

## بررسی میزان اهمیت عناصر فراداده‌های الگوی استاندارد سازماندهی اطلاعات سلامت

سیده سارا موسوی<sup>۱</sup>، فاطمه عبداللہی<sup>۲</sup>، نصرت ریاحی نیا<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** ایجاد نظام یکپارچه و استاندارد فراداده‌ای متناسب با نیازهای بومی در حوزه مدیریت اطلاعات بالینی، موجب حفاظت بهینه از داده‌ها، افزایش دسترس پذیری، ارتقاء بازیابی اطلاعات و رضایت کاربران خواهد شد. بنابراین، این پژوهش در نظر دارد به مطالعه عناصر فراداده‌های الگوی استاندارد سازماندهی اطلاعات سلامت (Health Information Standards Organization) HISO 10040.4 از دیدگاه متخصصان اطلاعات سلامت بپردازد.

**روش بررسی:** این مطالعه بر حسب روش گردآوری داده‌ها از نوع مطالعه اسنادی و پژوهش پیمایشی بوده و در زمستان ۱۴۰۱ انجام شد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۲۴ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران در حوزه مدیریت اطلاعات سلامت بود. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه برخط محقق‌ساخته شامل ۲۳ پرسش جمع‌آوری و رویایی صوری آن توسط ۳ نفر از خبرگان تایید شد. پایایی پرسش‌نامه نیز با بهره‌گیری از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد و میزان ۰/۹۵۸ بدست آمد که قابل قبول است. در نهایت با استفاده از آمار توصیفی گزارشی از نتایج ارائه شد.

**یافته‌ها:** در پژوهش حاضر به منظور سازماندهی اطلاعات سلامت، اهمیت ۲۲ عنصر فراداده‌های الگوی HISO 10040.4 مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج حاصل، میانگین و انحراف معیار عناصر فراداده‌ای مورد آزمون، نظر موافق جامعه پژوهش را کسب کردند که حاکی از میزان توافق ایشان در خصوص اهمیت این عناصر برای حضور و ثبت در کاربرگ‌های تنظیم و توصیف مراکز اطلاعات سلامت است.

**نتیجه‌گیری:** نظر به اینکه عناصر فراداده‌ای پیشنهادی پژوهش حاضر که بر اساس الگوی استاندارد سازماندهی اطلاعات سلامت و مورد تأیید جامعه پژوهش قرار گرفته است، می‌تواند در رفع نیازهای مراکز اطلاعات سلامت کمک کننده باشد.

**واژه‌های کلیدی:** فراداده؛ اسناد و مدارک پزشکی؛ مدیریت اطلاعات سلامت؛ پرونده الکترونیکی سلامت

**پیام کلیدی:** مدیریت مؤثر اطلاعات سلامت در گرو وجود سیستم‌های اطلاعات سلامت استاندارد، کارآمد و به روز است.

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۳/۲۶

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۵/۱۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۷/۱۵

**ارجاع:** موسوی سیده سارا، عبداللہی فاطمه، ریاحی نیا نصرت. بررسی میزان اهمیت عناصر فراداده‌های الگوی استاندارد سازماندهی اطلاعات سلامت. مدیریت اطلاعات سلامت. ۲۰۱۴۰۲: (۳) ۱۳۵-۱۴۲.

## مقدمه

حجم انبوه اطلاعات سلامت و لزوم دسترسی به آن، برای استفاده در فعالیت‌های مختلف درمانی، آموزشی و پژوهشی همراه با مشکلاتی نظیر افزایش خطاهای پزشکی، عدم یکپارچگی و نبود تعامل بین مدارک پزشکی و دانش موجود، نیاز به استفاده از سیستم‌های پیشرفته سازماندهی و مدیریت اطلاعات سلامت را برای بهره‌وری کامل از این اطلاعات بیش از پیش نمایان کرده است (۱). به عنوان نمونه پرونده‌های پزشکی افراد حاوی مهم‌ترین اطلاعات پزشکی و بهداشتی است (۲) و باید به گونه‌ای حفاظت شوند که مواردی نظیر فرم، بازیابی، صحت و اصالت اسناد به عنوان شواهدی از فعالیتی خاص، دست‌خوش تغییر نشوند و امنیت سوابق مورد توجه ویژه قرار گیرد (۳). به همین جهت در بسیاری از موارد برای حل مسئله سازماندهی و مدیریت منابع اطلاعاتی و دستیابی راحت به این نوع مجموعه‌های توزیع شده از فراداده استفاده می‌شود. در حقیقت هدف مدیریت فراداده گردآوری، ذخیره و کنترل مجموعه فراداده‌ای به منظور توصیف، بازیابی، حفاظت، تبادل راحت

و دستیابی کارآمدتر به اطلاعات است (۴). فراداده علاوه بر توصیف داده‌ها به کشف داده‌ها و افزایش درک یک مجموعه داده کمک کرده (۵) و اجزای مختلف یک سند را به هم متصل می‌کند و هر سند را به دیگر اسنادی که به درک و استفاده آن‌ها مربوط می‌شود مرتبط می‌سازد. از این رو، نیاز به استانداردسازی فراداده‌های برای مدیریت مؤثرتر پرونده الکترونیکی سلامت امری بسیار حیاتی است (۶).

