تـنـمية الرافديـن

ملحق العدد ١٢٠ المجلد ٣٧ لسنة ٢٠١٨

تقييم مستويات النضج في إدارة معلومات المشاريع
دراسة استطلاعية لآراء عدد من المهندسين في قسم إدارة الأعمار والمشاريع / جامعة الموصل

Assessing the levels of Maturity in Enterprise Information Management
An Exploratory Study of the Views of a Number of Engineers in Construction and Projecting Management Department/ Mosul University

يزن نافع محمود شهاب
قسم نظم المعلومات الإدارية

الدكتور علاء احمد حسن الجبوري
قسم إدارة الأعمال

كلية الإدارة والاقتصاد ـ جامعة الموصل

Yazen N. Mahmood Shehab
yazenshehab@yahoo.com

Alaa A. H. AL-Juboory(PhD)
alaa_aaa_2006@yahoo.com

تأريخ استلام البحث ٢٠١٣/٦/٣٠

تأريخ قبول النشر ٢٠١٤/١/٢٣

المستخلص*

يهدف البحث الحالي الى التعرف على واقع مستوى النضج في إدارة معلومات المشاريع على وفق أنموذج (Gartner) وحدث ذلك في عينة من قسم إدارة الإعمار والمشاريع / جامعة الموصل، إذ تمثل مجتمع البحث بـ(٣٠) عينة، وبلغ عدد المستجيبين الفعليين (عينة البحث) ما مقداره (٢٩) وهي تمثل نسبة (٩٦,٦) .

وبعد المعالجة الإحصائية باستخدام التحليل العنقودي - طريقة (K-means) تم التوصل إلى جملة نتائج أهمها، أنه تم رصد أعلى مشاهدة للمستوى الثالث، وهو مستوى التفاعل (Reactive)، وقد يعود ذلك إلى أنهم (مجتمع البحث) يبحثون عن المعلومة عند الحاجة إليها فقط ، وسبب ذلك التخصصات الهندسية التي لا تتعامل مع المعلومة على وفق ما يتطلب. هذا، وتم اقتراح العديد من التوصيات لغرض تحقيق نضج فاعل في إدارة معلومات المشروع .

الكلمات المفتاحية: *إدارة معلومات المشروع ، نماذج النضج .*

Abstract

This current research aims to identify the reality of the level of maturity in enterprise information management according to (Gartner) model which has been conducted through a survey done at the department of construction and projecting management / University of Mosul, as the survey consisted of (30) samples and the number of respondents was (29) samples , which represents the percentage of (96.6%). After a statistical processing using cluster analysis - (K-means) method, we have reached a number of results , first of the them , as it was noted that the third level which is the reactive level had the highest frequency among the others .The reason behind this is that (the experimented community) searches for the information only when it is needed . This may be attributed to the engineering specialty that do not handle information as it should be. Therefore, we have proposed several recommendations for the purpose of achieving an active maturity for a better enterprise information management.

key word: *enterprise information management , maturity model*

مقدمة

تعد إدارة المشاريع من الجهات الحيوية في الجامعة، وهي معنية بتنفيذ كافة المجالات العمرانية في مجمل الكليات والمراكز التابعة للجامعة، ويشكل تقييم مستوى نضج هذه الإدارة مؤشراً فاعلاً لقياس مدى التقدم في الأداء، وتقييم فاعلية العمليات التنظيمية التي تمارسها، وتجسد إدارة المشاريع الرغبة الفعلية والعملية لتحقيق الأهداف المراد إنجازها، وهي لا تشمل الجوانب الفنية للمشروع، وإنما جملة عمليات لإدارته تمثل المعلومات القاسم المشترك لها، ومن هنا بدأت تمثل مصطلحاً علمياً له أبعاده وأهميته في إنجاح إدارة المشاريع، وتتمثل بمجموعة مراحل تحدد مستوى نضج إدارة المعلومات، والتي يتم تحديدها على وفق نماذج معينة . وتحقيقاً لذلك تم تناول البحث على وفق محاور **المفهوم – المراحل - النماذج**.

الإطار المنهجي

أولاً-مشكلة البحث

تعاني إدارة المشاريع التابعة لجامعة الموصل من مشكلة في إدارة المعلومات الخاصة بالمشاريع التي تنفذها، ومما لاشك فيه أن إدارة المشاريع لا يمكنها تنفيذ أعمالها بنجاح من دون وجود إدارة

(*) البحث مستل من رسالة الماجستير الموسومة "مكونات ادارة بيانات المشروع باستخدام نظام المعلومات الجغرافي – دراسة تطبيقية لبعض مشاريع دائرة الاعمال والمشاريع – جامعة الموصل"

لمعلوماتها تتسم بالكفاءة والفاعلية، إلا أن إدارة المشاريع في جامعة الموصل تفتقر إلى فهم هذه المعلومات وإلى تحديد الأساليب الضرورية لإدارتها، وعليه تم تأشير مشكلة البحث في التساؤل الآتي:
ما مستوى نضج إدارة معلومات المشاريع في دائرة الأعمار والمشاريع في جامعة الموصل؟

ثانياً- أهمية البحث

تتجسد أهمية البحث في تعزيز عملية تقييم إدارة المشاريع وتفعيل عملها من خلال إدارة معلوماتها، مما ينعكس على تحديد مستوى النضج الذي تعمل وفقه إدارة المشاريع في الجامعة على نحو إجمالي.

