

معاونت برنامه ریزی، پژوهش و فناوری اطلاعات نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور	 نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور	نهاد آمار نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور
<b>عنوان سند:</b>  <b>دستورالعمل ارزیابی فرآیندهای تولید آمار و کیفیت آمار</b>		

<b>کد سند: IPLF-SS-W-21</b> <b>01:1397</b>	
<b>تاریخ بازنگری:</b>	<b>تاریخ تهیه: ۱۳۹۶/۱۰/۱۵</b>

<b>تصویب کننده:</b>	<b>تایید کننده:</b> سازمان فناوری اطلاعات ارتباطات نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور	<b>تهیه کننده:</b> پژوهشکده‌ی آمار
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

**۱- هدف**

ارایه دستورالعملی برای بررسی و ارزیابی میزان کیفیت آمارهای ثبتی مبنا نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور است.

**۲- دامنه کاربرد**

تمامی آمارهایی است که در حوزه‌های مختلف نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور تولید می‌شوند.

**۳- تعاریف**

**کیفیت:** جوران و گرینا (Juran and Grayna) سال ۱۹۸۰: «مقبولیت دراستفاده از کالا و خدمات». ایزو ۸۴۰۲: «مجموعه خصوصیت‌ها و ویژگی‌های محصول یا خدمتی است که قادر به تأمین نیازهای ضمنی و از پیش تعیین شده باشد».

ایزو ۹۰۰۰/۲۰۰۵: «کیفیت، درجه‌ی توانمندی مجموعه‌ای از ویژگی‌های اصلی محصول در برآورده کردن نیازها است».

**۴- روش کار اندازه‌گیری کیفیت آمارهای ثبتی مبنا**

در بحث آمارهای ثبتی ۵ حوزه کاری وجود دارد که عبارتند از: شناسایی، ثبت، انتقال، پردازش و ارایه. کیفیت آمارهای ثبتی مبنا تولید شده به عملکرد این پنج حوزه برمی‌گردد و چنانچه سیستم اطلاعاتی نتواند حداقل یکی از حوزه‌های پنج‌گانه فوق را به خوبی تحت کنترل قرار دهد داده‌های تولیدی آن سیستم کیفیتی مخدوش خواهند داشت و با افزایش تعداد حوزه‌هایی که به خوبی تحت کنترل سیستم اطلاعاتی نیستند، میزان خدشه به کیفیت داده‌های تولیدی سیستم نیز افزایش خواهد یافت.

به این منظور باید ۱۲ بعد کیفیت را اندازه‌گیری کرد. باید گفته شود که این ۱۲ بعد با ۵ حوزه مرتبط می‌باشند به طوری که برخی ابعاد در دو یا چند حوزه مشترک می‌باشند. لازم به ذکر است که اهمیت ابعاد کیفیت به یک اندازه نمی‌باشد به طوری که برخی ابعاد از برخی دیگر مهمتر می‌باشند که ۱۲ بعد مدنظر به ترتیب اهمیت عبارتند از:

۱- درستی ۲- قابلیت اعتماد ۳- بهنگام بودن ۴- کامل بودن ۵- جاری بودن ۶- سازگاری ۷- دقت ۸- شکل و قالب ۹- کارایی ۱۰- کفایت ۱۱- قابل استفاده بودن ۱۲- مقایسه‌پذیری  
برای اندازه‌گیری نمره کیفیت داده چک لیستی شامل ۲۹ سؤال طراحی گردیده است که این ۲۹ سؤال در قالب ۵ حوزه کاری آمار ثبتی و ۱۲ بعد کیفیت داده ثبتی می‌باشند.

**۱۲ بعد کیفیت****○ درستی**

هیچ‌گونه تعریف دقیقی از درستی موجود نمی‌باشد. در مدل ما می‌توان چنین گفت که نادرستی این مفهوم را می‌رساند که سیستم اطلاعاتی حالت سیستم جهان واقعی را متفاوت از آن چیزی که باید ارایه کند، به نمایش بگذارد. بنا بر این می‌توان گفت که نادرستی نتیجه آشفتگی نگاشت به یک حالت اشتباه از سیستم اطلاعاتی می‌باشد. همچنین نادرستی می‌تواند به دیگر کاستی‌ها که در مدل به آن‌ها اشاره کرده‌ایم، مرتبط باشد. اول، ابهام می‌تواند منجر به استنتاج یک حالت اشتباه از سیستم جهان واقعی گردد.

