

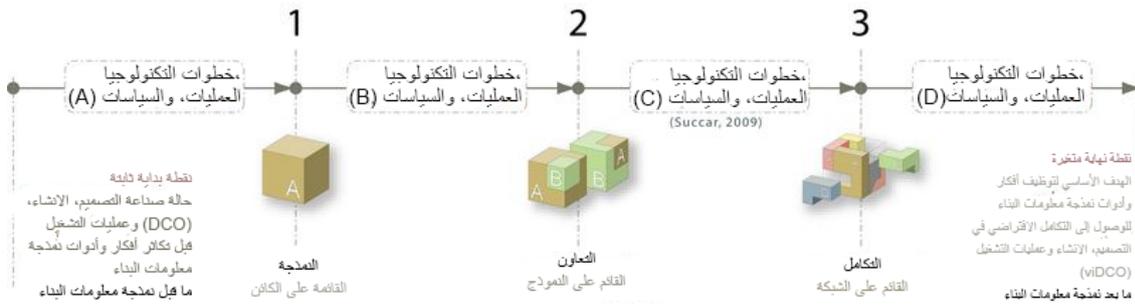
تميز BIM (BIM Excellence) هو مجهود قائم على الأبحاث لتقييم وتطوير أداء الأفراد، والمنظمات وفرق المشاريع. **مبادرة BIMe (BIMe Initiative)** تنظم الأنشطة البحثية في **أطعم معرفية** التي يتم تطويرها من خلال **شبكة دولية للبحوث**.

مبادرة BIMe هي مبادرة غير ربحية تدعمها خدمات BIMe للشركات (**BIMe Corporate Services**)، والمنح البحثية، والمساهمات العينية الدعم المؤسسي. للمزيد من المعلومات حول الخدمات، أو للاستفسار عن رعاية النشاطات، الرجاء **الاتصال بنا**. تميز BIMe يستند على البحوث المنشورة **للدكتور بلال سكر** وعلى أبحاث العدد المتزايد من المتعاونين الدوليين المرموقين.

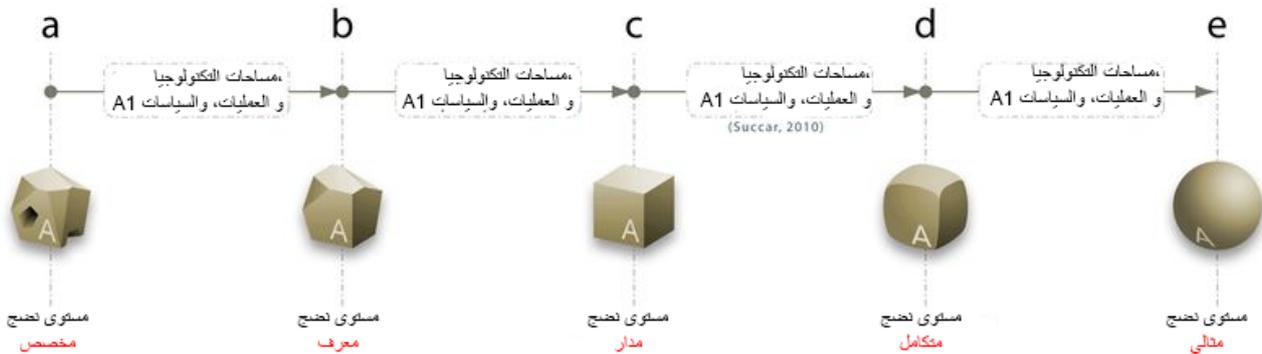
1. مصفوفة نضج BIM

مصفوفة نضج BIM (BIM³) هي **أداة المعرفة** التي تهدف إلى تعريف نضج BIM الحالي لمنظمة أو **لفريق المشروع**. يوجد محوران في BIM³ - **مجموعات قدرة BIM** على المحور الرأسي، و**مؤشر نضج BIM** على المحور الأفقي. قد تكون المصفوفة ذات تفاصيل قليلة (BIMe اكتشاف المصفوفة) أو مفصلة للغاية (BIMe مصفوفة دقيقة).