۱- دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲- دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۳- استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

**نویسنده طرف مکاتبه:** سیده سارا موسوی؛ دانشجوی دکتری، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران  
Email: sara.moosavi@khu.ac.ir

درخواست‌های ارجاع، انتقال اسناد مراقبت، یادداشت‌های عملیاتی و برنامه‌های مراقبت مشترک است و الزامات فراداده یکسان برای همه انواع اسناد بالینی، صرف نظر از تخصص یا محتوا، اعمال می‌شود. هدف این استاندارد اطمینان از شناسایی، طبقه‌بندی و نمایه‌سازی اسناد بالینی به شیوه‌ای مشترک است که امکان اشتراک‌گذاری امن اسناد را فراهم می‌کند (۱۴).

با وجود اهمیت اسناد و مدارک پزشکی و لزوم سازماندهی و استفاده از الگوهای استاندارد فراداده‌ای جهت حفاظت و مدیریت بهینه اطلاعات، پژوهشگران مطالعه‌ای در زمینه معرفی الگوی فراداده‌ای استاندارد جهت مدیریت اسناد و مدارک پزشکی برای سازمان‌دهی منابع در حوزه سلامت مشاهده نکردند. همچنین با وجود ذخیره‌سازی و نگهداری برخط اطلاعات مربوط به مراجعان مراکز سلامت در سامانه‌های ملی حوزه سلامت کشور، پس از گذشت چند سال از بهره‌برداری همچنان امکان تحلیل اطلاعات به صورت برخط به دلیل نبود زیرساخت‌های لازم وجود ندارد و این سامانه‌ها نیازمند بازنگری هستند (۱۵). از طرفی چندگانگی و ناهماهنگی در فهرست‌نویسی، سازمان‌دهی غیرمنسجم اطلاعات و به‌کارگیری عناصر فراداده‌ای ناکافی، فرایند جستجو، بازیابی و تبادل اطلاعات را با معضلات گسترده‌ای مواجه می‌سازد که منجر به عدم دسترسی جامع و کامل به این‌گونه اطلاعات می‌شود که در نهایت، دشواری‌های فراوانی را برای کاربران سامانه، بیماران و به‌طور کلی افراد شاغل در حوزه سلامت به وجود می‌آورد. از این رو، با مدنظر قرار دادن وضع موجود سازماندهی اطلاعات سلامت و اهمیت به‌کارگیری عناصر فراداده‌ای مناسب در حوزه مدیریت اطلاعات سلامت، پژوهش حاضر درصدد پاسخ به این پرسش است که عناصر الگوی فراداده‌ای HISO 10040.4 به عنوان یک الگوی استاندارد تا چه حد قابل به‌کارگیری در سازمان‌دهی منابع اطلاعات سلامت از دیدگاه متخصصان اطلاعات سلامت است؟

## روش بررسی

پژوهش حاضر با بهره‌گیری از دو روش مطالعه اسنادی و پیمایشی در زمستان ۱۴۰۱ انجام شد. اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران در حوزه مدیریت اطلاعات سلامت که شامل ۲۴ نفر بودند، به عنوان جامعه آماری پژوهش انتخاب شدند (جدول ۱). به دلیل تعداد کم افراد جامعه، در این پژوهش از نمونه‌گیری صرف نظر شد.

