدول ب ۱- سلسله مراتب گزارش اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت

گزارش نتیجه آزمون کیفیت داده برای درستی موقعیتی/ درستی مطلق یا خارجی	نتیجه آزمون کیفیت داده برای درستی موقعیتی/ درستی مطلق یا خارجی	داده مشخص شده توسط یک دامنه شمول کیفیت
۱,۳۵	۱,۳۵	مجموعه داده
۱,۱۰	۱,۱۰	فقط راهها
گزارش نمی‌شود	۱,۳۵	فقط نه‌ها
۱,۲۰	۱,۲۰	فقط خطوط راه‌آهن
۱,۸۰	۱,۸۰	فقط خطوط لوله

یادآوری - نوع نتیجه آزمون کیفیت برای تمام موارد نشان داده شده در مثال فوق "مسافت" و واحد اندازه‌گیری نتیجه آزمون کیفیت نیز برای این مثال "متر" است. در مثال فوق، به منظور صرف حداقل انرژی برای تولید، ذخیره‌سازی و تفسیر فراداده، توصیه می‌شود اطلاعات کیفیت فقط برای مجموعه داده و داده‌های مشخص شده توسط دامنه‌های شمول با عناوین

"راهها" ، "خطوط راه‌آهن" و "خطوط لوله" در قالب فراداده گزارش گردد. اطلاعات کیفیت برای داده‌های مشخص شده توسط دامنه شمول کیفیت با عنوان "نهرها" می‌تواند حذف گردد.

استاندارد ISO19115 به طور صریح به ثبت اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت برای وقوع عوارض، مقادیر اطلاعات توصیفی یا یک رخداد خاص روابط بین عوارض اشاره نمی‌کند (این مشکل می‌تواند با تعریف دامنه شمول کیفیت به صورتی که فقط یک نمونه عارضه، یک مقدار اطلاعات توصیفی یا یک نمونه ارتباط بین عوارض را شامل شود، رفع گردد). ارائه اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت برای یک نمونه خاص از اقلام، در صورتی که با اطلاعات مربوط به نوع والد خود متفاوت باشد، امکان پذیر است. این کار با ارائه اطلاعات کیفیت بصورت اطلاعات توصیفی این اقلام در داخل مجموعه داده صورت می‌پذیرد. اصول سلسله مراتبی در گزارش دهی می‌تواند به نوع اقلام والد و نمونه این اقلام نیز اعمال شود. توصیه می‌شود که اطلاعات کیفیت برای یک وقوع عارضه فقط در صورتی گزارش شود که نسبت به نوع عارضه والد خود متفاوت باشد، اطلاعات کیفیت برای یک مقدار اطلاعات توصیفی فقط در صورتی گزارش شود که نسبت به اطلاعات توصیفی عارضه والد خود متفاوت باشد و اطلاعات کیفیت برای یک نمونه خاص از ارتباط بین عوارض در صورتی گزارش شود که نسبت به ارتباط بین عوارض والد خود متفاوت باشد. از آنجا که نحوه مستند سازی در داخل یک مجموعه داده بستگی به نوع مجموعه داده دارد، بنابراین راهنمایی بیشتری برای مستندسازی عملی اطلاعات کیفیت در باره نمونه عوارض، مقادیر اطلاعات توصیفی و یک نمونه خاص از روابط بین عوارض ارائه نمی‌شود.

در شکل ب ۲ سطوح و سلسله مراتب یک مجموعه داده را که اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت آن در قالب فراداده گزارش شده و همچنین روش توصیه شده برای گزارش دهی (به عنوان بخشی از فایل یا آرشیو فراداده یا اطلاعات توصیفی داخل مجموعه داده) نشان داده شده است.

