

به نام آن که جان را فکرت آموخت

کتاب راهنمای

مدلسازی اطلاعات

ساختمان (BIM)

برای مدیران ساخت

ترجمه:

فرهاد سعیدی



سرشناسه : آینون، جان - Eynon, John
 عنوان و نام پدیدآور : راهنمای مدل سازی اطلاعات ساختمان (BIM) برای مدیران ساخت/مولف جان اینون ؛
 ترجمه فرهاد سعیدی.
 مشخصات نشر : تهران: دانش بنیاد، ۱۴۰۱.
 مشخصات ظاهری : ۲۸۳ ص: مصور (رنگی).
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۵۴-۸۲-۹
 وضعیت فهرست نویسی : فیپا
 یادداشت : کتاب حاضر با عنوان «راهنمای BIM برای مدیران حوزه ساخت و ساز» با ترجمه امین زمانی،
 محمدحسین رمضانعلی نژاد، سینا علی دوستی توسط نشر مربع آبی در سال ۱۳۹۶ به چاپ رسیده است.
 یادداشت : عنوان اصلی: ۲۰۱۶. Construction manager's BIM handbook.
 یادداشت : کتابنامه: ص. [۲۴۳] - ۲۵۰.
 یادداشت : نمایه.
 عنوان دیگر : راهنمای BIM برای مدیران حوزه ساخت و ساز.
 موضوع : الگوسازی اطلاعات ساختمان سازی -- دستنامه ها
 موضوع : Building information modeling -- Handbooks, manuals, etc
 موضوع : ساختمان سازی -- صنعت و تجارت -- مدیریت منابع اطلاعاتی -- دستنامه ها
 موضوع : Construction industry -- Information resources management -- Handbooks, manuals, etc
 شناسه افزوده : سعیدی، فرهاد، ۱۳۶۵ - مترجم
 رده بندی کنگره : TH۴۳۸/۱۳
 رده بندی دیویی : ۶۹۰/۰۶۸۴
 شماره کتابشناسی ملی : ۸۹۹۷۹۸۶

کتاب راهنمای مدل سازی اطلاعات ساختمان (BIM) برای مدیران ساخت



ترجمه : فرهاد سعیدی
 مدیر تولید : رضا کرمی شامند
 نوبت چاپ : اول - ۱۴۰۱
 تیراژ : ۲۰۰
 قیمت : ۱۲۰۰۰۰ تومان
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۶۰۵۴-۸۲-۹

دفتر انتشارات : تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بین لایقی نژاد و جمهوری - ساختمان ۱۰
 تلفن: ۶۶۴۸۲۲۲۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۶۵۸۳۱
 فروشگاه یزد: میدان آزادی (باغ ملی) - ابتدای خیابان فرخی - جنب مجتمع ستاره
 تلفن: ۰۳۵ - ۳۶۲۲۶۷۷۲ - ۳۶۲۲۶۷۷۱ - ۳۶۲۲۷۴۷۵

ایمیل و وبسایت: pub.dabon@gmail.com - www.fadakbook.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به مترجم می باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از مترجم ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

معاونت حقوقی
 انتشارات دانش بنیاد

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	ض
مقدمه.....	ظ
نکاتی برای خواننده.....	غ
تشکر و قدردانی.....	ق
واژه‌نامه.....	ل
یادداشت‌هایی درباره نویسندگان.....	ن

بخش اول: مقدمه

فصل اول: BIM چیست؟.....	۳
-------------------------	---

فصل دوم: چرا BIM؟.....	۷
------------------------	---

۱.۲ الزامات.....	۷
۲.۲ مزایا.....	۸
۳.۲ زمینه دیجیتال.....	۹

فصل سوم: BIM، ساختمانها و زیرساخت.....	۱۱
--	----

۱.۳ فضای سه‌بعدی.....	۱۲
۲.۳ بعد چهارم زمان.....	۱۲
۳.۳ بعد پنجم هزینه.....	۱۳
۴.۳ چرخه عمر و بعد ششم FM.....	۱۳
۵.۳ شبیه‌سازی: نور، آتش، حرکت مردم، حرارت، آلاینده‌گی، انرژی.....	۱۴
۶.۳ دستورالعمل و اطلاعات اجرا (عملیات) و نگهداری.....	۱۴
۷.۳ تصویرسازی.....	۱۴
۸.۳ برنامه‌ریزی ایمنی کارگاه.....	۱۴
۹.۳ تجهیزات، وسایل و ابزارها.....	۱۵
۱۰.۳ تولید خارج از کارگاه.....	۱۵
۱۱.۳ مدیریت و هزینه‌یابی چرخه عمر.....	۱۵
۱۲.۳ عملیات ساخت/ مدیریت تجهیزات.....	۱۵
۱۳.۳ بازیافت.....	۱۶
۱۴.۳ RFID (شناسهٔ ردیابی به کمک امواج رادیویی).....	۱۶
۱۵.۳ مرمت/ بهسازی.....	۱۶