در این راستا، Canham و Ohmann الگویی فراداده‌ای برای مدیریت اشیاء داده‌ای در پژوهش‌های بالینی پیشنهاد دادند. در این الگوی پیشنهادی ۱۱ عنصر مانند وضعیت دسترسی، ایجاد کننده، ناشر و غیره الزامی تشخیص داده شدند و سایر عناصر در دسته پیشنهادی یا اختیاری قرار گرفتند (۷). افزون بر آن، Sweet و Moulaison بر اهمیت اتخاذ رویکردی نظام‌مند برای استانداردسازی داده‌ها و فراداده‌های پرونده الکترونیک سلامت به عنوان راهی برای تقویت دسترسی پذیرگی اطلاعات و رفع مسائل بیماران تأکید دارند (۸). چرا که مدیریت نادرست و غیرعلمی سوابق پزشکی تأثیر منفی بر خدمات به موقع و مؤثر دارد و منجر به افزایش زمان انتظار و اختلال در درمان بیماران می‌شود (۹). پرونده‌های پزشکی بیماران به عنوان اصلی‌ترین منبع اطلاعات مراقبت بهداشتی و درمانی، در صورتی می‌توانند برای ادامه درمان بیمار، تحقیقات، جنبه‌های قانونی و غیره استفاده شوند که به درستی نگهداری گردند و دغدغه اصلی متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت اطمینان از نگهداری این داده‌ها برای استفاده در آینده است (۱۰). همچنین با توجه به اینکه سامانه یکپارچه بهداشتی، بخش اصلی زیرساخت پرونده الکترونیک سلامت کشور و یکی از مسائل مهم و عمده وزارت بهداشت است (۱۱)، بنابراین، ضرورت به‌کارگیری الگوهای فراداده‌ای استاندارد و پذیرفته شده برای مدیریت منابع اطلاعاتی حوزه سلامت کاملاً واضح است. الگوهای فراداده‌ای با توجه به نیازهای هر بافت اطلاعاتی یا سازمانی تدوین می‌شوند و شامل مجموعه‌ای از عناصر فراداده‌ای هستند که با هدف پشتیبانی از کارکردهایی خاص نظیر توصیف، شناسایی، کشف، ارتباط و به‌طور کلی مدیریت اشیاء محتوایی طراحی می‌شوند (۱۲). بنابراین به منظور افزایش اثربخشی الگوهای فراداده‌ای لازم است که پیش از به‌کارگیری، تأیید جامعه پژوهش به لحاظ تطابق آن با سیاست‌ها و شرایط بومی حوزه مدیریت اطلاعات سلامت اخذ گردد (۷).

چنانچه گفته شد یکی از پیش‌نیازهای اصلی مدیریت بهینه منابع اطلاعاتی، استفاده از یک الگوی فراداده‌ای مناسب در هر حوزه است (۱۳). الگوی فراداده‌ای HISO 10040.4 الگویی استاندارد در حوزه‌ی اسناد و مدارک پزشکی در کشور نیوزلند است و عناصر آن از استانداردهای مختلف این حوزه نظیر XDS.b و HL7 که چارچوبی از استانداردهای پیام‌رسانی برای تبادل و بازیابی اطلاعات الکترونیک سلامت بوده، استخراج شده است. این الگو مجموعه‌ای از عناصر فراداده‌ای برای توصیف هر سند بالینی که در مورد یک بیمار به‌کار گرفته می‌شود را تعریف می‌کند و شامل انواع اسناد از جمله ارزیابی‌های بالینی، نتایج آزمایش،

جدول ۱: دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران در حوزه مدیریت اطلاعات سلامت

اسامی دانشگاه‌ها	فراوانی اعضای هیئت علمی	درصد
دانشگاه علوم پزشکی ایران	۷	۲۹/۱۷
دانشگاه علوم پزشکی تهران	۶	۲۵
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی و بهداشتی شهید بهشتی	۵	۲۰/۸۳
دانشگاه علوم پزشکی تربیت مدرس	۲	۸/۳۳
دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران	۲	۸/۳۳
دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	۲	۸/۳۳
فراوانی کل	۲۴	۱۰۰

۲۲، ضرایب آلفای کرونباخ مرتبط با پرسش‌نامه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از محاسبه پایایی نشان داد که مقادیر ضریب آلفای کرونباخ برای تمام عناصر برابر با ۰/۹۵۸ و بیش‌تر از میزان ۰/۷ بوده که بیانگر اعتبار بالای این پرسش‌نامه است. طی این پرسش‌نامه، میزان اهمیت عناصر الگوی استاندارد HISO 10040.4 از دیدگاه جامعه پژوهش ارزش‌گذاری شد. همچنین از جامعه پژوهش درخواست شد که متناسب با نیازهای بومی و شرایط جاری نظام سلامت کشور عناصر فراداده‌ای پیشنهادی‌شان را ارائه کنند. در نهایت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Spss و آمار توصیفی تحلیل شدند (جدول ۲). لازم به ذکر است که در تمام مراحل پژوهش کلیه اصول مربوط به اخلاق پژوهش نظیر کسب رضایت شرکت‌کنندگان، تبیین پژوهش و اهداف آن و رعایت اصل محرمانگی و حفاظت از اطلاعات و رعایت حقوق مؤلفان رعایت شده است.

گردآوری داده‌های مورد نیاز پژوهش در دو فاز انجام شد. در فاز نخست، با استفاده از مطالعه اسنادی الگوی استاندارد HISO 10040.4 مورد بررسی قرار گرفت و سیاهه‌وارسی متشکل از ۲۲ عنصر فراداده‌ای برای توصیف و تنظیم منابع اطلاعات سلامت تدوین شد. در ادامه، بر مبنای این سیاهه‌وارسی، پرسش‌نامه محقق ساخته اولیه با ۲۳ پرسش شامل توصیف ۲۲ عنصر فراداده‌ای به صورت برخط و براساس طیف لیکرت پنج ارزشی (از بسیار زیاد تا بسیار کم) طراحی شد. به منظور بررسی روایی صوری، پرسش‌نامه در اختیار ۳ نفر از خبرگان حوزه مدیریت اطلاعات سلامت قرار گرفت. سپس پرسش‌نامه نهایی با نظرات و مشاوره ایشان تدوین گردید و روایی صوری آن مورد تایید واقع شد. برای محاسبه پایایی پرسش‌نامه نیز، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. به این منظور، پرسش‌نامه در میان اعضای جامعه آماری پژوهش توزیع و توسط آنها تکمیل شد. سپس، با وارد کردن داده‌ها در نرم‌افزار Spss نسخه