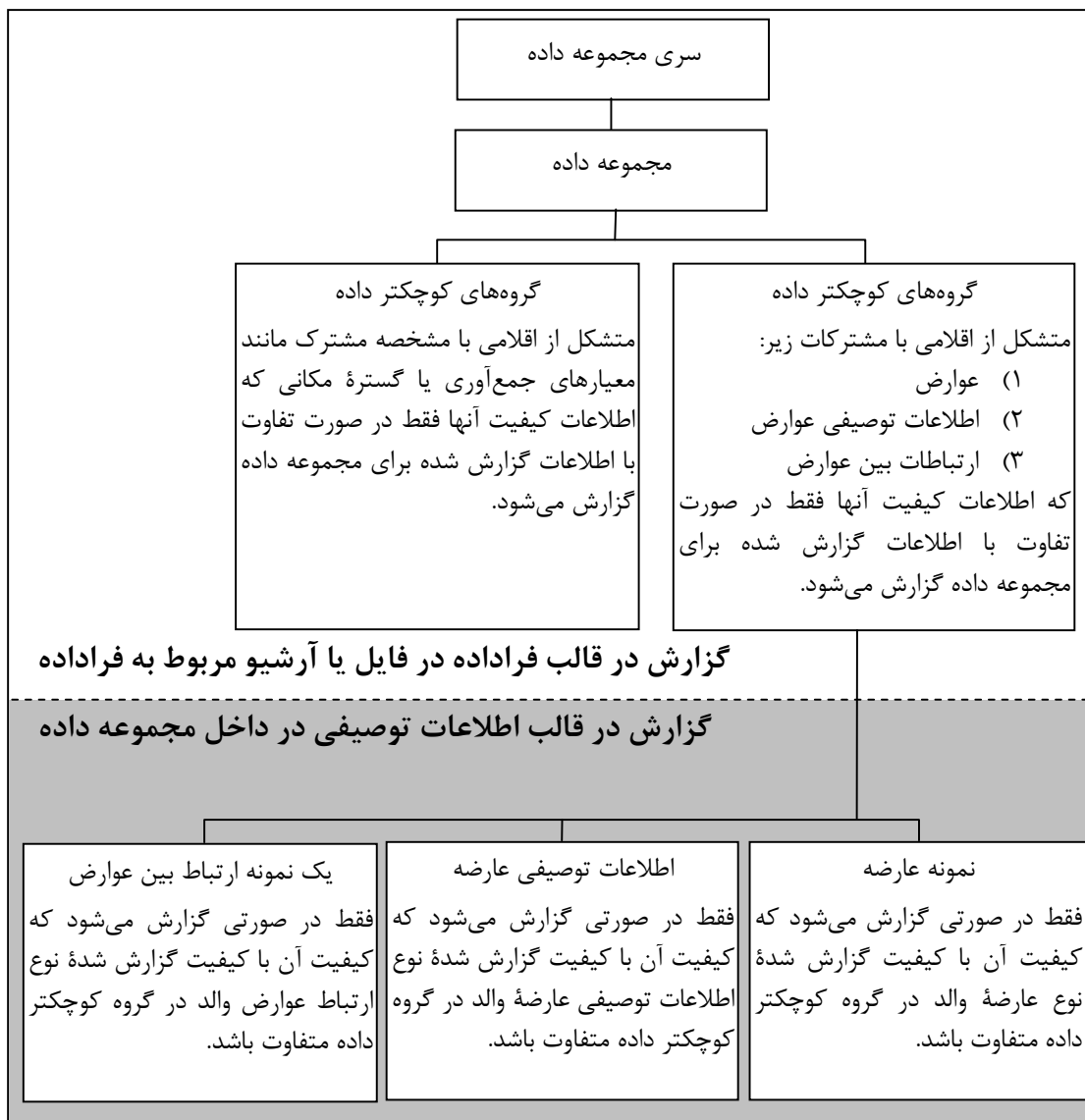
استاندارد ISO19114 به مشکلات مربوط به وجود بیش از حد اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت و ضرورت فشرده سازی آن و همچنین مشکلات مربوط به ارائه جزئیات بیشتر اطلاعات کیفیت در قالب گزارش ارزیابی کیفیت اشاره کرده است.

ب-۴-۲-۲ گزارش‌دهی اطلاعات غیر کمیت‌پذیر کیفیت در قالب فراداده

اطلاعات کیفیت برای مولفه‌های توضیحی کیفیت: "هدف از تولید" و "کاربری" ، از زمره اطلاعات ضروری وابسته به مجموعه داده بوده و صرفاً برای آن ثبت می‌شود. در صورتی که مجموعه داده مورد نظر به یک سری مجموعه داده تعلق داشته و دارای اطلاعات مربوط به "هدف از تولید" و "کاربری" یکسانی با آن باشد، این استاندارد اجازه جایگزینی اطلاعات مربوط به "هدف از تولید" و "کاربری"

سری مجموعه داده‌ها به جای مجموعه داده مورد نظر را می‌دهد. در این صورت، بهتر است به جای تکرار اطلاعات، در فراداده مجموعه داده به اطلاعات مندرج در "هدف از تولید" و "کاربری" سری مجموعه داده‌ها ارجاع دهد.

اطلاعات کیفیت برای مولفه توضیحی کیفیت "پیشینه" نیز در گروه اطلاعات ضروری مجموعه داده قرار دارد. علاوه بر این، اطلاعات مربوط به پیشینه برای بسیاری از گروه‌های کوچکتر داده که توسط دامنه‌های شمول متفاوت مشخص شده می‌تواند با خود مجموعه داده متفاوت بوده و بصورت جداگانه جمع‌آوری گردد. توصیه می‌شود پیشینه گروه‌های کوچکتر داده که توسط دامنه شمول مشخص شده‌اند فقط در صورتی گزارش شوند که با پیشینه گزارش شده برای مجموعه داده متفاوت باشند. (مجدداً، این استاندارد اجازه گزارش اطلاعات مربوط به پیشینه سری مجموعه داده‌هایی که مجموعه داده مورد نظر به آن تعلق دارد را به جای پیشینه خود آن می‌دهد. در این صورت، بهتر است به جای تکرار اطلاعات، در فراداده مجموعه داده به اطلاعات مندرج در "پیشینه" سری مجموعه داده‌ها ارجاع دهد.)