ثالثاً - أهداف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق جملة من الأهداف تتمثل بالآتي:

١. تعزيز الإطار المفاهيمي لإدارة معلومات المشاريع وعرض مجموعة من النماذج التي يمكن أن تسهم في تعزيز رؤى الباحثين لهذا المصطلح.
٢. توظيف احد النماذج التي تتناسب مع إدارة مشاريع الجامعة.
٣. تحديد مستوى النضج في إدارة معلومات المشاريع في جامعة الموصل.

رابعاً- فرضية البحث

لا تتمتع إدارة معلومات المشاريع في جامعة الموصل بأي مستوى من النضج.

خامساً- منهج البحث وتقنياته

اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي عن طريق الوصف النظري للنماذج، فضلا عن التحليل عن طريق تحليل البيانات، أما الأداة المستخدمة فهي استمارة الاستبانة التي تم إعدادها على وفق أنموذج Gartner .

سادساً- مجتمع عينة البحث

تم تحديد عينة البحث بـ (٣٠) مهندساً بتخصصات مختلفة، وتمّ اعتماد (٢٩) مهندساً، أي ما مثلت ما نسبته (٩٦,٦%)، وتم اختيارهم كونهم يعملون في إدارة المشاريع التابعة لجامعة الموصل، وتم التطرق لخصائصهم بالتفصيل في الإطار العملي للبحث.

الإطار النظري

أولاً- مفهوم نضج إدارة معلومات المشروع(Enterprise Information Management (EIM

بدا من الضروري التطرق إلى كل مفردة على حدة، فالنضج يشار إليه لغوياً على أنه زيادة القابلية للقيام بمهارة معينة بغض النظر عن التمرين أو الممارسة، أما عملياً فهو فهم النتائج الخاصة بأي تقييم يتم تنفيذه أو تم تنفيذه لجهة معينة (Ladley, 2010, 27). وفي مقابل ذلك تُعرف إدارة معلومات المشروع على أنها الجهد والممارسة للوصول عبر مستودعات البيانات (Data Warehouse) والتطبيقات إلى البنية التحتية لعمليات المنظمة، وربط تلك المستودعات مع وحدة إدارة معلومات موحدة وفعالة لتسليم المعلومات للشخص المطلوب عند الحاجة وبالكيفية التي يحتاجها (Dravis, 2008, 1). وعند التعامل مع المصطلح على نحو متكامل سيعرف على أنه عملية التقييم التي يمكن استخدامها لتكوين خط الأساس وتحديد الأداء وقياس التقدم وتقييم فعالية العمليات التنظيمية، ويعود المصطلح إلى أوائل السبعينات عندما قام كل من Cyrus F. Gibson وRichard L. Nolan بذكر مراحل النمو في الأعمال في جامعة هارفارد، ولأنه يوفر الإطار الأنموذج، فقد نجح في العديد من الاستخدامات على نطاق واسع خصوصاً في مشاريع تطوير البرمجيات والعمليات التنظيمية الأخرى.(Rogers and Others ,2009, 3) وقد أشار (Ladley, 2010, 30) إلى أنه مثلما يوجد هناك العديد من نماذج نضج EIM فإنه يقبلها العديد من الاستشاريين في تقديم الخدمات في المنظمة. حيث يركز البعض منهم على سرعة استخدام البيانات، أي الانتقال من التقرير الشهري إلى المؤشرات الحقيقية. ويركز البعض الآخر على المنظمة (الأشخاص، العمليات، الثقافة) ويتجنبون التكنولوجيا. وآخرون لديهم قاعدة أساسية مفادها إن تحقيق النتيجة المرجوة

للمحتوى على حساب الاستخدام الفعال للمحتوى، فمن الأفضل بإدارة المشروع معرفة وفهم كيف بالإمكان قياس النضج ، وبالتالي قياس EIM.

ثانياً- مراحل نضج إدارة المشاريع

ذكر (Septer , 2013, 52) مراحل النضج بشكل عام، حيث تتكون من أربع مراحل مختلفة من النضج وهي .

المرحلة الأولى: من النضج هي الفشل (Fail)، وهو ما يعني ببساطة أنه لا توجد معلومات كافية متاحة للقيام بالعمليات بسلاسة .

المرحلة الثانية:هي التشغيل (Run) وتشير إلى أن هناك معلومات قليلة للقيام بتنفيذ العمليات على نحو مرضٍ . في بعض الأحيان يضاف إليها مرحلة الامتثال (Comply) للمنظمات ذات الطابعً القوي للامتثال للقواعد الداخلية أو الخارجية.

