

الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
Saudi Standards, Metrology and Quality Org. (SASO)



SASO

إدارة البيانات – إدارة البيانات المرجعية والرئيسية
Data Management – Reference and Master Data
Management

ICS ***

المقدمة

قامت الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بإعداد المواصفات القياسية لمجال جودة البيانات بالتعاون مع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي والتي تمكن من تقديم معلومات صحيحة ودقيقة لمتخذي القرار ، باستخدام مجموعة من التقنيات.

المحتويات

٢	المقدمة.....
٥	١ / المجال.....
٥	٢ / المراجع التكميلية.....
٥	٣ / المصطلحات والتعاريف.....
٥	١ / ٣ البيانات الشخصية.....
٥	٢ / ٣ الجهة.....
٥	٤ التخطيط.....
٥	١ / ٤ خطة البيانات المرجعية والرئيسية.....
٦	٢ / ٤ تحديد البيانات المرجعية والرئيسية وترتيب أولوياتها.....
٦	٣ / ٤ تصنيف البيانات المرجعية.....
٦	٤ / ٤ تصنيف البيانات الرئيسية.....
٧	٥ هيكلية البيانات.....
٧	١ / ٥ متطلبات البيانات المرجعية والرئيسية.....
٨	٢ / ٥ تصميم مركز البيانات المرجعية والرئيسية.....
٨	٣ / ٥ الهيكلية الوصفية العامة CONCEPTUAL للبيانات المرجعية والرئيسية.....
٨	٤ / ٥ الهيكلية المعلوماتية للبيانات المرجعية والرئيسية.....
٨	٥ / ٥ المتطلبات التقنية لمركز البيانات المرجعية والرئيسية.....

٦	التدريب والتوعية.....	١١
١/٦	التدريب على البيانات المرجعية والرئيسية.....	١١
٧	إدارة دورة الحياة للبيانات.....	١١
١/٧	تغطية اختصاص البيانات المرجعية والرئيسية.....	١٢
٢/٧	عملية إدارة دورة حياة البيانات المرجعية والرئيسية.....	١٢
٣/٧	بناء مركز البيانات المرجعية والرئيسية.....	١٢
٤/٧	مركز البيانات باعتباره مصدرًا موثوقًا.....	١٢
٨	إدارة الأداء.....	١٣
١/٨	اتفاقيات مستوى الخدمة للبيانات المرجعية والرئيسية.....	١٣
٢/٨	مؤشرات الأداء الرئيسية لبرنامج البيانات المرجعية والرئيسية.....	١٣
٩	السجلات.....	١٤
١/٩	سجلات طلبات تغيير البيانات المرجعية والرئيسية.....	١٤
٢/٩	وثائق تخطيط مبادرات البيانات المرجعية والرئيسية.....	١٤
	المراجع.....	١٤

١/ المجال.

تحتوي هذه المواصفة القياسية على مكونات مجال إدارة البيانات المرجعية والرئيسية وهي مجموعة من الضوابط لضمان تحديد مصادر البيانات ومنشأها الرئيسي الصحيح والمشارك للجميع في المملكة لتوفير بيانات دقيقة وغنية وصحيحة ومتسقة، تمكن من تقديم معلومات صحيحة ودقيقة لمتخذي القرار، باستخدام مجموعة من التقنيات.

٢/ المراجع التكميلية.

لا يوجد مراجع تكميلية .

٣/ المصطلحات والتعاريف.

١/٣ البيانات الشخصية

كل بيان - مهما كان مصدره أو شكله - من شأنه ان يؤدي إلى معرفة الفرد على وجه التحديد، أو يجعله قابلاً للتعرف عليه بصفه مباشرة أو غير مباشرة عند دمج مع بيانات أخرى، ويشمل ذلك - على سبيل المثال لا الحصر - الاسم، وأرقام الهويات الشخصية، والعناوين، وأرقام التواصل، وأرقام الحسابات البنكية والبطاقات الائتمانية، وصور الفرد، وغير ذلك من البيانات ذات الطابع الشخصي

٢/٣ الجهة

أي جهة حكومية أو شخصية ذات صفة اعتبارية عامة مستقلة في المملكة، أو أي من الجهات التابعة لها - وتعد في حكم الجهة العامة أي شركة تقوم بإدارة المرافق العامة أو البنى التحتية الوطنية أو تشغيلها أو صيانتها، أو تقوم بمباشرة خدمة عامة فيما يخص إدارة تلك المرافق أو البنى التحتية

٤ التخطيط

في إطار ضبط التخطيط، على الجهة أن تضع خطة لإدارة البيانات وحوكمتها المرجعية والرئيسية وتنفيذ هيكله معلومات البيانات المرجعية والرئيسية المستهدفة، وتحديد وتوثيق وترتيب

مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية التي تملكها الجهة وتصنيفها ضمن مجموعات بيانات داخلية أو خارجية.