قدرة نمذجة معلومات البناء تشير إلى الحد الأدنى من امكانية منظمة أو فريق لتقديم مخرجات قابلة للقياس. تقاس قدرة نمذجة معلومات البناء عبر **مراحل نمذجة معلومات البناء** مفصلة **بخطوات نمذجة معلومات البناء** (انظر الشكل ادناه). كما تم شرح مراحل نمذجة معلومات البناء بشكل أوفى في **المشاركة 3** على مدونة إطار عمل نمذجة معلومات البناء:



يشير مصطلح **نضج نمذجة معلومات البناء** إلى التحسين التدريجي والمستمر في الجودة، والتكرار والقدرة على التنبؤ ضمن قدرة نمذجة معلومات البناء المتاحة. نضج نمذجة معلومات البناء يقاس بواسطة **مؤشر نضج** نمذجة معلومات البناء والذي يتكون من خمسة مستويات (انظر الشكل ادناه). كما تم شرح مؤشر نضج نمذجة معلومات البناء بشكل أوفى في **المشاركة 10** على مدونة إطار عمل نمذجة معلومات البناء



للاطلاع على مقارنة تفصيلية لقدرات نمذجة معلومات البناء ونضج نمذجة معلومات البناء، يرجى الرجوع إلى **BIM Think Space Episode 11** و **video نقطة التنبؤ** على قناة إطار عمل نمذجة معلومات البناء.

2. خلفية البحث

تستند مصفوفة نضج نمذجة معلومات البناء على البحوث التي استعرضها النظراء. لمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى:

Succar, B. (2009). Building information modelling framework: research and delivery foundation for industry stakeholders. Automation in Construction, 18(3), 357 – 375. <http://bit.ly/BIMPaperA>

Succar, B. (2010). **Building Information Modelling maturity matrix**. In J. Underwood & U. Isikdag (Eds.), Handbook of research on Building Information Modelling and construction informatics: concepts and technologies (pp. 65-103): Information Science Reference, IGI Publishing. <http://bit.ly/BIMPaperA3>

Succar, B., Sher, W., & Williams, A. (2012). Measuring BIM performance: five metrics. Architectural Engineering and Design Management, 8(2), 120-142. <http://bit.ly/BIMPaperA5>



3. كيف تستخدم هذه الوثيقة

تهدف مصفوفة نضج نمذجة معلومات البناء **للتقييم الذاتي التنظيمي بتفاصيل متدنية** (الاكتشاف التنظيمي، **المستوى الخبيبي 1**). للحصول على أفضل النتائج، يرجى اتباع الموصى بها أدناه:

الإعداد:

← تحديد أفضل شخص لقيادة جهود التقييم - شخص لديه خبرة كبيرة في أدوات نمذجة معلومات البناء، وسير العمل والبروتوكولات وعلى دراية كافية بنظم المنظمة وثقافتها.

← إجراء هذا التقييم كنشاط جماعي - على سبيل المثال: ورشة عمل مع 3-8 أفراد يمثلون مختلف الأدوار والتخصصات ومستوى الأقدمية.

← تخصيص 60-90 دقيقة لإكمال عملية التقييم الذاتي ومتابعة المناقشات.

التقييم

← لكل طقم قدرات (مثل البرمجيات)، اقرأ الصف الكامل داخل المصفوفة قبل تحديد الخلية التي تصف بأفضل شكل مستوى نضج نمذجة معلومات البناء **الحالي** للمنظمة.

← إما استخدام الدرجات الموصى بها (10-40) أو - لمزيد من التقييم الدقيق - استخدام الألوان لتسليط الضوء على ما تم تحقيقه حتى الآن. على سبيل المثال، استخدم **اللون A** إذا لم يتم تحقيق النضج الموصف داخل الخلية في وقت التقييم؛ **اللون B** إذا تحقق النضج جزئياً؛ **اللون C** إذا تم تحقيق النضج الموصف بالكامل.

← النضج تقدمي - يجب عدم تطبيق أي درجة أو لون على خلية إذا كانت الخلية السابقة (إلى يمينها) حققت النضج بشكل جزئي أو لم تحققه بعد.

← تجنب حساب إجمالي الدرجات (لكل عمود أو لكل صف) نظراً لأن هذه المجاميع مضللة.

التحليل

← ناقش النتائج لتحديد أفضل الخطوات لتحسين أداء المؤسسة. عند مناقشة التحسينات، استهدف التحسينات الشاملة بدلاً من التميز في منطقة واحدة.

← كرر التقييم الذاتي كل 6-12 شهراً لتحديد ما إذا تم إنجاز التحسينات أو أن الموقف يتطلب نهجاً مختلفاً.

تنويه: بناءً على 5 سنوات من الاختبار والصقل، فإن العملية المذكورة أعلاه تسفر عن نتائج دقيقة وقابلة للتكرار. ومع ذلك، فلا يمكن أن يكون العامل المتغير مسؤولاً عن كيفية توصيف وتفسير النتائج. إذا كنت بحاجة إلى مساعدة مهنية، يرجى **الاتصال بنا** للحصول على المشورة التكميلية.