المرحلة الثالثة: من النضج تسمى التحقيق (Achieve). محور هذه المرحلة من النضج هو الكفاءة. أي تنفيذ العمليات الأولية والهامة بسرعة وبدقة والاستفادة المثلى من المعلومات المتاحة. ومن المصطلحات الشائعة في هذه المرحلة من النضج هي إدارة عمليات الأعمال (Business Process Management) وعمليات ذكاء الأعمال (Operation Business Intelligent).

وتسمى المرحلة الأخيرة للنضج الدهاء (Outsmart)، محور هذه المرحلة حول استخدام المعلومات المتاحة عن المنافسين، مما يجعل القرارات أكثر ذكاء خاصة إذا كانت في الوقت المناسب. المنظمات التي لديها عمليات في هذه المرحلة لابد أن تأخذ بنظر الاعتبار تأسيس قدرة تنافسية قوية بالمقام الاول . وهذه المرحلة لا تعنى فقط بالوصول إلى المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب، ولكنها تعكس أيضا التأثر الايجابي على سلوك العاملين في مجال المعرفة أو المعلومات. أي إن هناك مجالاً واسعاً ليشمل سبلاً عقلانية بحتة للتعامل مع المعلومات من أجل تحقيق فهم أفضل .

وقبل التطرق إلى النماذج سنذكر بعض المجالات التي يتم الاستفادة منها عند تقييم مستويات النضج والتي تخلق قيمة مضافة للمعلومات وهي (Griffin , 2006, 1):

١. رؤية المعلومات (Information vision): وجود لغة مشتركة لرجال الأعمال في جميع أنحاء الشركة، وفي الإجراءات، وثقافة المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات ومواءمة الأعمال ، تؤدي إلى ظهور رؤية مشتركة لطبيعة المعلومات التي يتم الحصول عليها واستخدامها .
٢. معلومات المنظمة (Information organization): تتمثل في الإجراءات الخاصة والمعلومات ووظائف التسليم والتحليل ودعم توصيل المعلومات .
٣. العمليات الخاصة بالمعلومات (Information processes): تتمثل بنوعية المعلومات وتوافر التقارير، والقدرة والاستخدام لهذه المعلومات .
٤. تكنولوجيا المعلومات والمعمارية (Information Technology and Architecture): تتمثل بالمعلومات الخاصة بمعمارية النظم والمشاريع والبنية التحتية ، ومنهجيات تصميم النظم .

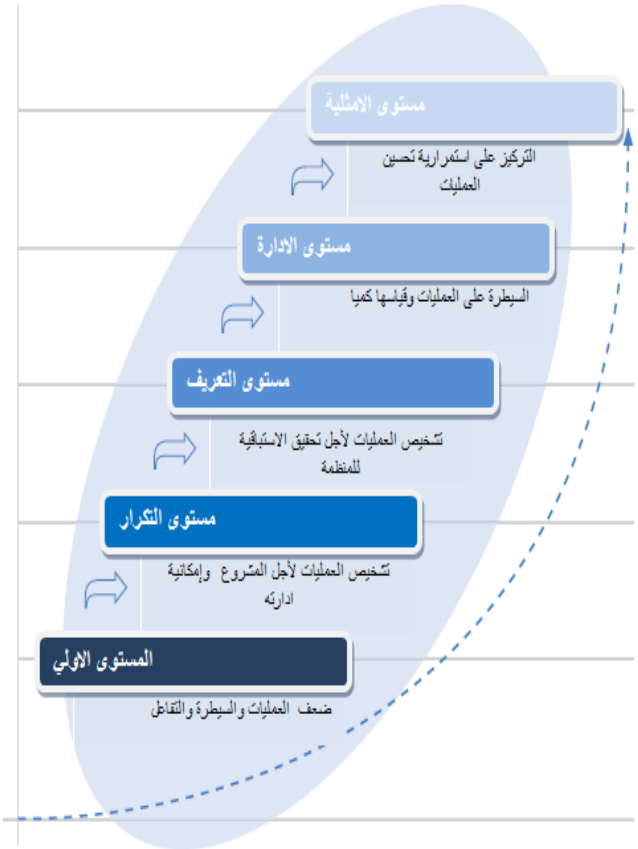
ثالثاً- نماذج نضج إدارة معلومات المشروع

هناك العديد من نماذج النضج الخاصة بإدارة معلومات المشروع وهي (Sweden, 2009,15):

١. أنموذج Anne

اعتمد هذا الأنموذج في EIM وقد تم تطبيقه في شركة IBM.وهذا ما يجسده الشكل (١)، ففي عام ٢٠٠٨، أعلنت IBM خططها لتطوير إدارة المشروع على أساس أنموذج النضج. إذ إن هناك منهجية

تصف كيفية التنقل في الشكل للوصول إلى كل مرحلة ووصف الخصائص لكل مرحلة، إذ وصفت خصائص المشاريع المطلوبة بصورة مستقلة عن أي أنموذج نضج آخر.



الشكل ١

نموذج IBM

Source: Sweden, 2009, Data Governance Part II: Maturity Models – A Path to Progress , 15.

