

Metadata Management in Organizations

Mohammed Abdullah Al- Amri

King Abdulaziz University || KSA

Abstract: This study aims at providing an introductory overview of "metadata management in organizations". It also tries to highlight its role for those interested in data management and governance in organizations. In addition, it aims to identify the benefits, components, challenges, and managers of metadata management in organizations.

The inductive approach was used by reviewing the literature on metadata management. Results showed the most important concepts of metadata management, the obvious benefits and the active role that it provides as well as the components of metadata management. Moreover, results indicated that metadata managers and their challenges as well as some techniques to overcome them.

The study recommended that organizations should pay attention to managing their data by managing metadata, making use of organizations that are pioneering in this field and seeking assistance from data experts and scientists. Contracting with companies specialized in metadata management. It also recommended qualifying and training the relevant personnel in the organization, and striving to keep pace with recent developments in data management and governance.

Keywords: metadata- metadata management- data management- data governance- information organization.

إدارة الميتاداتا في المنظمات

محمد عبد الله العمري

جامعة الملك عبد العزيز || المملكة العربية السعودية

المخلص: تسعى هذه الدراسة إلى تقديم لمحة تعريفية عن "إدارة الميتاداتا في المنظمات" وإبراز دورها للمهتمين بإدارة البيانات وحوكمتها في المنظمات العربية، وتهدف إلى التعرف على إدارة الميتاداتا في المنظمات، وفوائدها، والمكونات الرئيسية لها، ومن يقوم بإدارتها في المنظمة والتعرف على التحديات التي تواجهها.

وسارت على المنهج الاستقرائي من خلال مراجعة الإنتاج الفكري المتعلق بموضوعها، ونتج عنها التعرف على أبرز مفاهيم إدارة الميتاداتا، والفوائد الجلية والدور الفاعل الذي تقدمه، ومكونات إدارة الميتاداتا، ومعرفة من يقوم بإدارتها، والتحديات وبعض السبل لمواجهتها. وأوصت المنظمات بالاهتمام بإدارة بياناتها من خلال إدارة الميتاداتا، والاستفادة من المنظمات ذات السبق هذا المجال، والاستعانة بخبراء البيانات وعلمائها، أو التعاقد مع الشركات المتخصصة في إدارة الميتاداتا. كما أوصت بتأهيل الموظفين المعنيين في المنظمة وتدريبهم، والسعي وراء مواكبة التطورات الحديثة لإدارة البيانات وحوكمتها.

الكلمات المفتاحية: الميتاداتا- إدارة الميتاداتا- إدارة البيانات- حوكمة البيانات- تنظيم المعلومات.

المقدمة.

إن فهم البيانات بشكل أفضل من خلال الميادات الموثقة بشكل صحيح هو حجر الزاوية لجميع وظائف المنظمة. حيث تسمح الميادات الجيدة للمستخدم بالعثور على البيانات وتقييمها فيما يتعلق بالمصدر والمعنى والدقة والجودة. وتعد مصدرًا لقيمة الأعمال غير المستغلة؛ فمع الكم الهائل من البيانات من الصعب استنتاج هذه القيمة. والغالب في بعض المنظمات أن تكون الميادات خفية في الأدوات ومخازن البيانات. التي بدورها قد تساعد المستفيدين منها في العثور على البيانات والمعلومات المهمة لهم وإدارتها بشكل أفضل.

لذا أصبحت إدارة الميادات واحدة من أهم الممارسات الاستراتيجية، والأكثر حيوية لإدارة أصول البيانات في المنظمة، وتعد قوى العمل الفاعلة على بيانات المنظمة من خلال توفير السياق والدلالات أثناء انتقالها عبر سلسلة توريد المعلومات من مصدر المعلومات إلى تسليم المعلومات واستهلاكها، كما أنها تتعامل مع إدارة دلالات البيانات وسياقها من منظور الأعمال التقنية والتشغيلية.