١/٤ خطة البيانات المرجعية والرئيسية

بناء على استراتيجية وخطة إدارة البيانات وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية ، على الجهة أن تضع خطة البيانات المرجعية والرئيسية لتنفيذ وإدارة الأنشطة التي تهدف إلى تحسين قدراتها على إدارة البيانات المرجعية والرئيسية. وعلى الخطة أن تشمل ما يلي كحدٍ أدنى:

خارطة طريق تضم النشاطات والأهداف المرحلية لتنفيذ خطة إدارة البيانات المرجعية والرئيسية لدى الجهة. وعلى النشاطات أن تشمل، كحدٍ أدنى، ما يلزم لتحقيق مواصفات هذا المجال تخصيص الموارد المطلوبة والميزانية لإدارة تنفيذ الأنشطة المدرجة في خريطة الطريق

٢/٤ تحديد البيانات المرجعية والرئيسية وترتيب أولوياتها

على الجهة أن تحدد بياناتها المرجعية والرئيسية. وعلى عملية التحديد هذه أن تشمل ما يلي كحدٍ أدنى:

١. تحديد مجموعة البيانات الرئيسية (مثل العملاء أو المنتجات أو الافراد...الخ) المستخدمة في الجهة
 ٢. تحديد مجموعة البيانات المرجعية المطلوبة لتغذية البيانات الرئيسية المعرفة.
 ٣. تحديد مصادر البيانات والتطبيقات التي تنتج مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية وتقرأها وتحديثها وتحذفها
- على الجهة أن تقسم وترتب أولويات مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية بشكل منطقي، وذلك لوضع منهجية مرحلية من أجل تطبيق هيكلية معلومات البيانات المرجعية والرئيسية المستهدفة.

٣/٤ تصنيف البيانات المرجعية

على الجهة أن تصنف مجموعة بياناتها المرجعية إلى مجموعات داخلية أو خارجية:

داخلية – أي بيانات مرجعية تمتلكها الجهة وتديرها وتمثل "مصدر المعلومة الصحيح" في مختلف الجهات

خارجية – أي بيانات مرجعية تمتلكها وتديرها جهات حكومية أخرى أو تُعتبر بيانات معيارية في القطاع تصدرها منظمات خارجية مثل ISO

يمثل تعريف البيانات المرجعية الداخلية والخارجية الذي تستخدمه الجهة أحد مدخلات نشاطات توحيد البيانات المرجعية على مستوى الحكومة الوطنية.

٤/٤ تصنيف البيانات الرئيسية

على الجهة أن تصنّف مجموعة بياناتها الرئيسية إلى مجموعات بيانات داخلية أو خارجية:

- داخلية – أي مجموعة بيانات رئيسية تمتلكها الجهة وتديرها وتمثل المصدر الأوحد للحقيقة في مختلف الجهات

- خارجية – أي مجموعة بيانات رئيسية تمتلكها وتديرها جهات حكومية أخرى

يمثل تعريف مجموعة البيانات الرئيسية الداخلية والخارجية الذي تستخدمه الجهة أحد مدخلات نشاطات توحيد البيانات الرئيسية على مستوى الحكومة الوطنية.

٥ هيكلة البيانات

في إطار ضبط الهيكلية، على الجهة أن تحدد وتوثق المتطلبات اللازمة لإدارة البيانات وحوكمتها المرجعية والرئيسية بفاعلية، وعليها أن تختار وتعدّ تصميمًا لهيكلية مركز البيانات المرجعية والرئيسية، وتصمم هيكلية وصفية عامة (Conceptual) وهيكلية معلوماتية لبيئة البيانات المرجعية والرئيسية المستهدفة، وتوثق المتطلبات التقنية للبيانات المرجعية والرئيسية الخاصة بها.