وذكرت (Smith, 2007,1) المراحل وهي :

أ. **المستوى الأولي** (مخصص، غير ناضج): في المستوى الأولي، المنظمة عادة لا توفر بيئة مستقرة وثابتة لتحليل الأنشطة (تطوير البرمجيات، والموارد البشرية، EIM، وما إلى ذلك). وتفتقر إلى ممارسات إدارة المشاريع، مما يقلل من فوائد الممارسات الجيدة خلال التخطيط المتكامل .

ب. **مستوى التكرار**: في مستوى التكرار، يتم وضع سياسات لإدارة المشروع وإجراءات لتنفيذ تلك السياسات. وإضفاء الطابع الرسمي على عمليات الإدارة الفعالة للمشاريع، التي تسمح للمنظمات بتكرار الممارسات الناجحة المستخدمة في عدد من المشاريع في وقت سابق، على الرغم من أن العمليات التي يتم تنفيذها في المشاريع تكون مختلفة.

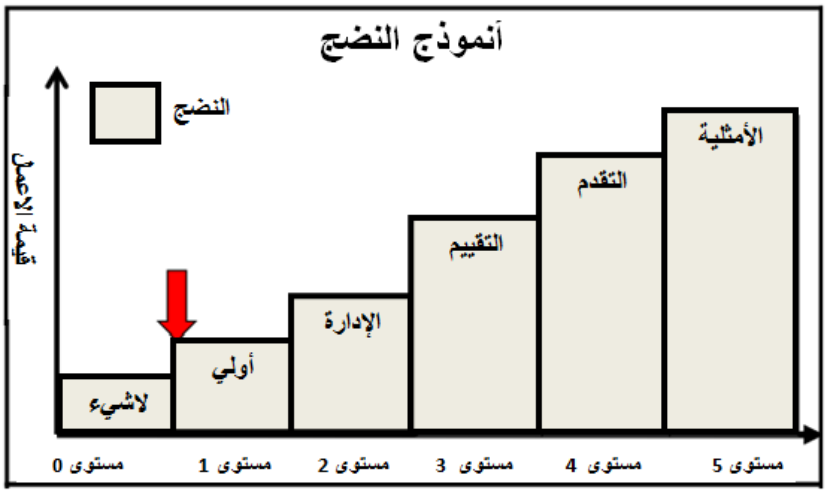
ت. **مستوى التعريف**: في مستوى التعريف، يتم استخدام عمليات موحدة لتطوير منتجات جديدة، وتستند على الممارسات لتطوير المنتجات، وتستخدم العمليات لمساعدة المديرين وقادة الفرق، و تطوير أعضاء الفريق لأداء أكثر فعالية.

ث. **مستوى الإدارة**: في مستوى الإدارة، المنظمة تحدد مقاييس للمنتجات والعمليات والنتائج، حيث إن المشروعات تحقق السيطرة على منتجاتها وعملياتها عن طريق تضييق التباين في أداء العمليات لتقع ضمن حدود مقبولة. ويمكن تمييز التباينات في الأداء عن طريق عملية التغير العشوائي (الضوضاء).

هـ. **مستوى الأمثلية**: في مستوى الأمثلية، تركز المنظمة بالكامل على عملية التحسين المستمر. عن طريق استخدام الوسائل المتاحة لتحديد نقاط الضعف والقوة ، وذلك بهدف منع حدوث الاخطاء.

٢. أنموذج ORACLE

يمكن أن يعكس الأنموذج عن طريق الشكل الآتي :



الشكل ٢

أنموذج ORACLE

Source: Sun, 2011, Enterprise Information Management: Best practices in Data Governance,6.

يحدد الأنموذج ستة مراحل للنضج وهي : (Sun,2011,9)

١. مرحلة لاشيء (None): لا توجد إدارة جيدة للعمليات، والبيانات تنتج عن طريق التطبيقات.

٢. المرحلة الأولية (Initial) : البيانات موجودة لكن استخدامها محدود في العمليات وتعتمد بشكل كبير على الخبرة في إدارة الأعمال .

٣. مرحلة الإدارة (Management): البيانات يتم تعريفها ، وعادة ما يتم التعامل مع مشاكل البيانات من دون معالجة السبب بشكل جذري .