ففي الماضي كان من أشكال إدارة الميادات معرفة كيفية استخدام بطاقات الفهرسة للعثور على كتاب أو مجلة أو دورية في مكتبة ما. أما في الوقت الراهن ومع النمو الهائل للشبكات الاجتماعية وإنترنت الأشياء؛ ظهرت البنى الموزعة مثل السحابة الإلكترونية والبيانات الضخمة، التي تتميز بارتفاع حجمها، وسرعة تولدها، وتنوعها، وأهميتها، ومدى صحتها ودقتها، التي تتجاوز قدرة الأنظمة التقليدية لمعالجتها. لذا يجب على المنظمات من أجل الحفاظ على قدرتها التنافسية استغلال هذه الموارد الغنية بالبيانات، والنظر في إدارة بياناتهم بشكل أكثر فعالية من خلال الميادات. إضافة إلى ذلك أنه الواقع الذي تحتاج إليه إدارة الميادات لمعالجة مجموعة من المشاكل المعقدة. ويمكن القول إن الشكل الأبرز في الوقت الحالي لإدارة الميادات هو معرفة كيفية استخدام التطبيقات الحاسوبية لتحديد بيانات الأعمال وتأمينها، والامتثال لمراجعات الحسابات، واستهداف الجهود التسويقية... وما إلى ذلك.

مشكلة الدراسة:

تبرز مشكلة الدراسة في قلة الأبحاث والدراسات العربية في مجال "إدارة الميادات"، مع وجود كثير من التحديات التي تواجه المنظمات كالنمو الهائل للبيانات، والتطورات والتغيرات الحديثة المتسارعة والمتعددة، وتزايد الاعتماد على تقنية المعلومات، وزيادة حدة المنافسة بين المنظمات، فكل هذا يتطلب منها إعادة النظر في إدارة بياناتها بفعالية من خلال الميادات؛ للحفاظ على قدرتها التنافسية واستغلال مواردها الغنية بالبيانات والحرص على التطور المستمر بما يتناسب مع هذه التغيرات، ومواكبة التحديات ولتعزيز موقفها التنافسي.

فضلا على أن المنظمات العربية تفتقر لهذا النوع من الإدارات؛ إذ اكتفت بعضها على إدارة البيانات الرئيسية دون الالتفات لإدارة الميادات مع أنها من الجوانب الأساسية لإدارة البيانات وحوكمتها. ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة للتعرف على أهمية إدارة الميادات في المنظمة من خلال الإجابة على التساؤل الرئيسي حول "ما هو دور إدارة الميادات في المنظمات؟".

أسئلة الدراسة:

يتمثل التساؤل الرئيسي لهذه الدراسة في (ما دور إدارة الميادات للمنظمات؟) ويتبين لنا ذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

1- ما المقصود بإدارة الميادات؟

2- ما فوائد إدارة الميادات؟

- 3- ما المكونات الرئيسية لإدارة المبادرات؟
- 4- من يقوم بإدارة المبادرات في المنظمة؟
- 5- ما التحديات التي قد تواجه إدارة المبادرات في المنظمة؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أحد الموضوعات المعنية بتنظيم وإدارة البيانات وحوكمتها من خلال "إدارة المبادرات في المنظمة"، فيمكن من خلالها التعرف على الدور الذي تقدمه بتحقيق الأهداف التالية:

- 1- التعرف على المقصود بإدارة المبادرات.
- 2- التعرف على فوائد إدارة المبادرات.
- 3- التعرف على المكونات الرئيسية لإدارة المبادرات.
- 4- التعرف على من يقوم بإدارة المبادرات في المنظمة.
- 5- التعرف على التحديات التي تواجه إدارة المبادرات في المنظمة.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من أهمية موضوعها؛ إذ تعد إدارة المبادرات من الإدارات التي تساهم بشكل فاعل في إدارة البيانات لاسيما مع ظهور إنترنت الأشياء، وذكاء الأعمال، وتضخم البيانات وتنوع مصادرها الذي يجعل من معالجتها بطرق تقليدية أمراً صعباً إن لم يكن مستحيلاً؛ فمن المرجح أن تنضم منافسات عديدة، وتصبح إدارة المبادرات الجيدة تشكل أمراً حيويًا لبيانات الأعمال الموثوقة والأمنة والمفيدة. وإدارة المبادرات من الممارسات التي توفر فوائد جلية للمستخدمين والتقنيين ورواد الأعمال والمنظمة ككل. فمع نضج الأعمال وإضافة المزيد والمزيد من الأنظمة، فإن كل منظمة تبقى بحاجة إلى النظر في كيفية إدارة المبادرات (وليس البيانات فقط).

منهجية الدراسة:

تقوم الدراسة على المنهج الاستقرائي؛ من خلال استقراء الإنتاج الفكري المرتبط بـ "إدارة المبادرات في المنظمات"، ومراجعته، سواء أكان هذا الإنتاج مطبوعاً، كالكتب، والرسائل الجامعية، والدوريات، أم إلكترونياً، كالموسوعات العلمية، والمدونات، والكتب والمجلات الإلكترونية.