١/٥ متطلبات البيانات المرجعية والرئيسية

بناءً على استراتيجية إدارة البيانات وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية الخاصة بالجهة ، أن تحدد وتوثق المتطلبات اللازمة لإدارة البيانات وحوكمتها المرجعية والرئيسية لديها من أجل الإدارة الفعالة على مدار دورة حياة البيانات. وعلى متطلبات البيانات المرجعية والرئيسية أن تغطي ما يلي كحدٍ أدنى:

العمليات والأدوار الوظيفية المرتبطة بإدارة مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية على مدار دورة حياة البيانات من الإنشاء إلى الأرشفة

قواعد الربط الدقيق ودمج سجلات البيانات الرئيسية من مصادر البيانات المختلفة لإنشاء سجل متكامل (Golden Record)

متطلبات تقديم سجلات البيانات الرئيسية المتكاملة إلى التطبيقات الهامة الرئيسية

متطلبات تقديم مجموعة البيانات المرجعية إلى التطبيقات الهامة الرئيسية

متطلبات جودة البيانات لمجموعة البيانات المرجعية والرئيسية لاستخدامها ضمن مدخلات التقييم المبدئي لجودة البيانات الواردة في مجال جودة البيانات ضمن هذه الوثيقة.

٢/٥ تصميم مركز البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تختار وتقيم تصميمًا للبيانات المرجعية والرئيسية من أجل إدارة مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية بكفاءة. وعلى الجهة أن تحدد أي نمط من أنماط تنفيذ هيكلية مركز البيانات الآتية هو الأنسب لإدارة مجموعة بياناتها الرئيسية، وذلك بناءً على متطلبات البيانات المرجعية والرئيسية الخاصة بها:

١. مركز التسجيل - تكون سجلات البيانات الرئيسية محفوظة في أنظمة المصدر. ويحفظ مركز مؤشرًا للبيانات الرئيسية مع المعارف الرئيسية فقط. ويظل إنشاء وتعديل البيانات الرئيسية مقصورًا على مصادر البيانات الرئيسية، ويقدم المركز رابطًا إلى سجلات البيانات الرئيسية في مصادر البيانات

٢. مركز التخزين - تُنسخ سجلات البيانات الرئيسية من أنظمة المصدر إلى مركز البيانات وتخضع لعمليات المطابقة والتوحيد. وتُنقل البيانات الرئيسية (مزامنة في اتجاه واحد) من المصادر الحالية إلى مركز البيانات. وتقتصر عمليات إنشاء وتعديل سجلات البيانات الرئيسية على مصادر البيانات الرئيسية

٣. مركز التواجد (Coexistence Hub) - تُضاف عملية مزامنة في اتجاهين إلى نموذج مركز التخزين لضمان احتفاظ مركز البيانات ومصادر البيانات بنسخ متطابقة من سجلات

البيانات الرئيسية طوال الوقت. وتقتصر عمليات إنشاء وتعديل سجلات البيانات الرئيسية على مصادر البيانات الرئيسية

٤. النموذج المركزي - تُنقل سجلات البيانات الرئيسية بأكملها إلى مركز البيانات. ويصبح المركز هو المقدم الحصري والوحيد لسجلات البيانات الرئيسية، وتتنحصر عمليات إنشاء وتعديل البيانات الرئيسية في مركز البيانات وحده. وتستخدم كل تطبيقات المستهلك الهامة (Consumer App) المركز كمصدرًا وحيدًا للبيانات الرئيسية

وفيما يخص مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية، يجب مراعاة التصميم للمركز أن يدعم الإدارة المركزية للبيانات المرجعية - يكون المركز المصدر الوحيد للبيانات المرجعية، مع تنفيذ عمليات إنشاء البيانات المرجعية وتعديلها في المركز حصراً. وعلى كل تطبيقات المستهلك الهامة استخدام المركز كمصدرًا للبيانات المرجعية.

٣/٥ الهيكل الوصفية العامة Conceptual للبيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تطوّر وتوثّق هيكل وصفية عامة Conceptual لبيئة البيانات المرجعية والرئيسية المستهدفة وفقاً لتصميم هيكلية لمركز البيانات الذي اختارته الجهة. بحيث تبرز مكونات التركيب الأساسية ((Building Block والقدرات العامة المرتبطة بهذه المكونات. وعلى الهيكل الوصفية للبيانات المرجعية والرئيسية أن تحتوي على ما يلي كحدٍ أدنى:

١. وصف الهيكل - وصف لمفهوم الهيكل الكلي المحدد
٢. تعريف المكونات ووصفها - مكونات التركيب الأساسية (مركز البيانات ومصادر البيانات والتطبيقات الهامة المستهلكة) للهيكل المفاهيمية للبيانات المرجعية والرئيسية، مع وصف غاياتها
٣. مخطط الهيكل الوصفية العامة - رؤية عامة لكيفية عمل المكونات مع بعضها لتلبية متطلبات البيانات المرجعية والرئيسية لدى الجهة