**○ قابلیت اعتماد**

قابلیت اعتماد به احتمال جلوگیری از بروز خطا و اشتباه، به سازگاری و قابل اطمینان بودن اطلاعات خروجی و چگونگی رتبه‌بندی داده براساس معیارهای پذیرفته شده ارتباط دارد. علاوه بر این، قابلیت اعتماد

به عنوان میزان یکسانی بین انتظارات و قابلیت‌ها و هم‌نویی داده‌ها با نیازهای کاربران و واقعیت نیز تفسیر شده است.

#### ○ بهنگام بودن

دو عامل بر بهنگام بودن مؤثر است: ۱- میزان تغییرات در سیستم جهان واقعی ۲- زمانی که داده مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دو عامل دیگر تحت تأثیر طراحی سیستم نیستند. در اینجا بهنگام بودن فقط اشاره به فاصله زمانی بین تغییرات حالت جهان واقعی و اعمال اصلاحات در سیستم اطلاعاتی دارد. عدم بهنگام بودن منجر به حالتی از سیستم اطلاعاتی می‌گردد که حالت گذشته جهان واقعی را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر فاصله زمانی بین تغییرات حالت جهان واقعی و اعمال اصلاحات در حالت سیستم اطلاعاتی حداقل ممکن می‌باشد اما کاربر زمانی از داده استفاده می‌کند که با زمان تغییرات در جهان واقعی و اصلاحات در سیستم اطلاعاتی فاصله زیادی دارد. این موضوع به استفاده از داده بستگی دارد و در حقیقت دید خارجی می‌باشد.

#### ○ کامل بودن

به‌طور کلی وقتی می‌توان گفت یک مجموعه داده کامل است اگر تمامی مقادیر مورد نیاز را شامل شود، یعنی «تمامی مقادیر برای یک متغیر مشخص، ثبت شوند». کامل بودن به معنای توانایی سیستم اطلاعاتی برای ارائه تمامی حالت‌های معنی‌دار از سیستم جهان واقعی می‌باشد. بنا بر این بر مفاهیم مبتنی بر داده همچون خواص، متغیرها و مقادیر بستگی ندارد. یک تعریف مبتنی بر حالت نسبت به یک تعریف مبتنی بر داده، تصویر بهتری از کامل بودن را ایجاد می‌کند.

#### ○ جاری بودن

با چه سرعتی سیستم اطلاعاتی پس از تغییرات سیستم جهان واقعی به روز می‌شود؟ پاسخ دادن به این سؤال نشانگر میزان جاری بودن سیستم است. این مسأله تحت تأثیر طراحی سیستم و عملیات سیستم قرار دارد. یعنی اگر طراحی سیستم مناسب باشد به عبارت دیگر طراحی مطابق با نیازهای شناسایی شده کاربران باشد و این طراحی به طور مناسبی عملیاتی شده باشد می‌توان گفت که سیستم جاری است و داده‌های تولیدی این سیستم نمره جاری بودن شان بالا خواهد بود.

#### ○ سازگاری

در لغت، سازگاری به چندین وجه داده به خصوص مقادیر داده، ارایه داده و ارایه فیزیکی داده اشاره می‌کند. در این جا ما به این نکته تأکید می‌کنیم که سازگاری بیشتر به مقدار داده مرتبط می‌باشد تا به ارایه داده و ارایه فیزیکی داده. مقادیر مختلف فقط در صورتی بروز می‌کنند که اگر بیش از یک حالت سیستم اطلاعاتی به یک حالت سیستم جهان واقعی مرتبط شوند. با این توجیه، عدم سازگاری به معنای نگاهت از یک حالت به چندین حالت می‌باشد.