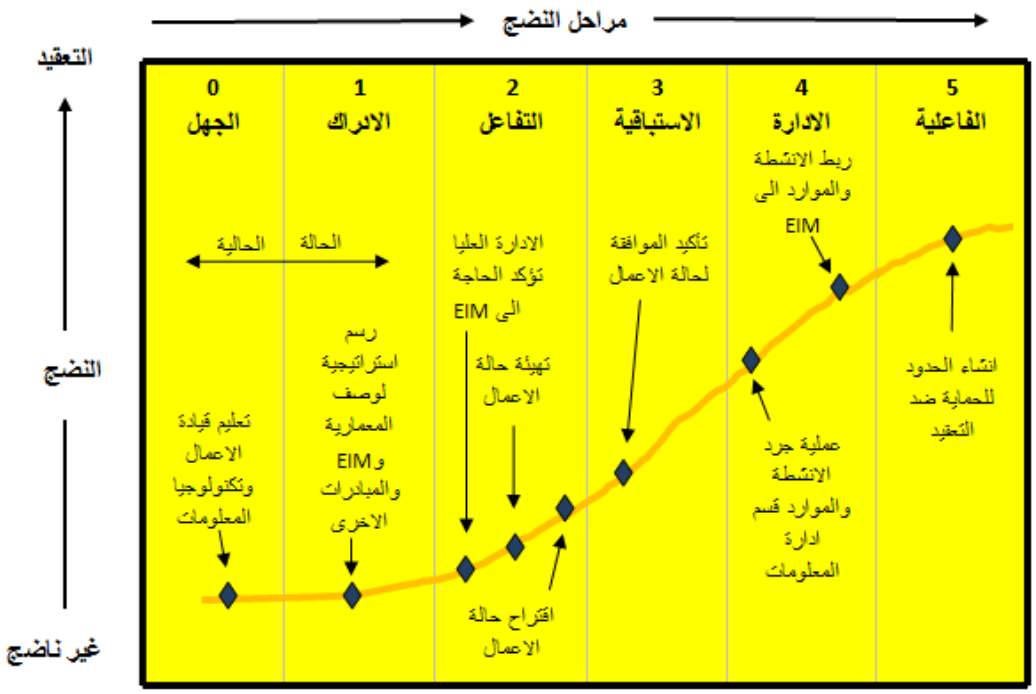
٤. مرحلة القياس (Standardized): إنشاء مستودع مركزي ويمكن الوصول إليه بسهولة، ويتم مراقبة وقياس جودة البيانات.

٥. مرحلة التقدم (Advanced): الهيكل التنظيمي يصبح مهماً في جميع الوظائف و العمليات.

٦. مرحلة الأمثلية (Optimized): اتخاذ القرارات مع قياس المنافع والتكاليف وتحليل الخطر، وتستخدم كمعايير في إدارة عملية التحسين المستمر للعمليات .

٣. أنموذج Gartner

تم استخدام أنموذج Gartner في العديد من الشركات لقياس مستوى نضج حوكمة البيانات فضلاً عن نضج EIM لما له دور مهم في مستويات النضج في جميع المجالات المتعلقة بإدارة البيانات والمعلومات، ويجسد الشكل الآتي مراحل تقييم الأداء:



الشكل ٣

أنموذج Gartner

Source: Logan, Debra & Newman, David, 2008, Gartner Introduces the EIM Maturity Mode,3.

تؤشر المعطيات في الشكل أن إدارة المعلومات تحصل على اهتمام متزايد في الإدارة التنفيذية. على عكس الممارسات الحالية لإدارة المعلومات (والتي تميل إلى التركيز على أقسام معينة أو التطبيقات)،لأن EIM يمثل نهجاً متكاملاً لإدارة المعلومات (سواء المحتوى منظم أو غير منظم) باستمرار عبر المنظمة.

يبدأ الأنموذج بالمستوى ٠، حيث لا توجد في EIM أي أنشطة. في مراحل اللاحقة ، تتحسن قدرة المنظمة حتى تصل إلى المستوى ٥ عندما تصبح EIM واقعاً ملموساً. لأن كل مرحلة تتطلب اتخاذ إجراءات خاصة لنقل المنظمة إلى المستوى التالي من النضج. ولا يمكن للمنظمات تجاوز أي مرحلة، لأن ذلك سيؤدي إلى وجود نقاط ضعف في EIM.

تتضمن المراحل وفقا لأنموذج Gartner الآتي (Logan,2008,3):

١. **مستوى عدم الإدراك (Unaware):** في هذا المستوى، المنظمة تعاني من سوء إدارة المعلومات الذي ينتج عنه مخاطر كبيرة ، مثل فشل الامتثال، وسوء خدمة المستفيدين وانخفاض الإنتاجية بسبب عدم إدراك المعلومات وعدم الاهتمام بها. السمات المميزة لمستوى٠ هي :

- مدراء الأعمال و تقنية المعلومات الخاصة بالمنظمة لا يعرفون أن المعلومات هي المشكلة، والمستخدمون لا يثقون بالمعلومات، وهذا يؤدي بالمنظمة إلى اتخاذ القرارات الاستراتيجية من دون معلومات كافية.
- لا تحتوي معمارية المعلومات على المبادئ والمتطلبات والنماذج لتوجيه الفرق في كيفية تبادل المعلومات داخل المنظمة .
- المعلومات تُجزأ و تنسق عبر العديد من التطبيقات المختلفة، حيث إن كل الأقسام تقوم بخزن وإدارة البيانات والوثائق من تلقاء نفسها، وتختار التكنولوجيا بشكل مستقل.
- لا توجد إدارة للمعلومات والأمن، و يتم تعيين المعلومات ذات الصلة بالمشروع من قبل المشروع. وتكون أرشفة المعلومات والحفاظ على أداء النظام أو السيطرة مكلف جداً.