شکل ب ۲- روش پیشنهاد شده برای گزارش اطلاعات کمیت‌پذیر کیفیت در قالب فراداده

**پیوست پ
(اطلاعاتی)**

مولفه‌ها، مولفه‌های فرعی و مولفه‌های توضیحی کیفیت داده

پیوست اطلاعاتی پ در این استاندارد به ارائه مثال‌هایی از مولفه‌های کیفیت داده می‌پردازد. از آنجائی که این مثال‌ها در نسخه مرجع برای مجموعه داده‌های بین‌المللی یا خارج از کشور تهیه شده‌اند، ترجیح داده شده است که کاربران این استاندارد جهت انتقال بهتر هدف و منظور استاندارد، به نسخه منبع (استاندارد ISO 19113: 2002) مراجعه نمایند.

پیوست ت
(اطلاعاتی)
واژه‌نامه

واژه انگلیسی	واژه فارسی
Component test	آزمون اجزاء
Validity test	آزمون اعتبار
Exclusiveness test	آزمون کفایت
Quantitative quality applicability test	آزمون کاربردپذیری مولفه کمیت‌پذیر کیفیت
Components	اجزاء
Relationship	ارتباط
Evaluation	ارزیابی
Principles	اصول
Quality principles	اصول کیفیت
Information	اطلاعات
Feature attribute	اطلاعات توصیفی عارضه
Geographic information	اطلاعات مکانی
Validity	اعتبار
Commission	افزودگی داده(ها)
Conformance	انطباق
Phenomena	پدیده
Lineage	پیشینه
Data quality date	تاریخ آزمون کیفیت داده
Interchange	تبادل
Formal	تصریحی
Decisive	تعیین کننده
Implied	تلویحی
Descriptor	توصیف‌گر
Data producer	تولید کننده داده(ها)
Omission	جاافتادگی داده(ها)

واژه انگلیسی	واژه فارسی
Universe of discourse	جهان مورد نظر
Data	داده(ها)
Gridded data	داده‌های شبکه‌ای
Geographic data	داده‌های مکانی
Data quality scope	دامنه شمول کیفیت داده
Scope	دامنه کاربرد
Accuracy	درستی
Temporal accuracy	درستی زمانی
Absolute accuracy	درستی مطلق
Relative accuracy	درستی نسبی
Positional accuracy	درستی موقعیتی
Precision	دقت
Digital	رقومی
Data quality evaluation procedure	روش ارزیابی کیفیت داده
Quality evaluation procedures	روش‌های ارزیابی کیفیت
Approach	رویکرد
Application requirements	الزامات کاربرد مورد نظر
Quality requirements	الزامات کیفیت
Temporal	زمانی
Data quality sub element	زیرمولفه کیفیت داده
Topological consistency	سازگاری توپولوژیک
Domain consistency	سازگاری حوزه
Format consistency	سازگاری فرمت
Conceptual consistency	سازگاری مفهومی
Logical consistency	سازگاری منطقی
Dataset series	سری مجموعه داده(ها)
Acceptance Level	سطح پذیرش
Acceptable level	سطح قابل پذیرش
Conformance quality level	سطح کیفیت انطباق
Data quality measure	سنجه کیفیت داده

واژه انگلیسی	واژه فارسی
Overview	مرور کلی
Test case identifier	شناسه آزمون
Correctness	صحت
Temporal schema	طرحواره زمانی
Application schema	طرحواره کاربرد
Conceptual schema	طرحواره مفهومی
Feature	عارضه
Feature operation	عمل عارضه (در آنالیز) متد عارضه (در طراحی)
Functionality	عملکرد
Metadata	فراداده
Rules for application schema	قواعد طرحواره کاربرد
Data handling	کار با داده‌ها
User	کاربر
Application	کاربرد
Applicable	کاربردپذیر
Usage	کاربری
Completeness	کامل بودن
Quality	کیفیت
Temporal extent	گستره زمانی
Geographic extent	گستره مکانی
Abstraction	مجردسازی
Abstract test suit	مجموعه آزمون‌های نظری
Dataset	مجموعه داده(ها)
Geographic dataset	مجموعه داده‌های مکانی
Document	مدرک
Specification	ویژگی‌ها
Product specification	ویژگی‌های محصول
Criteria	معیارها
Concept	مفهوم

واژه انگلیسی	واژه فارسی
Conceptual	مفهومی
Values	مقادیر
Threshold values	مقادیر آستانه
Logical	منطقی
Data quality overview element	مولفه توضیحی کیفیت داده
Data quality element	مولفه کیفیت داده
Data quality result	نتیجه آزمون کیفیت داده
Data quality value type	نوع نتیجه آزمون کیفیت داده
Application needs	نیازهای کاربرد مورد نظر
Purpose	هدف
Data quality value unit	واحد اندازه‌گیری نتیجه آزمون کیفیت داده
Characteristic	مشخصه