#### ○ دقت

کم دقتی موردی است که عموماً به عنوان نادرستی مدنظر قرار می‌گیرد اما در مدل مطرح شده در اینجا به عنوان ابهام است. دوم، عدم کامل بودن ممکن است در زمان تولید داده منجر به انتخاب یک حالت اشتباه سیستم اطلاعاتی گردد و موجب به وجود آمدن نادرستی گردد.

### ○ شکل و قالب

یعنی اینکه شکل و قالب گزارش‌های خروجی نیازهای شناسایی شده کاربران را تأمین می‌کند یا خیر.

### ○ کارایی

کارایی یعنی اینکه آمارهای مربوط به یک موجودیت می‌تواند برای کاربر کاملاً مفید باشد به طوری که کاربر بتواند آن‌ها را به طور قابل اعتمادی به کار برده و نیازهای وی را تمام و کمال برطرف کند. به عبارت دیگر آمارها باید تمام نیازهای اطلاعاتی کاربر را فارغ از نحوه طراحی و عملیات سیستم اطلاعاتی تأمین نماید.

### ○ کفایت

کفایت یعنی اینکه آمارهای مربوط به یک موجودیت برای کاربر به میزان کافی مفید باشد و نیازهای اطلاعاتی وی را - بدون اطلاعات اضافی گمراه کننده - تأمین کند. به عبارت دیگر آمارها باید تمام نیازهای اطلاعاتی کاربر - بدون اطلاعات اضافی گمراه کننده - را فارغ از نحوه طراحی و عملیات سیستم اطلاعاتی تأمین نماید.

### ○ قابل استفاده بودن

میزان قابل استفاده بودن گزارش‌های خروجی و آمار را برای کاربران بر اساس نیازهای شناسایی شده کاربران را مد نظر قرار می‌دهد.

### ○ مقایسه‌پذیری

آمارهای مربوط به یک صفت هنگامی بسیار سودمند هستند که بتوان آن‌ها را بطور قابل اعتمادی بین مکان‌های مختلف و در طول زمان مقایسه نمود.

ابعاد فرعی مقایسه‌پذیری عبارتند از:

✓ مقایسه‌پذیری در طول زمان

✓ مقایسه‌پذیری در بین مکان‌های مختلف شامل مقایسه‌پذیری در سطح داخلی، ملی و بین‌المللی

✓ مقایسه‌پذیری بین گروه‌های مختلف غیر از نواحی جغرافیایی از قبیل بخش‌های مختلف صنعت،

انواع خانوار، گروه‌های سنی.

در چک لیست سؤالات مختلفی وجود دارد که ابعاد کیفیت را اندازه‌گیری می‌کنند یعنی این طور نیست که هر سؤال فقط یک بعد کیفیت را اندازه‌گیری کند بلکه به این شکل است که چند سؤال با هم چند بعد کیفیت را اندازه‌گیری می‌کنند.

برای نمره‌دهی به سؤالات از طیف لیکرت ۷ گزینه‌ای استفاده شده است که به بدترین حالت ممکن نمره ۱ و به بهترین حالت ممکن نمره ۷ داده شده است. برای محاسبه نمره کیفیت به روش زیر عمل می‌کنیم:

هر سؤال حداقل به یک بعد کیفیت مرتبط می‌باشد پس ارزش هر سؤال برابر است با جمع جبری ارزش ابعاد کیفیت متناظر با آن که در پرانتز روبروی هر سؤال نوشته شده است ضربدر امتیاز طیف لیکرت آن سؤال. سپس امتیازات به دست آمده برای سؤالات را با هم جمع کرده و حاصل جمع را بر امتیاز کل (حالت ایده‌ال) تقسیم کرده و نتیجه را ضربدر ۱۰۰ می‌کنیم. عدد به دست آمده نمره کیفیت قلم آماری خواهد بود.

$$\begin{aligned} & \text{مجموع (ارزش هر سؤال * امتیاز طیف لیکرت آن سؤال)} = \text{نمره خام کیفیت} \\ & \text{مجموع (ارزش هر سؤال * امتیاز طیف لیکرت آن سؤال)} \\ & ۱۰۰ \times \text{-----} = \text{نمره نهایی کیفیت} \end{aligned}$$

۶۵۵/۹

حال این نمره را به نمرات حوزه‌های ۵ گانه آمار ثبتي تجزيه مي‌کنيم.