الإطار النظري

هناك الكثير من المفاهيم حول إدارة المبادرات وستحوي السطور التالية على لمحة عن إدارة المبادرات في المنظمة، وفوائدها، والمكونات الرئيسية لها، ومن يقوم بإدارة المبادرات في المنظمة وتحديد الأدوار الرئيسية والعمليات وكيف تعمل، والتعرف على تحديات إدارة المبادرات.

أولاً- تعريف إدارة المبادرات:

إدارة المبادرات هي انضباط الأعمال لإدارة البيانات حول أصول المعلومات الخاصة بالمنظمة، وتشمل الأدوار والمسؤوليات والعمليات والتنظيم والتقنيات المطلوبة لضمان جودة المبادرات لإضافة قيمة إلى معلومات المنظمة، وغالباً ما تعد إدارة المبادرات مجالاً أساسياً لإدارة البيانات ليس لدعم مستخدمي البيانات بشكل عام فقط، ولكن في

مجالات إدارة البيانات الأخرى أيضًا مثل حوكمة البيانات وهندسة البيانات وتخزين البيانات والتحليلات، وإدارة السجلات. (M. Fleckenstein & L. Fellows, 2018)

كما يمكن القول إن إدارة الميئاتاداتا هي انضباط وعملية يتم بموجها جمع الميئاتاداتا وإدارتها وحوكمتها وتنظيمها، عادة داخل نظام إدارة الميئاتاداتا للمنظمة. فمن ضمن هذا النظام، يتم استيراد الميئاتاداتا أو اكتشافها تلقائياً في قاعدة بيانات مخصصة، وترتبط قاعدة البيانات هذه بكتالوج مستضاف يعرض أنواع البيانات المتاحة وأوصاف المصادر. (Thornton Jared Craig, 2018)

وفي تعريف آخر لإدارة الميئاتاداتا هي إدارة للبيانات التي تصف البيانات. وهي تشمل وضع سياسات وعمليات تضمن إمكانية دمج المعلومات والوصول إليها ومشاركتها وربطها وتحليلها والحفاظ عليها لتحقيق أفضل تأثير على المنظمة. (Margaret Rouse, 2017)

كذلك يمكن عد إدارة الميئاتاداتا تساهم في تسهيل الوصول إلى المحتوى واسترداده. وهذا ينطوي على إنشاء مستودع وإدارته فيتم فيه وضع علامات متسقة على الملفات باستخدام الميئاتاداتا الصحيحة. (Molly Hamm, 2019)

وبهذا يمكن القول بأن إدارة الميئاتاداتا تعد المجال الأساسي لإدارة البيانات وحوكمتها؛ إذ تصف بيانات المنظمة وتسهل الوصول إليها، ويمكن من خلالها الكشف التلقائي للميئاتاداتا من قواعد البيانات المخصصة لها، كما أنها تضبط عمل إدارة البيانات لضمان جودة البيانات وموثوقيتها.

ثانياً- فوائد إدارة الميئاتاداتا

من خلال إدارة الميئاتاداتا يمكن استخلاص رؤى إضافية ومفيدة حول البيانات والعلاقات التي لم تكن واضحة من قبل في المنظمة. وغالباً ما تُمكن إدارة الميئاتاداتا من ربط البيانات المستمدة من مصادر بيانات متعددة لإيجاد صورة أكثر غناء وفائدة مما يمكن تحقيقه من البيانات الموجودة في السياق الأصلي. (Thornton Jared Craig, 2018)

كما أن هناك فوائد عديدة لإدارة الميئاتاداتا في المنظمات وفيما يلي سرد لأبرزها:

- تحقق تناسق في تعريفات الميئاتاداتا؛ إذ لا تتسبب اختلافات المصطلحات، مما يؤدي إلى استرجاع بيانات فعال.
- تقلل من تكرار الجهد وتزيد من الاتساق داخل مصادر البيانات المتكاملة مما يساهم في تحسين جودة البيانات.
- تساهم في خفض التكاليف؛ فبدون إدارة الميئاتاداتا الفعالة، سيتعين في كل مشروع إنمائي- على سبيل المثال- أن يمر بجهود تحديد الاحتياجات من البيانات مما يزيد التكاليف ويقلل الكفاءة.
- من خلال إدارة الميئاتاداتا يمكن للمنظمات معرفة دقة البيانات وشموليتها وقيمتها في نظام سجلاتها مما يعزز إنتاجية الأعمال. كما أن الاعتماد على عمليات إدارة الميئاتاداتا الآلية والقابلة للتكرار تؤدي إلى زيادة الإنتاجية.
- توفر إدارة الميئاتاداتا تحليل دقيق وفي الوقت المناسب لتأثير التغييرات الناجمة عن تغيير متطلبات العمل والنظام. وهذا يضمن وجود قدرة أفضل في التعامل مع إدارة التغيير.
- تساهم إدارة الميئاتاداتا في مشاركة أكبر للبيانات عبر عمليات الأعمال ووحداتها، مما يؤدي إلى تعاون أكبر في الأعمال التجارية وتحسينها.
- تقوم إدارة الميئاتاداتا بفهرسة أصول بيانات المنظمة ووصفها بوضوح، وبالتالي فإن الدلالات تقلل من خطر قيام المستخدمين النهائيين ومحلي الأعمال باختيار البيانات أو الفلاتر الخاطئة للتقرير.