مناطق النضج الرئيسية عند المستوى الخبيبي 1	A بدائي (درجة 0)	B محدد (أعلى درجة 10)	C مدار (أعلى درجة 20)	D متكامل (أعلى درجة 30)	E أمثل (أعلى درجة 40)
البرمجيات: التطبيقية التسليمات والبيانات	استخدام تطبيقات البرمجيات غير مراقب وغير منظم. وتعتمد النماذج ثلاثية الأبعاد بشكل أساسي لتوليد دقيق لتمثيلات ومسلمات ثنائية الأبعاد. لم يتم تعريف استخدام، تخزين وتبادل البيانات داخل المنظمات أو فرق المشروع. يعاني الاستبدال من نقص حاد في قابلية التشغيل البيئي.	استخدام تقديم البرامج موحد داخل المنظمة أو فرق المشروع (منظمات متعددة). وتعتمد النماذج ثلاثية الأبعاد لتوليد تسليمات ثنائية وثلاثية الأبعاد. استخدام، تخزين وتبادل البيانات محددة جيداً داخل المنظمات أو فرق المشروع. تم تعريف وتحديد أولويات استبدال البيانات القابلة للتشغيل البيئي.	اختيار البرامج واستخدامها محكوم ومدار بتسليمات محددة. النماذج هي أساس المشاهد ثلاثية الأبعاد، التمثيلات ثنائية الأبعاد، حصر الكميات، المواصفات، والدراسات التحليلية. استخدام، تخزين، وتبادل البيانات مرصود ومتحكم به. تدفق البيانات موثوق ومدار بشكل جيد. استبدال بيانات التشغيل البيئي اجباري ومراقب عن قرب.	اختيار البرامج ونشرها يتبع أهداف استراتيجية، وليس فقط المتطلبات التشغيلية. تسليمات النمذجة مزامنة بشكل جيد عبر المشاريع وتتكامل بإحكام مع العمليات التجارية. استخدام، تخزين، واستبدال البيانات القابلة للتشغيل البيئي منظم ويتم كجزء من الاستراتيجية العامة للمنظمة أو فريق المشروع.	يتم مراجعة اختيار استخدام الأدوات البرمجية بشكل مستمر لتعزيز الإنتاجية ومواءمتها مع الأهداف الاستراتيجية. يجري مراجعة تحسين تسليمات النمذجة بصورة دورية للاستفادة من وظائف البرمجيات الجديدة والإضافات المتاحة. يتم توثيق، وتحكم والاختيار بعناية وتعزيز جميع الأمور المتعلقة باستخدام، تخزين، واستبدال البيانات القابلة للتشغيل البيئي، بشكل استباقي.
الأجهزة: المعدات، التسليمات، والمكان التجوال	معدات نمذجة معلومات البناء غير ملائمة؛ المواصفات منخفضة جداً أو غير متناسقة في جميع أنحاء المنظمة. يتم التعامل مع استبدال المعدات أو ترقيةها كنموذج تكلفة ويتم تطبيقها اضطراراً فقط.	مواصفات المعدات - مناسبة لتقديم منتجات وخدمات نمذجة معلومات البناء - يتم تعريفها، رصد ميزانيتها، وتوحيد مواصفاتها في جميع أنحاء المنظمة. استبدال وترقية الأجهزة بنود تكلفة محددة جيداً.	وضعت استراتيجية لتوثيق وإدارة وصيانة معدات نمذجة معلومات البناء بشفاافية. توظيف الاستثمار في الأجهزة لتعزيز تجوال الطاقم (عند الحاجة) وتوسيع إنتاجية نمذجة معلومات البناء.	يتم التعامل مع نشر المعدات كعوامل تمكين نمذجة معلومات البناء. الاستثمار في المعدات متكامل بإحكام مع الخطط المالية، استراتيجية العمل وأهداف الأداء.	يتم اختبار وترقية ونشر المعدات القائمة والحلول المبتكرة باستمرار. تصبح أجهزة نمذجة معلومات البناء جزءاً من الميزة التنافسية للمنظمة أو لفريق المشروع.
الشبكة: الحلول، والتسليمات والأمن التحكم بالولوج	حلول الشبكة غير موجودة أو مخصصة الأفراد، المنظمات (موقع واحد) مشتتة، و فرق المشاريع يستخدمون أي أدوات موجودة للتواصل ومشاركة البيانات. ويفتقر أصحاب المصلحة إلى البنية التحتية للشبكة اللازمة لحصاد وتخزين ومشاركة المعرفة.	يتم تحديد حلول الشبكة لمشاركة المعلومات والتحكم بالولوج داخل المنظمات وفيما بينها. وعلى مستوى المشروع، يحدد أصحاب المصلحة متطلباتهم لمشاركة البيانات المعلومات. وترتبط المنظمات اللامركزية و فرق المشاريع عبر اتصالات منخفضة النطاق نسبياً.	يتم إدارة حلول الشبكات لحصاد وتخزين ومشاركة المعرفة داخل المنظمات وفيما بينها بشكل جيد عبر المنصات الشائعة (على سبيل المثال: شبكات داخلية أو خارجية). يتم نشر أدوات إدارة المحتوى والأصل لتنظيم البيانات المشتركة المنظمة وغير المنظمة عبر اتصال نطاق ترددي عالي.	تمكّن حلول الشبكة تكامل جوانب متعددة من عملية نمذجة معلومات البناء عبر مشاركة سلسلة للبيانات والمعلومات والمعرفة في الوقت الحقيقي. تشمل الحلول على شبكات، بوابات خاصة بالمشروع تمكّن التبادل المكثف للبيانات (استبدال قابل للتشغيل البيئي) بين أصحاب المصلحة.	يتم تقييم حلول الشبكات واستبدالها بأحدث الابتكارات المختبرة بشكل مستمر. تسهل الشبكات اكتساب المعرفة وتخزينها ومشاركتها بين جميع أصحاب المصلحة. تحسين البيانات المتكاملة، العملية وقنوات الاتصال لا هوداة فيها.