جدول ۲: عناصر فراداده‌ای الگوی استاندارد HISO 10040.4

ردیف	عناصر فراداده‌ای	تعریف هر عنصر	استاندارد مرجع
۱	شناسه بیمار (Patient identifier)	شناسه بیماری که مراقبت از او موضوع سند است.	HISO 10046 Consumer Health Identity Standard Value domain: NHI number
۲	کد تخصصی سلامت (Health specialty code)	کد تخصصی سلامت مرتبط با خدمت مستند شده	XDS.b
۳	تاریخ آغاز خدمت (Service start datetime)	تاریخ و زمان آغاز خدمت مستند شده	XDS.b Value domain: UTC datetime
۴	تاریخ پایان خدمت (Service finish datetime)	تاریخ و زمان اتمام خدمت مستند شده	XDS.b Value domain: UTC datetime
۵	شناسه تسهیلات (Facility identifier)	شناسه تسهیلات بهداشتی	HISO 10005/6 Health Practitioner Index Standard Value domain: HPI facility number
۶	کد نوع تسهیلات (Facility type code)	کد نوع تسهیلات سرویس مستند شده	-
۷	شناسه نویسنده سند (Document author identifier)	-	XDS.b HISO 10005/6 Health Practitioner Index Standard Value domain: - HPI person number for health workers - NHI number for patients
۸	کد نقش بالینی نویسنده سند (author) (clinical role code)	-	b HISO 10005/6 Health Practitioner Index Standard Value domain: HPI clinical role code
۹	شناسه تأیید کننده (Approver identifier)	شناسه کارمند سلامت که سند بالینی را تأیید کرد.	XDS.b HISO 10005/6 Health Practitioner Index Standard Value domain: HPI person number
۱۰	زمان ایجاد (Creation datetime)	تاریخ و زمان ایجاد سند در منبع	XDS.b Value domain: UTC datetime
۱۱	شناسه مخزن (Repository identifier)	شناسه مخزنی که سند در آن ذخیره می‌شود.	XDS.b Value domain: OID HL7 New Zealand OID registry (hl7.org.nz/new-zealand-oid registry)
۱۲	شناسه سند (Document identifier)	شناسه اختصاص داده شده به سند در منبع که باید همه نسخه‌های مخزن سند یکسان باشد.	XDS.b Value domain: OID
۱۳	یو.آر.آی. سند (Document URI)	URI که توسط آن می‌توان به سند ذخیره شده دسترسی پیدا کرد.	XDS.b Value domain: URI
۱۴	کد نوع (Document type code)	کد نوع دقیق سند بالینی	XDS.b LOINC clinical document ontology Value domain: LOINC cod
۱۵	نام نوع سند (Document type name)	نام دقیق نوع سند بالینی	XDS.b LOINC clinical document ontology Value domain: Text

ادامه جدول ۲: عناصر فراداده‌های الگوی استاندارد HISO 10040.4

ردیف	عناصر فراداده‌ای	تعریف هر عنصر	استاندارد مرجع
۱۶	کد وضعیت دسترسی (Availability status code)	وضعیت سند به لحاظ اعتبار و در دسترس بودن آزر مراقبت از بیمار	XDS.b Value domain: Values are • 'A' (available) – document is available • 'D' (deprecated) – document is obsolete or withdrawn
۱۷	کد محرمانگی (Confidentiality code)	کد سطح محرمانگی سند	XDS.b Value domain: HL7 confidentiality code • 'N' (normal) document has the usual level of confidentiality and should be treated as medical-in-confidence ' (restricted) – document is protected within a sealed envelope' and cannot normally be viewed
۱۸	کد زبان (Language code)	کد زبان انسانی که سند به آن نوشته شده است.	XDS.b ISO 639 Codes for the representation of names of languages Value domain: ISO 639-1 alpha-2 code
۱۹	کد نوع رسانه (Media type code)	کد نوع رسانه سند	XDS.b Value domain: Media type code (iana.org/assignments/media-types)
۲۰	کد فرمت سند (Document format code)	کد نشان‌دهنده قالب سند	XDS.b Value domain: OID HL7 New Zealand OID registry (hl7.org.nz/new-zealand-oid-registry)
۲۱	اندازه سند (Document size)	اندازه سند بر حسب بایت	XDS.b Value domain: Integer
۲۲	شناسه متولی (Custodian identifier)	شناسه سازمانی متولی	XDS.b HISO 10043 CDA Common Templates Value domain: HPI organisation number