٢. **مستوى الإدراك (Aware)**: في هذا المستوى ، المنظمة تحقق بعض الوعي حول إدارة المعلومات. السمات المميزة لمستوى ١ هي:

- يدرك الأشخاص أهمية المعلومات ، وتطوير استراتيجيات لمتابعة المشاريع. وهناك بيانات كثيرة جداً وعدم وجود القدرة لإدارتها .
- زيادة الوعي حول جودة البيانات والمعلومات المجزأة وغير المتناسقة. وليس هناك من هو المسؤول عن معالجة هذه القضايا.
- قسم تكنولوجيا المعلومات يسعى إلى الكفاءة من خلال تقديم المعلومات عبر وحدات الأعمال ، مثل مستودعات البيانات .
- الأشخاص يدركون الحاجة إلى أدوات ومعايير مشتركة لاستخدام المهارات بشكل أوسع لإعادة استخدام المواد في المشروع .
- ظهور جهود لتوثيق المخاطر المرتبطة بموجودات المعلومات غير المنضبطة (مثل جداول البيانات وقواعد البيانات) .

٣. **مستوى التفاعل (Reactive):** في هذا المستوى، الأعمال وتقنية المعلومات تتفاعل بشكل إيجابي لطلب الحصول على معلومات ثابتة ودقيقة وأسرع عبر وحدات الأعمال الرئيسة. عن طريق اتخاذ تدابير تصحيحية لمعالجة الاحتياجات الفورية. السمات المميزة لمستوى ٢ هي :

- وحدات الأعمال تدرك قيمة المعلومات ومشاركتها عن طريق وظائف المشروع. ولا يوجد إلى الآن اهتمام بإدارة معلومات المشروع. حيث إن المنظمة تفتقر إلى اتخاذ إجراءات للتعامل مع التأثيرات على الأنظمة الرئيسة عندما تحدث تغيرات معاكسة .
- تبادل المعلومات لتحقيق الكفاءة التشغيلية، على الرغم من الحواجز الثقافية والتنظيمية التي تعيق التقدم .
- المنظمة تقوم بتبادل البيانات عبر الأقسام، مثل إدارة البيانات الرئيسة (MDM)، ومع ذلك لا تميز الحاجة إلى هيكل مشترك للمعلومات لربط (MDM) مع الأعمال ذات الصلة، مثل ذكاء الأعمال (BI).
- المنظمة تهتم بجودة البيانات فقط عندما تصبح المشكلة واضحة . يتم توحيد متاجر البيانات (data marts) لأجل القيام بالتحليل ، فضلاً عن إدراك أهمية البيانات الوصفية من قبل المنظمة ولكن من دون إدارتها من الناحية الاستراتيجية .
- المقاييس تركز على تواريخ انتهاء صلاحية الملفات والمعلومات والنماذج الإلكترونية الأخرى لأجل معالجة مخاطر عدم الالتزام مثل التكرارات في البيانات ، وعدم تناسقها مع بعضها .

٤. **مستوى الاستباقية (Proactive) :** في هذا المستوى ، المنظمة تدرك المعلومات اللازمة لتحسين أداء الأعمال، لذا تنتقل من إدارة المعلومات على مستوى المشروع إلى EIM. السمات المميزة لمستوى ٣ هي :

- الإدارة العليا ترى إن تبادل المعلومات عبر الوظائف وسيلة لزيادة وتعزيز المشروع.
- معمارية معلومات المشروع (Enterprise Information Architecture) (EIA) تعد دليلاً لتنفيذ EIM، وضمان أنه يتم تبادل المعلومات عبر المنظمة لدعم إستراتيجية عمل المنظمة. عن طريق وضع معايير لإدارة المعلومات.
- جودة البيانات وحوكمة البيانات تساعد على إدارة المعلومات كموجودات للمنظمة لضمان أن يتم إتباع معايير معمارية المعلومات وإدارة المعلومات لتنفيذ المشاريع.
- بروز تحليل معمارية المعلومات، وإنشاء المحتوى غير المهيكل والبيانات الرئيسة .
- وجود مبادئ توجيهية للمنظمة لحفظ البيانات التي تجمعها وتنظيم البيانات الوصفية لإعادة الاستخدام .

٥. **مستوى الإدارة (Management):** في هذا المستوى، المنظمة تنظر إلى المعلومات على أنها حاسمة في الأعمال. وقد نفذت المنظمة أجزاء كبيرة من EIM، بما في ذلك البنية التحتية للمعلومات. السمات المميزة لمستوى ٤ هي:

- الإدارة العليا تهتم بالمعلومات باعتبارها موجودات إستراتيجية، ويقوم الـ EIM بمعالجة المتطلبات والأولويات التي تقوم على إستراتيجية الأعمال.
- المنظمة تحدد السياسات والمعايير لتحقيق التكامل واختيار أفضل الممارسات المنظمية عن طريق قيام الإدارة بحل المشاكل المتعلقة بالقضايا الفنية عبر إدارة المعلومات.
- وجود مجموعات لتنسيق جميع أنشطة إدارة المعلومات عبر المنظمة، والتي تُحمل المسؤولية عن جودة البيانات في وحدات الأعمال ووحدات تكنولوجيا المعلومات.
- المنظمة تقوم بالعديد من الأنشطة من ضمنها أتمتة البيانات لأجل الحصول على جودة للبيانات .
- EIM يصبح جزءاً من عملية تخطيط وتصميم وتطوير التطبيقات.
- إدارة المنظمة تدير البيانات الوصفية لدعم إعادة الاستخدام. ووجود نماذج لتقييم المعلومات لأجل استثمارها وإدارتها .