مناطق النضج الرئيسية عند المستوى الخبيبي I	A بدائي (درجة 0)	B محدد (أعلى درجة 10)	C مدار (أعلى درجة 20)	D متكامل (أعلى درجة 30)	E أمثل (أعلى درجة 40)
الموارد: البنية التحتية المادية والمعرفية	بيئة العمل إما لا تعتبر كعامل رضا للموظفين أو قد لا تؤدي إلى الإنتاجية. لا يتم الاعتراف بالمعرفة كأصل؛ وعادة ما تشارك المعرفة في نمذجة معلومات البناء بشكل غير رسمي بين الموظفين (من خلال النصائح والتقنيات والدروس المستفادة)	يتم تعريف بيئة العمل وأدوات مكان العمل كعوامل تؤثر على التحفيز والإنتاجية. وبالمثل، تعتبر المعرفة أصل؛ يتم حصاد المعرفة المشتركة وتوثيقها وبالتالي نقلها من المفهوم ضمناً إلى التحديد الصريح.	يتم التحكم في بيئة العمل وتعديلها، وتدار معاييرها لتعزيز تحفيز الموظفين ورضاهم وإنتاجيتهم. يتم أيضاً حفظ المعرفة الموثقة بشكل مناسب.	تتكامل العوامل البيئية في استراتيجيات الأداء. وتتكامل المعرفة في النظم التنظيمية؛ تبقى المعرفة المخزنة متاحة ويمكن استرجاعها بسهولة.	تتم مراجعة عوامل مكان العمل الفيزيائي باستمرار لضمان رضا الموظفين وبيئة مواتية للإنتاجية. وبالمثل، يجري استعراض وتعزيز هياكل المعرفة المسؤولة عن الاستحواذ والتمثيل والنشر بشكل نظامي.
الأنشطة وسير العمل: المعرفة والمهارات والخبرات والأدوار والديناميات المرتبطة بذلك	هنالك غياب لعمليات محددة؛ الأدوار غامضة وهاكل الفريق الأليات غير متناسقة. الأداء لا يمكن التنبؤ به والإنتاجية تعتمد على البطولات الفردية. تزدهر عقلية "العمل" حول النظام.	يتم تحديد أدوار نمذجة معلومات البناء بشكل غير رسمي ويتم تشكيل الفرق وفقاً لذلك. يتم التخطيط لكل مشروع نمذجة معلومات البناء بشكل مستقل. يتم تحديد كفاءة نمذجة معلومات البناء واستهدافها. تتلاشى بطولية نمذجة معلومات البناء مع زيادة الكفاءة ولكن تبقى الإنتاجية غير متوقعة.	يزداد التعاون داخل المنظمات بإتاحة أدوات اتصال المشاريع. ثبات تدفق المعلومات. أدوار نمذجة معلومات البناء مرئية ويتم تحقيق الأهداف بشكل أكثر تناسقاً.	يتم تكامل أدوار نمذجة معلومات البناء وأهداف الكفاءة داخل المنظمة. تستبدل الفرق التقليدية بأخرى تعتمد نمذجة معلومات البناء لتصبح العمليات الجديدة جزءاً من ثقافة فريق المنظمة المشروع. الإنتاجية الآن متسقة ويمكن التنبؤ بها.	يتم تحديث أهداف كفاءة نمذجة معلومات البناء باستمرار لتتناسب مع التقدم التكنولوجي ومواءمتها مع الأهداف التنظيمية. يتم استعراض ممارسات الموارد البشرية بشكل استباقي لضمان تطابق رأس المال الفكري مع احتياجات العمل.