- الحفاظ على معلومات المنظمة التي لا تعتمد على معرفة موظف معين.

(Saumya Chaki, 2015; Margaret Rouse, 2017; Michelle Knight, 2017)

وهكذا يتضح أن لإدارة الميادات دورًا فعالاً في إدارة بيانات المنظمة؛ إذ يمكن من خلالها استرجاع البيانات، وتحسين جودتها، ومشاركتها، وفهرستها، وحفظها، ومعرفة دقتها وشموليتها وقيمتها. كما أنها تتيح التعامل مع التغيرات في المنظمة وتأثيرها في الوقت المناسب. وكل ذلك يحقق الوثوق ببيانات المنظمة ويساهم في كفاءة عمل المنظمة، وإنتاجية أفضل، وفي وقت قياسي، وبأقل التكاليف.

ثالثاً- المكونات الرئيسية لإدارة الميادات

استراتيجية الميادات: تضمن التحكم القابل للتنفيذ والمتسق مع النظام البيئي للبيانات في المنظمة، واستراتيجية الميادات الجيدة تحتاج إلى تضمين سبب تتبع الأعمال للميادات، بالإضافة إلى الحصول على تعليقات من أصحاب المصلحة في الأعمال وتحديد أولويات مكونات البيانات الرئيسية. وتشمل الاعتبارات الرئيسية في تنفيذ استراتيجية الميادات أيضاً على محركات الأعمال ودوافعها، ونضج إدارة الميادات، ومصادر الميادات وتقنياتها.

توحيد نهج الميادات: هو الآلية التي تحدد من خلالها المنظمات مستودعاً موحداً لجميع أنواع الميادات التي تشكل جزءاً من البيانات التي تم إنشاؤها من مختلف معاملات الأعمال وعملياتها. وتحتاج المنظمات إلى دمج أصول الميادات المتنوعة في مستودع واحد لتوفير إمكانيات سلاسة البيانات من طرف إلى طرف، وكذلك توفير نظرة ثاقبة على البيانات، وتعريفات واحدة ومتسقة لعناصر بيانات الأعمال الرئيسية. وينبغي أن تكون إمكانية وجود تطبيقات المنظمة في هذا المستودع الموحد، مثل إدارة البيانات الرئيسية، وتكامل بيانات العملاء، وتخزين المعلومات، وما إلى ذلك، للاستفادة منه وليكون هذا حافزاً للاستثمار في ميادات موحدة النهج.

التقاط الميادات وتخزينها: تتطلب إدارة الميادات الجيدة تحديد كافة مصادر الميادات الخارجية وما تحاول المنظمة التقاطه، كما يمكن أن يساعد استخدام مجموعة من حلول الميادات رواد الأعمال على تقييم الميادات التي تم التقاطها وتحديدتها، بما في ذلك نمذجة البيانات ومستودعات الميادات وأدوات حوكمة البيانات.

أدوات تكامل الميادات ونشرها: يصف تكامل الميادات ونشرها كيفية توصيل استراتيجيات الميادات وإدارتها إلى أصحاب المصلحة وإلى من. وهناك نموذجان يستخدمان لذلك وهما، مسرد الأعمال (Business Glossary) وسلاسة البيانات (Data Lineage).

مسرد الأعمال Business Glossary: في شكله الأساسي، هو تطبيق برمجي يُستخدم للتواصل والتحكم في مفاهيم ومصطلحات الأعمال الخاصة بالمنظمة جنباً إلى جنب مع التعريفات والعلاقات ذات الصلة بين تلك المصطلحات.