همه عناصر موجود در پرسش‌نامه میانگین بالای چهار را کسب نموده و شاخص‌های میانگین و انحراف معیار عناصر مورد آزمون، نظر موافق جامعه پژوهش را دریافت کرده‌اند که نشان‌دهنده مناسب بودن و تایید عناصر این الگو در مدیریت محتوای اطلاعات سلامت است. همچنین یافته‌ها نشان دادند که، عناصری نظیر «شناسه بیمار» با میانگین ۴/۹۵۵، «تاریخ آغاز خدمت»، «تاریخ پایان خدمت» و «کد محرمانگی» با میانگین ۴/۹۰۹، «زمان ایجاد» با میانگین ۴/۸۶۴ و «کد تخصصی سلامت» با میانگین ۴/۸۱۸ در بالاترین سطح آماری در مقایسه با سایر عناصر قرار گرفته‌اند. عنصر «اندازه سند» نیز با میانگین ۴/۰۹۱ در پایین‌ترین سطح آماری در مقایسه با سایر عناصر قرار دارد.

### یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۲۲ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران در حوزه مدیریت اطلاعات سلامت در نظرسنجی شرکت نمودند. از این میان، تعداد ۹ نفر از مشارکت‌کنندگان مرد (۴۰/۹۱ درصد)، ۱۲ نفر از آن‌ها (۵۴/۵۵ درصد) هستند.

در جدول ۳، نتایج حاصل از تحلیل آماری هر یک از عناصر فراداده‌ای آمده‌است و نشان می‌دهد که اغلب متخصصان حاضر در نظرسنجی در خصوص با اهمیت بودن آن عناصر اتفاق نظر داشته‌اند. بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری،

جدول ۳: میزان شاخص‌های آماری عناصر فراداده‌ای از دیدگاه متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت

ردیف	عناصر فراداده	میانگین	انحراف معیار	واریانس
۱	شناسه بیمار	۴/۹۵۵	۰/۲۱۳	۰/۰۴۵
۲	تاریخ آغاز خدمت	۴/۹۰۹	۰/۲۹۴	۰/۰۸۷
۳	پایان خدمت	۴/۹۰۹	۰/۲۹۴	۰/۰۸۷
۴	کد محرمانگی	۴/۹۰۹	۰/۲۹۴	۰/۰۸۷
۵	زمان ایجاد	۴/۸۶۴	۰/۳۵۱	۰/۱۲۳
۶	کد تخصصی سلامت	۴/۸۱۸	۰/۶۶۴	۰/۴۴۲
۷	شناسه سند	۴/۷۷۳	۰/۷۵۲	۰/۵۶۵
۸	URI سند	۴/۶۸۲	۰/۷۸۰	۰/۶۰۸
۹	کد زبان	۴/۶۸۲	۰/۶۴۶	۰/۴۱۸
۱۰	شناسه تسهیلات	۴/۵۹۱	۰/۷۹۶	۰/۶۳۴
۱۱	کد وضعیت دسترسی	۴/۵۹۱	۰/۷۹۶	۰/۶۳۴
۱۲	کد نوع تسهیلات	۴/۵۴۵	۰/۶۷۱	۰/۴۵۰
۱۳	شناسه مخزن	۴/۵۴۵	۰/۹۶۳	۰/۹۲۶
۱۴	شناسه نویسنده سند	۴/۵۰۰	۰/۸۰۲	۰/۶۴۳

ادامه جدول ۳: میزان شاخص‌های آماری عناصر فراداده‌ای از دیدگاه متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت

ردیف	عناصر فراداده	میانگین	انحراف معیار	واریانس
۱۵	شناسه تأیید کننده	۴/۳۶۴	۰/۷۹۰	۰/۶۲۳
۱۶	کد فرمت سند	۴/۳۶۴	۰/۹۵۳	۰/۹۰۹
۱۷	شناسه متولی	۴/۳۶۴	۰/۷۹۰	۰/۶۲۳
۱۸	کد نوع سند	۴/۳۱۸	۰/۹۹۵	۰/۹۸۹
۱۹	نام نوع سند	۴/۲۷۳	۰/۹۳۵	۰/۸۷۴
۲۰	کد نوع رسانه	۴/۱۸۲	۰/۹۰۷	۰/۸۲۳
۲۱	کد نقش بالینی نویسنده سند	۴/۱۳۶	۰/۸۸۹	۰/۷۹۰
۲۲	اندازه سند	۴/۰۹۱	۰/۸۸۱	۰/۶۵۸

زیاد در بالاترین سطح آماری در مقایسه با سایر عناصر قرار گرفته‌اند. همچنین عنصر «زمان ایجاد» با ۸۶/۴ درصد و «URI سند» با ۸۱/۸ درصد بعد از سطوح اول در سطح بعدی مشخص شدند. همچنین نتایج نشان داد که عنصر «اندازه سند» با ۳۱/۸ درصد در پایین‌ترین سطح آماری در مقایسه با سایر عناصر قرار دارد.