المنتجات والخدمات: المواصفات، التمايز والبحث والتطوير	تعاين تسليمات النماذج ثلاثية الأبعاد (منتج نمذجة معلومات البناء) من مستويات إما عالية جداً أو منخفضة جداً أو غير متنسقة من التفاصيل.	يوجد "بيان لتعريف تجزئة المكون للنموذج ثلاثي الأبعاد".	تبنى مواصفات المنتج الخدمة مماثلة لمواصفات تقدم النموذج، مستويات المعلومات BIPS أو ما شابه ذلك.	يتم تحديد المنتجات والخدمات وتمييزها وفقاً لمواصفات تقدم النموذج أو ما شابه ذلك.	يتم تقييم منتجات وخدمات نمذجة معلومات البناء باستمرار. حلقات التغذية الراجعة تعزز التحسين المستمر.
القيادة والإدارة: الخصائص التنظيمية والاستراتيجية والتواصلية. والابتكار والتجديد	لدى كبار القادة المدراء رؤى مختلفة حول نمذجة معلومات البناء. يتم تطبيق نمذجة معلومات البناء وفقاً لمتطلبات مرحلة نمذجة معلومات البناء دون استراتيجية توجيه. على مستوى النضج هذا، يتم التعامل مع نمذجة معلومات البناء كهدف للتكنولوجيا؛ لا يعترف بالابتكار كقيمة مستقلة وفرص العمل الناتجة عن نمذجة معلومات البناء غير معروفة.	يتبنى كبار القادة المدراء رؤية مشتركة حول نمذجة معلومات البناء. تفكر استراتيجية تطبيق نمذجة معلومات البناء إلى التفاصيل القابلة للتطبيق. يتم التعامل مع نمذجة معلومات البناء كعملية تغيير وتدفق تكنولوجي. الاعتراف بالابتكارات العملية والإنتاجية؛ فرص الأعمال الناشئة عن نمذجة معلومات البناء واضحة ولكن غير موظفة.	الرؤية لتطبيق نمذجة معلومات البناء متواصلة ومفهومة من قبل معظم الكادر. تقرر استراتيجية تطبيق نمذجة معلومات البناء بخطط عمل مفصلة ونظام للرصد. تعرف نمذجة معلومات البناء على أنها سلسلة من التغييرات التكنولوجية والعملية والسياسات التي تحتاج إلى إدارة دون فرص العمل الناشئة عن عرقلة الابتكار. نمذجة معلومات البناء معرفة وتستخدم في جهود التسويق لجذب العملاء والحفاظ عليهم.	يقوم الكادر بتشارك الرؤية عبر المنظمة وأو شركاء المشروع. يتم تكامل تطبيق نمذجة معلومات البناء ومتطلباته وابتكار العمليات المنتجات في القنوات التنظيمية والاستراتيجية والإدارية والتواصلية. فرص الأعمال الناشئة عن نمذجة معلومات البناء تعتبر جزءاً من الميزة التنافسية للفريق أو المنظمة أو فرق المشاريع وتستخدم لجذب العملاء والحفاظ عليهم.	استوعب أصحاب المصلحة رؤية نمذجة معلومات البناء ويعسعون لتحقيقها بهمة. يتم مراجعة استراتيجية تطبيق نمذجة معلومات البناء وأثارها على النماذج التنظيمية وإعادة مواءمتها مع استراتيجيات أخرى باستمرار. إذا كانت هناك حاجة إلى بدائل، يتم تطبيقها بشكل استباقي. تتبع الحلول المبتكرة للمنتجات العمليات وفرص الأعمال التجارية والبحث الدؤوب عنها دون هودة.