٦. **مستوى الفاعلية (Effective):** في هذا المستوى، المنظمة تستغل المعلومات عبر سلسلة من المستفيدين. السمات المميزة لمستوى ٥ هي:

- ترى الإدارة العليا المعلومات كميزة تنافسية، ويستغل ذلك لخلق القيمة وزيادة الكفاءة .
- المنظمة تسعى جاهدة لجعل إدارة معلومات شفافة للمستفيدين، لتحسين عمليات الأعمال.
- دعم العمليات لتحسين الإنتاجية والحد من المخاطر، عن طريق مراقبة وتنفيذ المعلومات عبر المنظمة.
- تنسيق جميع الجهود لإدارة المعلومات، مثل MDM،BI ، وخدمات البيانات.
- المقاييس المعتمدة تركز على العوامل الخارجية، مثل المخاطر، وتوفير المصادر وهامش الربح. وإعادة استخدامها تظهر مكاسب إيجابية من تبادل المعلومات.
- حققت المنظمة أهداف EIM والتي تتضمن تكامل البيانات الرئيسة، تدفق المعلومات بسلاسة ، إدارة البيانات الوصفية، ووجود محتويات موحدة.

الإطار الميداني

يعرض هذا الإطار القدرة على اختبار فرضية البحث، وقد تم اعتماد طريقة (K-means) في التحليل العنقودي، وسيتم التطرق إلى ذكرها، ومن ثم استخدامها كأسلوب إحصائي لاختبار الفرضية.

أولاً- وصف عينة البحث وتشخيصها

تم توزيع (٣٠) استمارة استبانة على موظفي قسم إدارة الأعمار و المشاريع / جامعة الموصل، وتم اعتماد (٢٩) استمارة منها لغرض التحليل أي ما نسبته (٩٦,٦%) من عينة الدراسة، وتم تصنيف عينة الدراسة إلى مستويات من حيث الجنس والفئة العمرية والتخصص كما مبين في الجداول الآتية:

الجدول ١
وصف جنس عينة البحث

الجنس	ذكر	أنثى
العدد	٢٥	٤
التكرار	%٨٦,٢	%١٣,٧

الجدول ٢
وصف الفئة العمرية لعينة البحث

الفئة العمرية	٣٥-٢٥	٤٦-٣٦	٤٧ فأكثر
العدد	١٩	٧	٣
التكرار	%٦٥,٥	%٢٤,١	%١٠,٣

الجدول ٣
وصف التخصص لعينة البحث

التخصص	هندسة المدني	هندسة الاتصالات	هندسة الكهرباء
العدد	**٥**	**١٧**	**٧**
التكرار	**%١٧,٢**	**%٥٨,٦**	**%٢٤,١**

يعرض الجدول ١ وصف جنس عينة البحث ويعرض الجدول ٢ الفئة العمرية لعينة البحث والجدول ٣ التخصصات، إلاّ أن ما يجدر ذكره هو التخصصات، فيلاحظ أن مجملها هندسية، وهو الأمر الذي سيعزز الجانب الفني للبحث.

ثانياً- طريقة K-Means لتجميع المشاهدات

تم اعتماد التحليل العنقودي في تحليل هذا البحث واعتماد طريقة التجميع K-Means في تحديد عدد المشاهدات . تستخدم هذه الطريقة لتجميع المشاهدات بعناقيد عندما لا تكون المجاميع الأولية معروفة، وهي مشابهة لطريقة التجميع باستخدام ulster Observation ، ولكن في هذه الطريقة يتم التجميع بطريقة غير مرتبة Non-Hierarchical وبحسب خوارزمية معروفة يطلق عليها خوارزمية Mac Queen's Algorithm . إن هذه الطريقة تعمل بشكل أفضل عندما يكون لدينا بيانات أولية كافية عن بعض العناقيد (المجاميع) للمعلومات، وذلك لوضع التصميم الابتدائي الجيد للعناقيد (العلوش والدباغ ،٢٠١١، ١٢).

اختبار الفرضية

يشير الجدول ٤ إلى نتائج التحليل العنقودي من حيث عدد المشاهدات لكل مستوى من مستويات النضج .

الجدول ٤
تحديد عدد المشاهدات

عدد المشاهدات	مستوى النضج	اسم المستوى	الأهمية النسبية%	الترتيب حسب الأهمية
1	٠	عدم الإدراك	%٣	السادس
3	١	الإدراك	%١٠	الخامس
5	٢	التفاعل	%١٧	الثاني
11	٣	الاستباقية	%٣٧	الأول
5	٤	الإدارة	%١٧	الثالث
4	٥	الفاعلية	%١٣	الرابع

تشير معطيات الجدول ٤ إلى وجود مشاهدات لكافة مستويات النضج، إذ سجل أعلى نسبة مشاهدة للمستوى الثالث، وقد بلغت (١١) مشاهدة وهي تمثل نسبة (37.4%) في حين أشرت أقل مشاهدة لمستوى النضج الصفري، وقد بلغت مشاهدة واحدة وهي ما نسبته (3.4%).