كما تستخدم المنظمات مسرد الأعمال طريقة شائعة لنشر مصطلحات الأعمال وتعريفاتها لتصبح الميادات المدارة في مسرد الأعمال بمثابة العمود الفقري لمفردات الأعمال الشائعة والمساءلة عن مصطلحاتها وتعريفاتها. تعمل طبقة الميادات الناتجة هذه على تحسين الاتصال المشترك والتبادل وفهم مسرد الأعمال.

سلاسة البيانات Data Lineage: يشمل سلاسة البيانات أصل البيانات وما يحدث لها وأين تتحرك بمرور الوقت. تمنح سلاسة البيانات إمكانية الرؤية مع تبسيط القدرة على تتبع الأخطاء إلى السبب الجذري في عملية تحليل البيانات. كما يمكن من إعادة تشغيل أجزاء أو مدخلات محددة من تدفق البيانات لتصحيح الأخطاء خطوة بخطوة أو تجديد الإخراج المفقود.

وبعد نشر سلاله البيانات وصفًا للمعلومات حول (ماذا ومتى وأين ولماذا وكيف) لبيانات الأعمال، وتعزيز الامتثال التنظيمي وحل المشكلات. وتساعد سلاله البيانات في إظهار العلاقة المتبادلة بين أنواع مختلفه من البيانات الوصفية، وتوضيح علاقات العملاء بالمنظمات وأمن المعلومات. ويمكن تتبع سلاله البيانات في معظم أدوات نمذجة البيانات، أو قد تستخدم المنظمات أداة إدارة الميادات لتجميع الميادات لتوفير الفهم والتحقق من صحة استخدام البيانات والمخاطر التي تحتاج إلى تخفيفها. إن استخدام التقارير المستندة إلى الويب يجعل من السهل على المستخدمين استكشاف الميادات، من خلال التعمق إلى كل مصدر بيانات والتحقق في المزيد من سلاله البيانات.

إدارة وحوكمة الميادات: تحتاج المنظمات إلى إدارة البيانات الشاملة لاتخاذ قرارات أعمال مستنيرة، بما في ذلك إدارة الميادات التي تتضمن حوكمة الميادات النظر في أدوار مسؤوليات الميادات والمعايير ودورة الحياة والإحصاءات، بالإضافة إلى كيفية دمج الأنشطة التشغيلية ومشاريع إدارة البيانات ذات الصلة مع الميادات.

ومع أن من المنظمات ما تعترف بقيمة الميادات، إلا إن بعضها ليس لديها معايير الميادات التي تعد من أهم أجزاء حوكمة الميادات، وكذلك الأدوار الرسمية- مثل الراعي التنفيذي- التي تساعد أصحاب المصلحة في فهم أهمية المعايير وإدارة الميادات، وهناك طرق لعرض الميادات وتتبع جودتها من خلال الاكتمال والدقة والجدول الزمني والاتساق والمسئولية والسلامة والخصوصية وسهولة الاستخدام وإظهار نقاط القوة والتحسينات المطلوبة في إدارة الميادات.

كما أن الميادات الخاضعة للحوكمة بفعالية توفر عرضًا لتدفق البيانات، وتُمكن من إجراء تحليل التأثيرات، وتدقيق للامتثال أو التوافق ومراجعتة، مما يضمن الثقة في بيانات المنظمة. وبالتالي تصبح الإدارة الجيدة للميادات أساسية لحوكمة البيانات الشاملة. (Saumya Chaki, 2015: Michelle Knight, 2017)

ويتضح أن أبرز ما تقدمه هذه المكونات الرئيسية لإدارة الميادات هو تعزيز الدور الفاعل لها في إدارة بيانات المنظمة، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- استراتيجية الميادات التي من شأنها التحكم في بيانات المنظمة، وتحديد أولويات مكونات البيانات، وتشمل محرركات الأعمال ودوافعها.
- آلية توحيد نهج الميادات من خلال مستودع موحد لجميع أنواع الميادات التي تشكلت من بيانات المعاملات المختلفة والعمليات في المنظمة لتوفير سلاله البيانات، وتقديم نظرة ثاقبة على البيانات، وتعريفات موحدة ومتسقة لعناصر بيانات الأعمال الرئيسية.
- أدوات التقاط الميادات وتخزينها التي يمكن من خلالها تحديد ما تحاول المنظمة التقاطه من مصادر الميادات الخارجية وتقييمه، ونمذجة البيانات ومستودعات تخزين الميادات.
- تكامل الميادات ونشرها يصف كيفية توصيل استراتيجيات الميادات وإدارتها، من خلال نموذجين يستخدمان لذلك، هما نموذج مسرد الأعمال (Business Glossary) ويُستخدم للتحكم في مفاهيم أعمال المنظمة ومصطلحاتها، ونموذج سلاله البيانات (Data Lineage) ويشمل أصول البيانات وتحركاتها، ويمكن من خلاله تتبع الأخطاء في عمليات تحليل البيانات وتصحيحها.
- إدارة الميادات وحوكمتها التي تساهم في اتخاذ قرارات سلمية، والنظر في أدوار مسؤوليات الميادات ومعاييرها، ودمج أنشطة إدارة البيانات مع الميادات. كما توفر عرضًا لتدفق البيانات، وتُمكن من التحليل، والتدقيق والمراجعة لتحقيق الثقة في بيانات المنظمة.