العمليات على أساس القدرة V5

E أمثل (أعلى درجة 40)	D متكامل (أعلى درجة 30)	C مدار (أعلى درجة 20)	B محدد (أعلى درجة 10)	A بدائي (درجة 0)	مناطق النضج الرئيسية عند المستوى الخبيبي I	
يجري تقييم وتحسين التدريب باستمرار. يتم تصميم طرق التدريب والتفنيين لتسمح بالتعلم المستمر المتعدد الوسائط.	يتكامل التدريب مع الاستراتيجيات التنظيمية وأهداف الأداء. يستند التدريب عادة إلى أدوار الموظفين وأهداف الكفاءات ذات الصلة. وتدرج وسائط التدريب في قنوات المعرفة والاتصال.	تتم إدارة متطلبات التدريب للالتزام بأهداف الكفاءة والأداء الواسعة المحددة مسبقاً. يتم تصميم وسائط التدريب لتناسب مع المتدربين والوصول إلى أهداف التعلم بتكلفة فعالة.	متطلبات التدريب محددة وعادة ما يتم تقديمها فقط عند الحاجة. وتتنوع وسائط التدريب مما يتيح المرونة في تسليم المحتوى.	تدريب قليل جداً أو عدم توفره لموظفي نمذجة معلومات البناء. وسائط التعليم/التدريب ليست مناسبة لتحقيق النتائج المرجوة.	الإعداد: البحوث، البرامج التعليمية/التدريبية والتسليمات	السياسات على أساس القدرة V5
تحسن إرشادات نمذجة معلومات البناء بشكل مستمر واستباقي لتعكس الدروس المستفادة وأفضل الممارسات الصناعية. يتم تحسين الجودة والالتزام باللوائح. تم مراجعة المدونات بشكل مستمر أعلى جودة ممكنة في العمليات والمنتجات والخدمات.	تتكامل إرشادات نمذجة معلومات البناء في السياسات العامة واستراتيجيات الأعمال. وتدمج معايير نمذجة معلومات البناء ومعايير الأداء في نظم إدارة الجودة وتحسين الأداء.	تتوفر إرشادات مفصلة لنمذجة معلومات البناء (التدريب والمعايير وسير العمل والاستثناءات ...). تتم إدارة النمذجة والتمثيل وحساب الكميات والمواصفات والخصائص التحليلية للنماذج ثلاثية الأبعاد عبر معايير النمذجة التفصيلية وخطط الجودة. تتم مراقبة الأداء والتحكم به مقابل القياسات عن كثب.	تتوفر إرشادات نمذجة معلومات البناء الأساسية (مثال: دليل التدريب ومعايير تسليم نمذجة معلومات البناء). يتم تحديد معايير النمذجة والتوثيق بشكل جيد وفقاً للمعايير المقبولة في السوق. يتم تحديد أهداف الجودة ومعايير الأداء.	لا توجد إرشادات، بروتوكولات توثيق أو معايير لنمذجة معلومات البناء. هناك غياب لمعايير التوثيق والنمذجة. هناك خطط غير رسمية أو معدومة لمراقبة الجودة؛ للنماذج ثلاثية الأبعاد وللتوثيق. لا توجد معايير أداء للعمليات أو المنتجات أو الخدمات.	التنظيم: المدونات والأنظمة والنشر-ريعات والنص-نشرات والمبادئ التوجيهية والمعايير	
يتم مراجعة المسؤوليات والمخاطر والمكافآت وإعادة ترتيبها بالنسبة للجهود المبذولة باستمرار. يتم تعديل النماذج التعاقدية لتحقيق أفضل الممارسات وأعلى قيمة لجميع أصحاب المصلحة.	تألف المنظمة عبر الثقة والاعتماد المتبادل خارج الحواجز التعاقدية.	هناك سرية ومسؤولية وآلية لإدارة الملكية الفكرية المشتركة لنمذجة معلومات البناء، ونظام لحل نزاعات نمذجة معلومات البناء.	يتم التعرف على متطلبات نمذجة معلومات البناء. تتاح الآن "بيانات تحديد مسؤولية كل معنى بإدارة المعلومات".	الاعتماد على الاتفاقيات التعاقدية السابقة لنمذجة معلومات البناء. لا يتم الاعتراف بالمخاطر المتعلقة بالتعاون القائم على النماذج أو يتم تجاهلها.	التعاقدية: المسؤوليات والمكافآت ومخصصات المخاطر	
يتم إعادة النظر في تقنيات وعمليات وسياسات نمذجة معلومات البناء باستمرار للاستفادة من الابتكار وتحقيق أهداف أداء أعلى.	تتكامل تكنولوجيات نمذجة معلومات البناء وعملياتها وسياساتها مع الاستراتيجيات التنظيمية وتتواءم مع أهداف العمل.	يتم تحفيز وتوحيد والتحكم بعمليات وسياسات نمذجة معلومات البناء.	أبرمت مشاريع رائدة. تم تحديد عملية نمذجة معلومات البناء ومتطلباتها السياسية. وتم إعداد استراتيجية التطبيق والخطط المفصلة.	تطبيق أداة قائمة على الكائن. عدم وجود تغييرات في العملية أو السياسة مصاحبة لهذا التطبيق.	النمذجة القائمة على الكائن: استخدام التخصص المفرد ضمن طور دورة حياة المشروع	المرحلة 1
النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	