سؤالات مربوط به حوزه شناسایی عبارتند از سؤالات ۱ تا ۹

سؤالات مربوط به حوزه ثبت عبارتند از سؤالات ۱۰ تا ۱۷

سؤالات مربوط به حوزه انتقال عبارتند از سؤالات ۱۸ تا ۲۲

سؤالات مربوط به حوزه پردازش عبارتند از سؤالات ۲۳ تا ۲۵

سؤالات مربوط به حوزه رایه عبارتند از سؤالات ۲۶ تا ۲۹

برای محاسبه نمره کیفیت هر حوزه نیز مانند حالت کلی عمل می‌کنیم با این تفاوت که امتیازات

سؤالات هر حوزه با هم جمع و بر حالت ایده‌ال همان حوزه تقسیم می‌کنیم و حاصل را ضربدر ۱۰۰

می‌کنیم.

برای محاسبه نمره کیفیت متناظر با هر بعد کیفیت نیز مانند حالت کلی عمل می‌کنیم با این تفاوت که

امتیازات سؤالات مربوط به هر بعد کیفیت را با هم جمع و بر حالت ایده‌ال مربوط به همان بعد کیفیت

تقسیم می‌کنیم و حاصل را ضربدر ۱۰۰ می‌کنیم.

• پیوست‌ها:

✓ چک لیست ارزیابی کیفیت آمارهای ثبتي مبنا

### چک لیست ارزیابی کیفیت آمارهای ثبتی مبنا

نام واحد:

عنوان قلم آمار ثبتی مبنا:

نمره نهایی از ۱۰۰:	نمره خام:
کارشناس مسئول نظارت و ارزیابی:	کارشناس نظارت و ارزیابی:
	امضا:

تاریخ پایان تکمیل چک لیست:

۱. آیا عنوان قلم تمامی رخدادهای مربوطه را پوشش می‌دهد؟ (کامل بودن - مقایسه پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
						بلی
						خیر

۲. تعاریف و مفاهیم در چه وضعیتی است؟ (کامل بودن -

مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
						بلی
						خیر

۳. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد زمان (از قبیل سری زمانی، بازه زمانی و مقطع زمانی)

برای ثبت قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
						بلی
						خیر

۴. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد زمان (از قبیل سری زمانی، بازه زمانی و مقطع زمانی) برای انتشار قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۵. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد مشخصات مکانی (از قبیل سطوح جغرافیایی، یکپارچگی داده‌ها، ساختار و قابلیت استفاده در سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی GIS و...) برای ثبت قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۶. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد مشخصات مکانی (از قبیل سطوح جغرافیایی، یکپارچگی داده‌ها، ساختار و قابلیت استفاده در سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی GIS و...) برای انتشار قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۷. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد واحد اندازه‌گیری برای قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۸. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد تفکیک‌ها (از قبیل سن، مدرک تحصیلی و...) و طبقه‌بندی‌های بین‌المللی (از قبیل ISIC,ISCED و...) برای ثبت قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۹. آیا استانداردها و قراردادهای مشترک در مورد تفکیک‌ها (از قبیل سن، مدرک تحصیلی و...) و طبقه‌بندی‌های بین‌المللی (از قبیل ISIC,ISCED و...) برای انتشار قلم آماری مذکور رعایت می‌شود؟ (کامل بودن - مقایسه‌پذیری) (۶.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۰. آیا داده‌های ثبتي مربوط به قلم آماری ارایه شده در پایین‌ترین نقطه ثبت می‌شوند؟ (درستی - قابلیت اعتماد) (۹,۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۱. آیا داده‌های ثبتي مربوط به قلم آماری به هنگام وقوع عملیات ثبت می‌شوند؟ (درستی - بهنگام بودن) (۳,۸)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۲. آیا ورود اطلاعات به سیستم همزمان با انجام عملیات ثبت صورت می‌گیرد؟ (جاری بودن - بهنگام بودن - درستی) (۵,۴)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۳. آیا فراگرد تولید قلم آماری ارایه شده از پایین‌ترین نقطه تا بالاترین سطح منطقی به نظر می‌رسد؟ (درستی - قابلیت اعتماد - بهنگام بودن - سازگاری) (۷,۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۴. آیا عمل ثبت در فرایند تولید توسط افراد مسئول و پاسخگو انجام می‌شود؟ (درستی - دقت) (۴,۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۵. آیا فرم‌های عملیاتی که در فرایند تولید اقلام آماری به کار می‌روند برای تأمین اطلاعات مورد نیاز طراحی مناسبی دارند؟ (شکل و قالب - کارایی - کفایت) (۶,۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۶. آیا برای کنترل و تأیید صحت ثبت در مراحل مختلف، مکانیزمی وجود دارد؟ (قابلیت اعتماد - دقت) (۳,۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی

۱۷. آیا الزامات قانونی برای ثبت داده‌های مربوط به اقلام آماری وجود دارد؟ (دقت - قابلیت اعتماد) (۳,۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خیر						بلی



۱۸. آیا عمل انتقال در فرایند تولید توسط افراد مسئول و پاسخگو انجام می‌شود؟ (درستی - جاری بودن)  
(۶،۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۱۹. آیا داده‌های ثبتی تولید شده از مسیرهای مناسب به سطوح بالاتر منتقل می‌شوند؟ (بهنگام بودن - دقت)  
(۳،۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۰. آیا در مسیر انتقال، هر ایستگاه وظایف خود (از قبیل کنترل، تجمیع درست یا اقدام به موقع برای انتقال اطلاعات و ...) را به خوبی انجام می‌دهد؟ (بهنگام بودن - درستی - دقت)  
(۵،۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۱. آیا تکنولوژی انتقال متناسب با قلم آماری و اهمیت و فرایند تولید آن می‌باشد؟ (جاری بودن - بهنگام بودن)  
(۴،۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۲. آیا امنیت داده‌ها و اطلاعات هنگام انتقال رعایت می‌شود؟ (قابلیت اعتماد - دقت)  
(۳،۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۳. آیا پردازش‌های لازم روی داده‌های ثبتی صورت می‌گیرد؟ (کارایی - قابل استفاده بودن)  
(۲،۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۴. آیا روش‌ها و ابزارهای کنترلی کارآمدی برای بررسی نتایج پردازش داده‌های ثبتی وجود دارد؟ (قابلیت اعتماد - دقت)  
(۳،۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۵. آیا در فرایند ذخیره اطلاعات، امکان تهیه فایل پشتیبان با دوره زمانی مناسب وجود دارد؟

(قابلیت اعتماد) (۹،۱)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
خییر						بلی

۲۶. آیا شکل و محتوای گزارش‌های خروجی مناسب و کارا می‌باشند؟ (شکل و قالب - کارایی) (۵.۲)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
بلی						خیر

۲۷. آیا سطوح دسترسی افراد به آمار و گزارش‌های خروجی تعریف شده است؟ (قابلیت اعتماد) (۹.۱)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
بلی						خیر

۲۸. آیا تفکیک‌های ارایه شده در گزارش‌های خروجی کافی و مناسب می‌باشد؟ (کفایت- کارایی - شکل و قالب) (۶.۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
بلی						خیر

۲۹. آیا ابزارهای (سخت افزار- نرم افزار) مناسبی برای بازیابی و ارایه اطلاعات وجود دارد؟ (شکل و قالب - قابل استفاده بودن) (۲,۳)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
بلی						خیر

## امتیازات ابعاد کیفیت به ترتیب اهمیت

۲	درستی
۱,۹	قابلیت اعتماد
۱,۸	بهنگام بودن
۱,۷	کامل بودن
۱,۶	جاری بودن
۱,۵	سازگاری
۱,۴	دقت
۱,۳	شکل و قالب
۱,۲	کارایی
۱,۱	کفایت
۱	قابل استفاده بودن
۰,۹	مقایسه‌پذیری

جمع کل امتیاز ۶۵۵,۹ می‌باشد. (۶۵۵,۹=۷×۹۳)