رابعاً- من يقوم بإدارة الميئاتادات؟

إدارة الميئاتادات مثل إدارة البيانات؛ فهي تعد مسؤولية الجميع، إن كان في بعض الأحيان يتم الخلط بين إدارة الميئاتادات وبين إدارة مستودع الميئاتادات أو مجموعة أدوات الميئاتادات، إلا أنه يجب أن تتضمن إدارة الميئاتادات العديد من الأدوار في كل من وظائف الأعمال ووظائف تقنية المعلومات لأنها منتشرة في المنظمة. وغالباً ما تحدد إدارة البيانات السياسة والمتطلبات حول الميئاتادات. كما يجب أن تكون إدارة البيانات مع مزيج من الأعمال وممثلي تقنية المعلومات قادرين على جلب المتطلبات لتغطية احتياجات مستخدمي الميئاتادات وهم:

- مستخدمي الأعمال.
- مهندسي البيانات.
- فرق إعداد نماذج البيانات، وتقارير ذكاء الأعمال.
- المطورين. (M. Fleckenstein & L. Fellows, 2018)

الأدوار الرئيسية لإدارة الميئاتادات:

- إدارة مركزية لتطوير قاموس الميئاتادات ونشره.
- تسهيل حل مشكلات تعريفات الميئاتادات.
- إجراء مراجعة دورية لقاموس الميئاتادات لضمان الالتزام بمعايير الميئاتادات، على سبيل المثال من حيث الاتساق وأنماط القياس وما إلى ذلك.
- وضع سياسات الميئاتادات وعملياتها.
- الإشراف والتنسيق على الوظائف التي ستؤثر على تقنية إضافة البيانات لضمان تحديث تعريفات الميئاتادات لتعكس التغييرات على مصدر البيانات أو قاعدة البيانات.

عمليات إدارة الميئاتادات:

- التطوير المستمر لقاموس بيانات المنظمة وصيانتته ونشره ومراجعتته مراجعة دورية.
 - تحديد الثغرات والتناقضات في البيانات الوصفية (مثل عدم الاتساق في التعريف عبر التطبيقات).
 - التواصل مع مستهلكي البيانات حول التغييرات التي تم إجراؤها على قاموس البيانات.
 - الاحتفاظ بمستندات التحكم في الإصدار لتمكين تتبع التدقيق للتغييرات.
 - ضمان التزام المختصين ومضيفي البيانات بمعايير الميئاتادات وتعريفات بياناتها.
- في الشكل التالي لمحة موجزة عن الأدوار والعمليات ذات العلاقة بإدارة الميئاتادات في المنظمات:



(Daiton Cervo,2016)

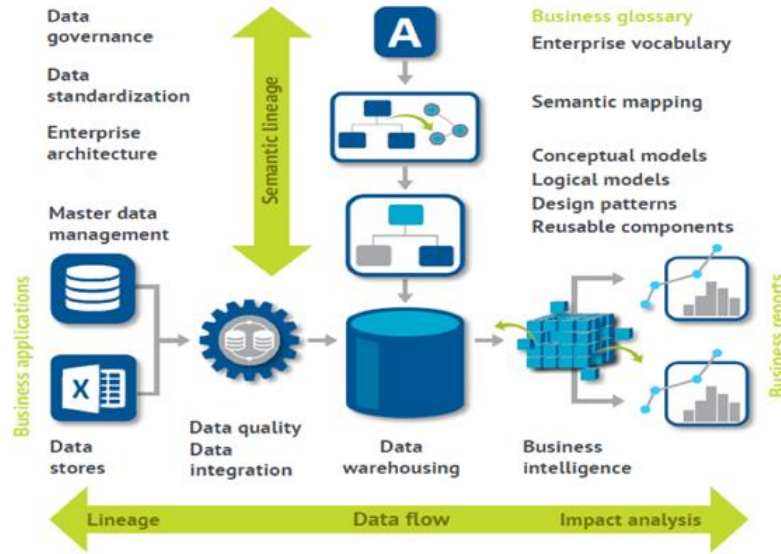
كيف تعمل إدارة الميئاتا؟

إدارة الميئاتا واحدة من مبادرات برنامج حوكمة البيانات وهي المبادرة الوحيدة التي تتعامل مع "الميئاتا". وتتعامل مبادرات أخرى مثل إدارة البيانات الرئيسية (MDM) أو جودة البيانات (DQ) مع "البيانات" الفعلية المخزنة في الأنظمة المختلفة. وتتكامل إدارة الميئاتا مع مخازن الميئاتا على مستوى المنظمة.