٤/٥ الهيكل المعلوماتية للبيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تطوّر وتوثّق هيكلية معلوماتية لبيئة البيانات المرجعية والرئيسية المستهدفة بناءً على الهيكلية الوصفية العامة المحددة. وعلى الهيكلية المعلوماتية أن تمثل المكونات التالية كحدٍ أدنى:

١. مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية – مستودع يضم مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية المحددة ويضم تعريفات البيانات الوصفية
٢. نموذج وصفي عام Conceptual ومنطقي للبيانات الرئيسية – نموذج وصفي ومنطقي للبيانات لمجموعة البيانات الرئيسية المحددة وعلاقاتها
٣. مصادر البيانات المرجعية والرئيسية – مستودع يضم مصادر البيانات المرجعية والرئيسية المحددة
٤. قواعد الربط الدقيق ودمج سجلات البيانات الرئيسية من مصادر البيانات المختلفة لإنشاء سجل متكامل صحيح (Golden Record) داخل مركز البيانات
٥. مسارات تدفق البيانات المرجعية والرئيسية – الحركة في اتجاه واحد أو اتجاهين ل:
 - a. سجلات البيانات الرئيسية بين مصادر البيانات ومركز البيانات
 - b. السجلات المتكاملة الصحيحة (Golden Records) للبيانات الرئيسية بين مركز البيانات والتطبيقات الهامة المستهلكة
 - c. البيانات المرجعية بين مركز البيانات والتطبيقات الهامة المستهلكة

٥/٥ المتطلبات التقنية لمركز البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تحدد وتوثّق المتطلبات التقنية لمنصة مركز البيانات المرجعية والرئيسية الخاصة بها بناءً على الهيكلية المعلوماتية المستهدفة للبيانات المرجعية والرئيسية. وعلى هذه المتطلبات أن تغطي النطاقات التالية كحدٍ أدنى:

١. إدارة مسارات العمل – إنشاء وتعديل سجلات البيانات المرجعية والرئيسية وتعيين اختصاصات إدارة البيانات الرئيسية

٢. إدارة الإصدار - تتبع التغيرات المدخلة إلى سجلات البيانات المرجعية والرئيسية طوال الوقت

٣. الإمكانيات الوظيفية - الإمكانيات الوظيفية المطلوبة من المركز (مثل الاستيراد، والتصدير، وربط البيانات، وأتمتة المهام التشغيلية مثل الجمع والتنقية Clensing وغيرها)

٤. الإمكانيات التقنية - الإمكانيات التقنية المطلوبة من المركز (مثل التكامل عبر واجهات برمجة التطبيقات مع التطبيقات والأنظمة على كلا طرفي مسارات تدفق البيانات)

٥. الأمن - دعم تبادل آمن للبيانات بين المركز والتطبيقات ومصادر البيانات المتصلة

٦ التدريب والتوعية

في إطار ضبط التدريب والتوعية، على الجهة أن تجري تدريبات على إدارة البيانات المرجعية والرئيسية للموظفين المسؤولين عن هذا المجال.

١/٦ التدريب على البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تجري تدريبات على البيانات المرجعية والرئيسية للموظفين المسؤولين عن إدارة البيانات المرجعية والرئيسية. وعلى التدريب أن يشمل المواضيع التالية كحدٍ أدنى:

- التحديد - تحديد المصادر الصحيحة للبيانات المرجعية والرئيسية
- الربط - ربط السجلات بين الأنظمة التي تحتوي بيانات رئيسية
- التوحيد - إزالة البيانات المكررة والتداخل بين مصادر البيانات الرئيسية
- حل التضارب - حل أوجه التناقض بين البيانات المرجعية والرئيسية
- إدارة التغييرات - استخدام التقنيات الداعمة في إدارة وأتمتة تغييرات البيانات المرجعية والرئيسية

٧ إدارة دورة الحياة للبيانات

في إطار ضبط إدارة دورة حياة البيانات، على الجهة أن تقوم بتعيين تقني وفنيي البيانات لكل مجموعة البيانات الرئيسية والمرجعة المحددة، وأن تضع وتلتزم بعملية واضحة لإدارة دورة حياة

مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية، وأن تنشئ مركزاً للبيانات المرجعية والرئيسية باعتباره مصدرًا موثوقًا، بالإضافة إلى توثيق وتحديث روابط تكامل بياناتها المرجعية والرئيسية.