مناطق النضج الرئيسية عند المستوى الخبيبي 1	A بدائي (درجة 0)	B محدد (أعلى درجة 10)	C مدار (أعلى درجة 20)	D متكامل (أعلى درجة 30)	E أمثل (أعلى درجة 40)
التعاون القائم على النمذجة: متعدد التخصصات، تبادل سريع للنماذج	تدريب قليل جداً أو عدم توفره لموظفي نمذجة معلومات البناء. وسائط التعليم/التدريب ليست مناسبة لتحقيق النتائج المرجوة.	متطلبات التدريب محددة وعادة ما يتم تقديمها فقط عند الحاجة. وتتنوع وسائط التدريب مما يتيح المرونة في تسليم المحتوى.	تتم إدارة متطلبات التدريب للالتزام بأهداف الكفاءة والأداء الواسعة المحددة مسبقاً. يتم تصميم وسائط التدريب لتناسب مع المتدربين والوصول إلى أهداف التعلم بتكلفة فعالة.	يتكامل التدريب مع الاستراتيجيات التنظيمية وأهداف الأداء. يستند التدريب عادة إلى أدوار الموظفين وأهداف الكفاءات ذات الصلة. وتدرج وسائط التدريب في قنوات المعرفة والاتصال.	يجري تقييم وتحسين التدريب باستمرار. يتم تصميم طرق التدريب والتلقين لتسمح بالتعلم المستمر المتعدد الوسائط.
المرحلة 2	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة
التكامل القائم على الشبكة: تبادل متزامن متعدد التخصصات لنماذج متعددة الأبعاد عبر أطوار دورة حياة المشروع	التعاون الخاص بنمذجة معلومات البناء؛ قدرات التعاون الداخلية غير متوافقة مع شركاء المشروع. قد يكون هناك نقص في الثقة والاحترام بين المشاركين في المشروع.	تعاون احادي، محدد جيداً ومتفاعل لنمذجة معلومات البناء. وهناك علامات محددة على الثقة والاحترام المتبادلين بين المشاركين في المشروع.	تعاون استباقي متعدد؛ يتم توثيق البروتوكولات وإدارتها بشكل جيد. هناك تبادل للثقة والاحترام وتقسيم المخاطر والمكافآت بين المشاركين في المشروع. حياة المشاريع المبكرة.	يشمل التعاون المتعدد اللاعبين الأساسيين. يتميز ذلك بانخراط المشاركين الرئيسيين خلال أطوار دورة حياة المشاريع المبكرة.	فريق متعدد يشمل جميع اللاعبين الرئيسيين في بيئة تتميز بحسن النية والثقة والاحترام.
المرحلة 3	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة
المنظمات: آليات وتسليمات نمذجة معلومات البناء	يتم إنشاء النماذج المتكاملة من قبل مجموعة محدودة من أصحاب المصلحة في المشروع - ربما وراء جدران حماية الشركات. يحدث التكامل بالقليل من أو بدون أدلة عمليات أو معايير أو بروتوكولات تبادل مسبقاً التعريف. ولا يوجد حل رسمي لأدوار ومسؤوليات أصحاب المصلحة.	تولد النماذج المتكاملة مجموعة فرعية كبيرة من أصحاب المصلحة بالمشروع. التكامل يتبع أدلة ومعايير وبروتوكولات تبادل عمليات محددة مسبقاً. وتوزع المسؤوليات وتخفف المخاطر من خلال الوسائل التعاقدية.	يقوم معظم أصحاب المصلحة بالمشروع بتوليد وإدارة النماذج المتكاملة (أو أجزاء منها). والمسؤوليات واضحة في إطار تحالفات المشاريع المؤقتة أو الشراكات الأطول أجلاً. يتم إدارة المخاطر وتوزيع المكافآت بشكل فعال.	يتم إنشاء النماذج المتكاملة وإدارتها من قبل جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين بالمشروع. والتكامل القائم على الشبكة هو الأساس ولا ينصب التركيز على كيفية تكامل النماذج/ سير العمل، ولكن على استباق كشف وحل الخلل في التكنولوجيا والعملية والسياسات.	يتم مراجعة تكامل النماذج وسير العمل باستمرار وتحسينها. الكفاءات الجديدة، التسليمات والمواءمات تتابع بفعالية من خلال فريق مشروع متعدد التخصصات متماسك باحكام. ويساهم العديد من أصحاب المصلحة في النماذج المتكاملة عبر سلسلة توريد البناء.
وسطي	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة
فرق المشروع: (منظمات متعددة): الآليات المشتركة بين الأعضاء وتسليمات نمذجة معلومات البناء	قيادة نمذجة معلومات البناء غير موجودة. يعتمد التطبيق على أبطال التكنولوجيا.	يتم ترسيم قيادة نمذجة معلومات البناء. يتم تعريف الأدوار المختلفة ضمن عملية التطبيق.	تكمّل أدوار نمذجة معلومات البناء المحددة مسبقاً بعضها البعض في إدارة عملية التطبيق.	يتم تكامل أدوار نمذجة معلومات البناء في الهياكل القيادية للمنظمة.	قيادة نمذجة معلومات البناء تتكيف باستمرار للسماح للتكنولوجيات الجديدة والعمليات والتسليمات.
تفقي	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة
الأسواق: آليات وتسليمات نمذجة معلومات البناء (يطبق هذا البند بمساعدة مقيم مدرب فقط)	يتم تشغيل كل مشروع بشكل مستقل. ولا يوجد اتفاق بين أصحاب المصلحة على التعاون فيما يتجاوز مشروعهم المشترك الحالي.	يفكر أصحاب المصلحة فيما وراء مشروع واحد. ويتم تعريف وتوثيق بروتوكولات التعاون بين أصحاب المصلحة في المشروع.	يدار التعاون بين منظمات متعددة على عدة مشاريع من خلال التحالفات المؤقتة بين أصحاب المصلحة.	تضطلع المنظمات المشتركة بين التخصصات أو فرق المشاريع المتعددة التخصصات بالمشاريع التعاونية؛ وذلك يشمل معظم أصحاب المصلحة الرئيسيين.	تضطلع فرق المشاريع المتعددة التخصصات والمحصنة ذاتياً بالمشاريع التعاونية؛ وذلك يشمل معظم أصحاب المصلحة الرئيسيين.
كامل	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة	النتيجة