وتوفر أدوات إدارة الميئاتا طريقة تلقائية لتحليل وتحميل أنواع مختلفة من الميئاتا. وتمكن من خلالها بناء نموذج المنظمة على أساس الميئاتا التي تم إنشاؤها من أنظمة مختلفة مثل مستودع البيانات، وأدوات تكامل البيانات، وأدوات نمذجة البيانات، وما إلى ذلك.

فعلى سبيل المثال سيتمكن المستخدمون من حل التعارضات المستندة على أسماء السمات (attribute) وأنواعها. كما يمكن إنشاء أنواع ميئاتا مخصصة لربط الميئاتا بين نظامين. ومن شأن نموذج إدارة الميئاتا المبنية بالكامل أن يعطي عرضاً حول كيفية اتصال الأنظمة المختلفة في المنظمة. ويمكن أن يكون هذا النموذج نقطة بداية لأي مبادرة جديدة لحوكمة البيانات. وبالتالي سيكون لدى مصممي البيانات مكان واحد للبحث عن سمة معينة واستخدامها في نموذج البيانات. ومبادرة إدارة الميئاتا- شأنها شأن أي مبادرة- من مبادرات حوكمة البيانات الأخرى، يحتاج نموذج إدارة الميئاتا إلى تحديث في حال تغير الميئاتا في الأنظمة المنفردة، باتباع منهجية دورة حياة تطوير النظم (SDLC) التي تشمل الإصدار وسير العمل والموافقات. كما ينبغي إدارة الوصول إلى نموذج البيانات الوصفية عن طريق إنشاء أدوار وامتيازات وسياسات.

(Nitin Kudikala, 2018)



مصدر الصورة: <https://www.talend.com/blog/2018/09/07/metadata-management-101-what-why-and-how>

why- and- how

وباختصار، يمكن القول بأن إدارة الميتاداتا في الغالب تقع على عاتق إدارة البيانات في المنظمة التي تلعب الدور الوسيط بين إدارات الأعمال وتقنية المعلومات لتلبية حاجة مستخدمي الميتاداتا مع اختلاف مهامهم. ويتمحور الدور الرئيسي لإدارة الميتاداتا حول قاموس الميتاداتا من حيث تطويره ومراجعته بشكل مستمر ونشره وتحديثه، ووضع سياسات الميتاداتا وعملياتها، والتنسيق والاشراف على إضافة البيانات. وتعمل من خلال أدواتها بطرق تلقائية لتحميل وتحليل الميتاداتا، وإعداد نموذج للميتاداتا المنشئة من مختلف أنظمة البيانات.

خامساً: تحديات إدارة الميتاداتا:

قد تواجه إدارة الميتاداتا تحديات على مستوى المنظمة من حيث صعوبة أو مواجهة التعقيدات لإنشاء الميتاداتا الأساسية لها والحفاظ عليها وسهولة الوصول إليها وما إلى ذلك، وذلك يعود للأسباب التالية:

- عدم تصميم العديد من أنواع البيانات ومصادر البيانات الموجودة للعمل معاً.
- تجميع الهياكل الأساسية للبيانات مع بعضها البعض مع مرور الوقت باستخدام تقنيات متباينة ووثائق ضعيفة مع القليل من التفكير في التكامل في المراحل النهائية.
- سياق العمل محدود أو مفقود، وعدم توحيد المصطلحات الشائعة واعتمادها من خلال المنظمة.
- لا يوجد سياسات وعمليات وأدوات تحدد تتحكم في الوصول إلى البيانات حسب الأدوار وعبر مهام سير العمل.
- النهج البيدوي التقليدي مكلف ويستغرق وقتاً أطول ومعرضاً للأخطاء، مما يؤدي إلى عدم إمكانية مواكبة البنية التحتية الديناميكية لإدارة بيانات المنظمة.