نتایج حاصل از جدول ۴، میزان اهمیت عناصر فراداده‌ای الگوی مذکور در سازماندهی منابع اطلاعات سلامت را بر اساس دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران نشان می‌دهد. طبق یافته‌های این جدول، عناصری نظیر شناسه بیمار (۹۵/۵درصد)، کد تخصصی سلامت، تاریخ آغاز خدمت، تاریخ پایان خدمت، شناسه سند و کد محرمانگی (۹۰/۹ درصد) با درصد فراوانی بسیار

جدول ۴: میزان اهمیت عناصر فراداده‌ای از دیدگاه متخصصان مدیریت اطلاعات سلامت

ردیف	عناصر فراداده	بسیار زیاد		زیاد	متوسط		کم	بسیار کم	
		درصد	فراوانی		درصد	فراوانی		درصد	فراوانی
۱	شناسه بیمار	۹۵/۵	۲۱	۴/۵	۰	۰	۰	۰	۰
۲	کد تخصصی سلامت	۹۰/۹	۲۰	۴/۵	۱	۰	۰	۰	۰
۳	تاریخ آغاز خدمت	۹۰/۹	۲۰	۹/۱	۲	۰	۰	۰	۰
۴	پایان خدمت	۹۰/۹	۲۰	۹/۱	۲	۰	۰	۰	۰
۵	شناسه سند	۹۰/۹	۲۰	۰	۱	۴/۵	۱	۰	۰
۶	کد محرمانگی	۹۰/۹	۲۰	۹/۱	۲	۰	۰	۰	۰
۷	زمان ایجاد	۸۶/۴	۱۹	۱۳/۶	۳	۰	۰	۰	۰
۸	URI سند	۸۱/۸	۱۸	۹/۱	۲	۴/۵	۱	۰	۰
۹	شناسه مخزن	۷۷/۳	۱۷	۹/۱	۲	۴/۵	۲	۰	۰
۱۰	کد زبان	۷۷/۳	۱۷	۱۳/۶	۳	۹/۱	۲	۰	۰
۱۱	شناسه تسهیلات	۷۲/۷	۱۶	۱۸/۲	۴	۴/۵	۱	۰	۰
۱۲	کد وضعیت دسترسی	۷۲/۷	۱۶	۱۸/۲	۴	۴/۵	۱	۰	۰
۱۳	کد نوع تسهیلات	۶۳/۶	۱۴	۲۷/۳	۶	۹/۱	۲	۰	۰
۱۴	شناسه نویسنده سند	۶۳/۶	۱۴	۲۷/۳	۶	۴/۵	۱	۰	۰
۱۵	کد نوع سند	۶۳/۶	۱۴	۹/۱	۲	۲۲/۷	۵	۰	۰
۱۶	کد فرمت سند	۵۹/۱	۱۳	۲۷/۳	۶	۴/۵	۲	۰	۰
۱۷	نام نوع سند	۵۴/۵	۱۲	۲۲/۷	۵	۱۸/۲	۴	۰	۰
۱۸	شناسه تأیید کننده	۵۰/۰	۱۱	۴۰/۹	۹	۴/۵	۱	۰	۰
۱۹	شناسه متولی	۵۰/۰	۱۱	۴۰/۹	۹	۴/۵	۱	۰	۰
۲۰	کد نوع رسانه	۴/۵	۱۰	۳۱/۸	۷	۱۸/۲	۴	۰	۰
۲۱	کد نقش بالینی نویسنده سند	۴۰/۹	۹	۳۶/۴	۸	۱۸/۲	۴	۰	۰
۲۲	اندازه سند	۳۱/۸	۷	۵۰/۰	۱۱	۱۳/۶	۳	۰	۰

سلامت سنجش و ارزیابی شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان دهنده مناسب بودن و تایید همه عناصر الگوی مذکور در مدیریت محتوای اطلاعات سلامت از دیدگاه جامعه پژوهش است. همچنین برای اثربخشی بهتر این الگو مراکز اطلاعات سلامت می‌توانند عناصر آن را گسترش یا کاهش دهند. لذا عناصر این الگو می‌تواند به عنوان یک الگوی پایه مورد استفاده قرار گیرد، ضمن اینکه این امکان نیز وجود دارد که طراحان سامانه متناسب با نیاز داخلی، شرایط بومی و حوزه‌ی کاری مرکز مربوطه، عناصر استاندارد را تنظیم کنند (عنصر یا عناصری را حذف و یا اضافه کنند). در نتیجه مراکز اطلاعات سلامت می‌توانند با بهره‌گیری از عناصر فراده‌ای این الگو و ثبت در کاربرگ‌های تنظیم و توصیف، وضعیت سازماندهی و مستندسازی منابع اطلاعاتی خود را تقویت کنند و در رفع نیاز کاربران در دسترسی به اطلاعات مرتبط مؤثر واقع شوند.