١/٧ تغطية اختصاص البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تكلف مختصي بيانات الأعمال وتقنيي وفنيي تقنية المعلومات لإدارة كل مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية المحددة.

٢/٧ عملية إدارة دورة حياة البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تضع وتلتزم بعملية واضحة لإدارة مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية على مدار دورة حياة البيانات من الإنشاء إلى الأرشفة والتخلص. وعلى العملية أن تغطي كافة الأدوار والإجراءات المرتبطة بالخطوات التالية، كحد أدنى، من دورة حياة البيانات:

١. إنشاء مجموعة بيانات رئيسية ومرجعية جديدة وإنشاء أحداثها

٢. تعديل مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية الحالية وأحداثها

٣. أرشفة مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية وأحداثها

٣/٧ بناء مركز البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تنشئ مركزاً للبيانات المرجعية والرئيسية لإدارة مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية وأن تقدم مصدرًا موثوقًا للبيانات المرجعية والرئيسية لكل الجهة. وفي إطار عملية تجهيز مركز البيانات، على الجهة أن تقوم بما يلي كحد أدنى:

١. تجسيد المكونات المادية للهيكلية المعلوماتية لمركز البيانات والضرورية لتلبية متطلبات

الهيكلية المعلوماتية المستهدفة للبيانات المرجعية والرئيسية

٢. وضع نموذج للبيانات الرئيسية وفق الهيكلية المعلوماتية للبيانات المرجعية والرئيسية في مركز البيانات

٣. تحميل مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية إلى مركز البيانات

٤. تفعيل عمليات نسخ البيانات بين أنظمة مصادر البيانات الرئيسية ومركز البيانات

٥. تفعيل مزامنة بين مركز البيانات والتطبيقات الهامة المستهلكة

٧/٤ مركز البيانات باعتباره مصدرًا موثوقًا

على الجهة أن تطور مركز البيانات باعتباره مصدرًا موثوقًا لكل نظام معلوماتي أو تطبيق جديد يتطلب استخدام مجموعة البيانات المرجعية والرئيسية الخاصة بالجهة.

٨ إدارة الأداء

في إطار ضبط إدارة الأداء، على الجهة أن تنشئ اتفاقيات مستوى الخدمة لإدارة طلبات البيانات المرجعية والرئيسية وأن تضع مؤشرات أداء رئيسية لقياس مدى فعالية عملية تطوير إمكانيات البيانات المرجعية والرئيسية لديها.

٨/١ اتفاقيات مستوى الخدمة للبيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تنشئ اتفاقيات مستوى الخدمة لعملية إدارة دورة حياة البيانات المرجعية والرئيسية للموازنة بين الوقت والتكلفة في التغييرات المدخلة إلى بياناتها الرئيسية والمرجعية.

٨/٢ مؤشرات الأداء الرئيسية لبرنامج البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن تضع مؤشرات الأداء الرئيسية لقياس فعالية عملية تطوير إمكانيات البيانات المرجعية والرئيسية لديها. وعلى هذه المؤشرات أن تشمل ما يلي كحدٍ أدنى:

١. عدد قيم البيانات الخاطئة في سجلات البيانات الرئيسية
٢. متوسط الوقت اللازم لإصلاح مشاكل جودة البيانات المرجعية والرئيسية
٣. حجم طلبات التغيير المقدمة لمجموعة البيانات المرجعية والرئيسية

٩ السجلات

في إطار ضبط السجلات، على الجهة أن توثق سجلاً تاريخياً بكل طلبات التغيير وخطط مبادرة البيانات المرجعية والرئيسية في سجل مجمّع.

١/٩ سجلات طلبات تغيير البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن توثق في سجل مجمّع كل سجلات طلبات التغيير لبياناتها المرجعية والرئيسية والقرارات المتخذة بشأن هذه الطلبات.

٢/٩ وثائق تخطيط مبادرات البيانات المرجعية والرئيسية

على الجهة أن توثق في سجل مجمّع حالة الهيكله لكل مبادرات البيانات المرجعية والرئيسية.

المراجع

- DAMA DMBOK 2nd Edition (Mosley and Brackett, 2017)
- Mastering Master Data Management (Gartner, 2016)
- Developing the Best Metrics for Successful Master Data Management (Gartner, 2019)
- Implementing the Data Hub: Architecture and Technology Choices (Gartner, 2018)

- Master Data Management & Data Governance (Berson, Alex; Dubov, Larry, 2011)