وبالتالي فإن التطبيقات والمبادرات التي تعتمد على بنية تحتية متينة للبيانات قد تتعرض للخطر، مما يؤدي إلى تحليلات ورؤى خاطئة. وبدون الاستفادة الكاملة من أدوات التحليلات، لا يمكن للمنظمة أن تحرز تقدماً بالبيانات. والأسوأ من ذلك، قد ينتهي بها الأمر إلى الذهاب في الاتجاه الخاطئ. (Erwin, 2020)

ومع استحداث إدارة جديدة في المنظمة لابد من وجود تحديات، لذا يجب على المنظمات التعرف عليها ودراستها والتغلب عليها. والاستفادة من المنظمات ذات السبق في هذا المجال، أو استشارة علماء البيانات، أو التعاقد مع الشركات ذات الاختصاص.

النتائج

- 1- تعد إدارة الميتاداتا من الجوانب الأساسية لإدارة وحوكمة البيانات.
- 2- تصف بيانات المنظمة وتسهل الوصول إليها.
- 3- يمكن من خلال إدارة الميتاداتا الكشف التلقائي للميتاداتا من قواعد البيانات المخصصة لها لعرض أنواع البيانات المتاحة ووصف مصادرها.
- 4- ضبط عمل إدارة البيانات لضمان جودة وموثوقية البيانات في المنظمة.
- 5- تحقق إدارة الميتاداتا الوثوق ببيانات المنظمة، وتساهم في إنتاجية أفضل، وكفاءة أكبر، وفي وقت قياسي، وبأقل التكاليف.
- 6- تساهم مكونات إدارة الميتاداتا في تعزيز الدور الفاعل لها في إدارة بيانات المنظمة وهي (استراتيجية الميتاداتا، آلية توحيد نهج الميتاداتا، أدوات التقاط الميتاداتا وتخزينها، تكامل الميتاداتا ونشرها، إدارة وحوكمة الميتاداتا)
- 7- تقع إدارة الميتاداتا على عاتق إدارة البيانات في المنظمة التي تلعب الدور الوسيط بين إدارات الاعمال وتقنية المعلومات لتلبية حاجة مستخدمي الميتاداتا مع اختلاف مهامهم.
- 8- رصد التحديات التي قد تواجه المنظمات في تطبيق إدارة الميتاداتا وتقديم بعض الحلول للتغلب عليها.

التوصيات والمقترحات.

- 1- على المنظمات الاهتمام بإعادة بياناتها بطرق حديثة وأكثر فعالية من خلال إدارة الميتاداتا.
- 2- على المنظمات الاستفادة من المنظمات ذات السبق في إدارة بياناتها من خلال إدارة الميتاداتا.
- 3- الاستعانة بخبراء البيانات وعلمائها في مجال إدارة الميتاداتا.
- 4- على المنظمات التعاقد الشركات المتخصصة في إدارة الميتاداتا.
- 5- تأهيل وتدريب الموظفين المعنيين بإدارة البيانات في المنظمة على ممارسات إدارة الميتاداتا.
- 6- على المنظمات السعي وراء مواكبة التطورات الحديثة لإدارة البيانات وحوكمتها.
- 7- إجراء دراسات في نفس المجال لتعم الاستفادة من إدارة الميتاداتا في المنظمات المحلية.

قائمة المراجع

- Daiton Cervo, Metadata Management as a Key Component to Data Governance & Data Stewardship & Data Quality Management, 2016
- Erwin: The data governance company, Metadata Management Solutions, 2020, <https://erwin.com/solutions/metadata-management/>

- Margaret Rouse, metadata management, 2017, <https://whatis.techtarget.com/definition/metadata-management>
- Michelle Knight, Fundamentals of Metadata Management, 2017, <https://www.dataversity.net/fundamentals-metadata-management/>
- Mike Fleckenstein & Lorraine Fellows, Modern Data Strategy, Springer International Publishing AG, 2018
- Molly Hamm, Metadata Management: What Is It, and Why Do You Need It? ,2019, <https://www.widen.com/blog/metadata-management>
- Nitin Kudikala, Metadata Management 101: What, Why, and How, 2018, <https://www.talend.com/blog/2018/09/07/metadata-management-101-what-why-and-how/>
- Raymond C. Obuch & others, Data Resource Management, digital elevation model metadata from U.S Geological Survey, The National Map, Colorado ,2018.
- Saumya Chaki, Enterprise Information Management in Practice, Springer Science & Business Media New York, 2015
- Thornton Jared Craig, Magic Quadrant for Metadata Management Solutions, Gartner, 2018