### پیشنهادها

به منظور پیاده‌سازی مؤثرتر الگوهای فراده‌ای در حوزه سلامت پیشنهاد می‌شود که زیرساخت‌های لازم جهت صرف زمان کمتر ورود اطلاعات، نحوه تقویت به اشتراک‌گذاری داده‌های سلامت الکترونیکی با سایر سازمان‌های ذینفع، بهبود کیفیت داده در هنگام ثبت اطلاعات و اخذ اطلاعات بیشتر و دقیق‌تر مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود که عناصر مورد سنجش و ارائه شده در این پژوهش برای توصیف یکپارچه منابع اطلاعات سلامت با هدف فراهم آمدن امکان تبادل داده در دستور کار این مراکز قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل تحقیق مستقل، بدون حمایت مالی و سازمانی است. بدین وسیله نویسندگان از تمامی اساتید و بزرگوارانی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

### تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافی نداشتند.

### بحث

این مطالعه با هدف معرفی الگویی استاندارد و سازگار با ویژگی‌های اطلاعات سلامت جهت استفاده طراحان سامانه و مراکز اطلاعات سلامت انجام شده است و بر لزوم به‌کارگیری عناصر فراده‌ای استاندارد، مدون و منطبق با الگوهای ساختار یافته روز دنیا تأکید دارد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که تمام عناصر الگوی استاندارد HISO 10040.4 به لحاظ اهمیت و مناسبت با نیازهای بومی و جاری مراکز سلامت مورد تأیید جامعه پژوهش قرار گرفته است. این نکته حاکی از میزان توافق متخصصان در خصوص اهمیت کاربست این عناصر برای یکپارچه‌سازی و تسهیل در سازماندهی منابع و محتوای اطلاعات سلامت است. ضمن اینکه عنصری نظیر شناسه بیمار، کد تخصصی سلامت، تاریخ آغاز خدمت، تاریخ پایان خدمت با میانگین بالاتر از ۴ و درصد فراوانی تجمعی موافقت (بسیار زیاد)، از نظر متخصصان اطلاعات سلامت به عنوان مهم‌ترین عناصر شناخته شدند. در پژوهش Canham و Ohman (۷) حضور ۱۱ عنصر الزامی تشخیص داده شد و سایر عناصر در دسته‌ی پیشنهادی یا اختیاری قرار گرفتند، در حالیکه در پژوهش حاضر تمام عناصر پیشنهادی با درصد فراوانی بسیار زیاد و زیاد، با اهمیت بالا ارزیابی شدند. Sweet و Moulaison (۸) نیز در پژوهشی اتخاذ رویکردی نظام‌مند برای استانداردسازی فراده‌ای پرونده الکترونیک سلامت را مهم ارزیابی نمودند، از این رو، نتایج پژوهش ایشان نیز همراستا با پژوهش حاضر است. افزون بر آن، از چالش‌های انجام این مطالعه عدم دسترسی به متن الگوهای روز دنیا در سال‌های اخیر بود.

### نتیجه‌گیری

امروزه با توجه به افزایش حجم اطلاعات سلامت و ناکارآمدی سیستم‌های قدیمی در یکپارچه‌سازی اطلاعات پرونده‌های پزشکی افراد، ضرورت به‌کارگیری رویکردهای نوین سازماندهی اطلاعات و استفاده از الگوهای فراده‌ای استاندارد و بومی‌سازی آن جهت مدیریت مؤثر اطلاعات سلامت بیش از گذشته احساس می‌شود. از این رو، در پژوهش حاضر با هدف معرفی یک الگوی فراده‌ای استاندارد جهت سازماندهی و مدیریت مؤثر اطلاعات سلامت، میزان اهمیت بکارگیری ۲۲ عنصر فراده‌ای الگوی استاندارد HISO 10040.4 از دیدگاه متخصصان اطلاعات