4. الترجمة

أصدرت هذه الوثيقة باللغة الإنكليزية في 7 يوليو 2016، وسوف تترجم إلى عدد من اللغات من خلال المساهمات الكريمة للمعرفة التابعة لـ **BIMe Knowledge Affiliates**. يمكن تنزيل الإصدارات المحدثة لهذا المستند ومستندات BIMe الأخرى من موقع (late 2016) BIMexcellence.org، ومن الموقع الإلكتروني BIMframework.info ومواقع الإلكترونية التابعة.

تم الترجمة للغة العربية بواسطة **BIMarabia**

قام بالترجمة: م سونيا سليم أحمد، مراجعة و تدقيق : عمر سليم

5. رخصة الاستخدام

يتم منح الإذن لأي شخص يرغب في استخدام هذه الوثيقة للتقييم الذاتي والبحث والتعليم والأنشطة المشابهة غير التجارية بموجب رخصة المشاع الإبداعي - غير التجاري- مشاركة المادة بنفس الحقوق 3.0 (مزيد من المعلومات). الأفراد أو المنظمات الذين يرغبون في استخدام هذه الوثيقة أو أي من محتوياتها لتقييم الآخرين أو لتقديم أي نوع من الخدمات سوف تحتاج إلى الحصول على ترخيص من ChangeAgents AEC. لمزيد من المعلومات، يرجى التواصل عبر info@changeagent.com.au.

6. سجل التغيير

الإصدار	التاريخ	التوصيف
1.0	نوفمبر 2010	مصفوفة نشرت فصل المراجعة http:// bit.ly/ BIMPaperA3
1.1	فبراير 2011 – يونيو 2016	تم توفير المصفوفة على الانترنت وعبر ورشات العمل
1.22	يوليو 2016	تم تعديل المصفوفة وأطلقت كجزء من مبادرة BIMe

7. معلومات الاتصال

إذا وجدت هذه الوثيقة مفيدة وترغب في المساهمة في مبادرة BIMe، يرجى الاتصال بلال سكر (bsuccar@changeagents.com.au | +61 412 556 671).

يمكنك أيضاً متابعة أخبار مبادرة نمذجة معلومات البناء وإصدار الوثائق على: [Twitter \(@bimexcellence\)](https://twitter.com/bimexcellence), [Facebook](https://www.facebook.com/bimexcellence), [Google+](https://www.google.com/+bimexcellence) and [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/bimexcellence).

شكراً.