وهذه النسب تدعونا إلى رفض فرضية البحث التي مفادها " لا تتمتع إدارة معلومات المشاريع في جامعة الموصل بأي مستوى من النضج " إذ يتضح أن المنظمة المبحوثة تقع ضمن المستوى الرابع في التقييم .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

١. يعد تقييم مستوى نضج إدارة معلومات المشاريع في المنظمات نقطة البدء في تحسين ممارساتها اعتماداً على إمكانياتها المعلوماتية وقدراتها المعرفية ، إذ إن نظام إدارة المشاريع يهدف إلى تنسيق موارد المعلومات الخاصة بمشاريع المنظمة من أجل تحسين مواءمة الطلب على أعمالها.
٢. يمثل تقييم مستوى النضج أهمية للميدان، لأنه يعطي الوصف والتحديد الدقيق للحالة الواقعية لمستوى إدارة معلومات للمشروع، الأمر الذي يسهم في تحديد الموقع الحالي له ضمن مستويات النضج.
٣. رصد أعلى مشاهدة للمستوى الثالث وهو المستوى الإستباقي ،وهذا يعني أن المهندسين في المنظمة المبحوثة لديهم إدراك بأهمية المعلومات اللازمة لتحسين أداء الأعمال، إلا أنهم يبحثون عن المعلومة عند طلبها، أي عند الحاجة لها، ومرد ذلك التخصصات الهندسية التي لا تتعامل بالمعلومة على وفق ما يتطلب.
٤. رصدت قلة المشاهدات أن هناك أهمية للمعلومات في المشاريع ولكنها غير مدارة بطريقة مخطط لها بجعلها إدارة معلومات، وقد يعود ذلك إلى التحصيل الدراسي الفني للقائمين على المشاريع بوصفهم مهندسين يميلون للجوانب الفنية التي ينبغي تكاملها مع المعلوماتية ليصبح هناك تكامل .

التوصيات

١. ضرورة تعزيز الجهد البحثي للميدان المبحوث فيما يتعلق بمعلومات المشروع من حيث عمل نظام متكامل لها، الأمر الذي سيعزز أداءها لاحقاً.
٢. العمل على إدخال التخصصات الإدارية في إدارة المشاريع لتكوين تكامل معرفي لإدارته، أو الاستفادة من برامج تتعلق بإدارة المشاريع لأجل الإثراء المعرفي الذي سينعكس إيجابا في تكوين التكامل.
٣. تعزيز ثقافة المعلومات وأهميتها في إدارة المشاريع لكافة منتسبي الدائرة على نحو يحقق كفاءة في العمل .

٤. السعي نحو تكوين نظام معلومات محوسب للمشاريع، الأمر الذي سيعزز إدارتها لاحقاً.
٥. ينبغي التعامل مع المعلومة على نحو استباقي ومخطط له ، ومن ثم إدارته ليحقق فاعلية للمعلومة بما يخدم أهداف المشروع .

المصادر

اولاً- المصادر باللغة العربية

١. العلوش، طارق شريف والدباغ، رائد عبد القادر، ٢٠١١، التحليل الإحصائي: مفاهيم، منهجية، تطبيقات، استخدام البرمجية Minitab، مؤسسة فخراوي للدارسات والنشر، جامعة العلوم التطبيقية ، مملكة البحرين.

ثانياً- المصادر باللغة الأنكليزية

A. Internet

1. Dravis, Frank, 2008, Enterprise Information Management -Strategy, Best Practices and Technologies on Your Path to Success .
2. Griffin, Jane, 2006, Adding Value-Enterprise Information Maturity Model, http://www.informationmanagement.com/issues/20060101/1044284-1.html.
3. 3- Logan, Debra & Newman, David, 2008, Gartner Introduces the EIM Maturity Mode, https://www.google.iq/#q=Gartner+Introduces+the+EIM+Maturity+Model.
4. 4- Rogers, Bob & Others, 2009, The Information Lifecycle Management, https://www.google.iq/#q=The+Information+Lifecycle+Management+Maturity+Model.
5. 5- Septer, John, 2013, the Importance of an Enterprise Information Management Strategy, https://www.google.iq/#q=The+Importance+of+an+Enterprise+Information+Management+Strategy.
6. 6-Smith, Anne, 2007, Enterprise Information Management Maturity: Data Governance's Role, http://www.eiminstitute.org/library/eimiarchives/volume-3-issue-1-january-2009-edition/EIM-Maturity
7. 7- Sweden, Eric, 2009, Data Governance Part II: Maturity Models: A Path to Progress, https://www.google.iq/#q=Data+Governance+Part+II%3A+Maturity+Models+%E2%80%93+A+Path+to+Progress
8. 8- Sun, Helen,2011, Enterprise Information Management: Best practices in Data Governance,https://www.google.iq/#q=%2C+Enterprise+Information+Management%3A+Best+practices+in+Data+Governance

B. Book

1. Ladley, Jone, 2010, Making EIM Work for Business, Elsevier Inc, Burlington