### References

- Mahdavi A, Mehrtak M, Ebrahimi K. Anthoogy: Architectural philosophy in the structure and organization of modern health information systems, the 2nd medical informatics conference and the 7th conference on electronic health and ICT applications in Iranian medicine (2017), Tehran, <https://civilica.com/doc/812441>. [In Persian].
- Mokhtar Nabi, E. Organizing Internet Resources: Challenges and Necessities. Electronic Journal of Iran Scientific Information and Documentation Center 2005; 4(1). [In Persian].
- Irons A. Computer forensics and records management – compatible discipline. Records Management Journal 2006; (16)2:102-112. DOI:10.1108/09565690610677463.
- Norouzi Y. An Introduction to Metadata Management Systems. National Library and Information Studies .2010; 4: 0-65. [In Persian].
- Wynne-Jones L. How Metadata Improves Security, Quality, and Transparency [Online]. 2022 Mar 22. [cited 2023 Apr 13]; Available from: URL: <https://www.datasciencecentral.com/how-metadata-improves-security-quality-and-transparency/>.
- Asari SI, Hussin N, Samsudin, AZ, Yunus MN. Recordkeeping Metadata Standardization for Electronic Health Records System Integration: a Preliminary Study. International journal of engineering and technology 2018; 7(3.7) 266-269. DOI: <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.7.16388>.
- Canham S, Ohmann C. A metadata schema for data objects in clinical research. Trials. 2016 Nov 24;17(1):557. doi: 10.1186/s13063-016-1686-5. PMID: 27881150; PMCID: PMC5122021.
- Sweet LE, Moulaison HL. Electronic Health Records Data and Metadata: Challenges for Big Data in the United States. Big data 2014; 1(4): 245–251. <https://doi.org/10.1089/big.2013.0023>.
- Van Vlymen J, De Lusignan S. A system of metadata to control the process of query, aggregating, cleaning and analysing large datasets of primary care data. Informatics in primary care 2005; 13(4): 281–291. <https://doi.org/10.14236/jhi.v13i4.608>
- Marutha, NS, Patrick N. Electronic records management in the public health sector of the Limpopo province in South Africa. Journal of the South African Society of Archivists 2012; 45. URL: <https://www.ajol.info/index.php/jsasa/article/view/85723>.
- Moghaddasi H, Dehghani M, Emami H, Asadi F. Evaluation of the Integrated Health System (SIB) based on the Users' View Regarding the Application, Purposes, and Features. Health Inf Manage 2022; 19(2):54-59. [In Persian].
- Taheri, M. Storage and retrieval of information and knowledge: with emphasis on new approaches (2016). Tehran: Librarian. [In Persian].

13. Minglian D, Xingxing Y, Jiuzhen Zh. A study on audiovisual metadata. Proceedings of the 2004 international conference on Dublin Core and metadata applications: metadata across languages and cultures. Dublin Core Metadata Initiative.(2004). Article 13, 1-9.
14. Ministry of the New Zealand health and disability sector. HISO 10040.4. Clinical Document Metadata Standard. [Online]. 2015 Feb. [cited 2022 Apr 13]; Available from: URL: hiso-10040-4-2015-clinical-document-metadata-standard.docx (live.com).
15. Farzadi F, Aeenparast A, Tavousi M, Riyazi F, Asadollah-Khan-Vali H, Haeri-Mehrizi A A. National Health Information systems in Iran. Payesh 2020; 19 (5) :489-498.URL: <http://payeshjournal.ir/article-1-1507-fa.html>. [In Persian]..

## Investigating the Importance of Standard Metadata Template Elements for Health Information Organizations

Seyedeh Sara Moosavi<sup>1</sup>, Fatemeh Abdollahi<sup>2</sup>, Nosrat Riahinia<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** The establishment of an integrated and standard metadata system tailored to the local needs in health information management aims to improve the status quo, which in turn, leads to optimal data protection, increase accessibility, and improve information retrieval and user satisfaction. As such, this study endeavors to investigate the constituents of the HISO 10040.4 schema for organizing clinical information from the perspective of health information specialists.

**Methods:** This applied study was conducted in the 2022 winter. To collect data, documentary study and survey were used. The population included 24 faculty members from Tehran University of Medical Sciences in the field of health information management. An online researcher-made questionnaire with 23 questions was used to collect data, and its face validity was confirmed by 3 experts. Finally, the results were reported using descriptive statistics.

**Results:** To organize health information, 22 metadata elements of the HISO 10040.4 schema were scored and evaluated by the experts. Based on the results, the mean and standard deviation of the measured metadata elements were approved by the research community, indicating the extent of their agreement regarding the importance of the elements in describing data in health information centers worksheets.

**Conclusion:** The proposed metadata elements are based on the standard schema of organizing health information and approved by the research community; therefore, they can meet the needs of health information centers.

**Keywords:** Metadata; Medical Records; Health Information management; Electronic Health Records

Received: 16 June; 2023

Accepted: 8 August; 2023

Published: 7 October; 2023

**Citation:** Moosavi S, Abdollahi F, Riahinia N. **Investigating the Importance of Standard Metadata Template Elements for Health Information Organizations.** *Health Inf Manage* 2023; 20(3):135-142.

Article resulted from an independent research without financial support.

1. PhD Student, Information science and knowledge Studies, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

2. PhD Student, Information science and knowledge Studies, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Information Science, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Seyedeh Sara Moosavi; PhD Student, Information science and knowledge Studies, Faculty of Psychology & Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran. Email: sara.moosavi@khu.ac.ir