۱۶.۳	چاپ سه‌بعدی	۱۷
۱۷.۳	ساخت خودکار	۱۷
۱۸.۳	تأیید و انطباق	۱۷
۱۹.۳	زیرساخت	۱۸

فصل چهارم: BIM و زیرساخت

۱.۴	مقدمه	۱۹
۲.۴	در زیرساخت‌ها، دارایی همان کسب‌وکار اصلی است	۱۹
۳.۴	زیرساخت به هم ریخته است	۲۱
۴.۴	مدل‌های تجمیعی زیرساختی	۲۳
۵.۴	مسائل خاص زیرساخت	۲۴
۶.۴	مسائل مدیریت داده‌ها و ابزارها	۲۵

بخش دوم: افراد

فصل پنجم: مشارکت

۱.۵	مقدمه	۲۹
۲.۵	زمان‌های تغییر	۳۰
۳.۵	قبیله‌ها	۳۱
۴.۵	چه چیزی قبیله را می‌سازد؟	۳۲
۱.۴.۵	قبیله طراحان	۳۳
۲.۴.۵	قبیله سازندگان	۳۳
۵.۵	فرایندهای متعارض	۳۴
۶.۵	تحول	۳۵
۷.۵	یک قبیله	۳۶
۱.۷.۵	قبیله راهکارها	۳۶
۸.۵	شخصیت در DNA ریشه دارد	۳۷
۹.۵	تفکر تیمی	۳۷
۱۰.۵	پویایی‌های فردی و تیمی	۳۸
۱۱.۵	لذت و سرگرمی	۳۹
۱۲.۵	شناخت خود	۳۹
۱۳.۵	ارزش‌ها	۴۰

فصل ششم: کار مشارکتی: هنر تفکر در کنار یکدیگر

۱.۶	مقدمه	۴۱
۲.۶	راهی برای حل مسئله: رویکرد سیستماتیک	۴۲

۳۶	قطعه گم شده پیاده سازی کار مشارکتی	۴۵
۴۶	ایجاد تغییر	۴۶
۵۶	نگاهی به افراد	۴۷
۶۶	بازگشت به رهبری: و انرژی توانمندسازی افراد	۴۷
۷۶	... و مسئولیت تیم ها	۴۸
۸۶	عمل طبق گفته	۴۹
۹۶	انرژی درونی	۵۰
۱۰۶	نتیجه گیری	۵۱
۱۱۶	نکات اجرایی	۵۳
	منابع	۵۴

۵۵	فصل هفتم: انتخاب های رهبری
۵۸	منابع

بخش سوم: فرایندها

۶۳	فصل هشتم: نقشه راه استاندارد BS5555 مؤسسه استاندارد بریتانیا
۶۳	مقدمه
۶۶	تعاریف سطح تکامل
۶۶	تحویل های کلیدی در نقشه راه
۶۷	ارائه ۱: 2011، لیست اشیا کنونی
۶۷	تحویل 2: 2013-14 مدیریت فرایندها و داده ها
۶۹	بعد از تحویل 3: 2015 مستندات راهنما
۷۰	انتشارات دیگر BSI BIM

۷۱	فصل نهم: سطح دوم BIM بریتانیا: مستندات اصلی
۷۲	اما ابتدا ... BIM سطح ۲ بریتانیا چیست؟
۷۶	نتیجه گیری

۷۷	فصل دهم: ابزار NBS BIM: مرور
۷۸	ابزار BIM دقیقاً چیست؟
۸۰	ابزار BIM دیجیتال چه مزایایی ارائه می کند؟
۸۰	در آینده چه اتفاقی خواهد افتاد؟

۸۱	فصل یازدهم: راه‌اندازی تیم بر اساس BIM	۸۱
۸۱	۱.۱۱ دنیای هوشمند	۱.۱۱
۸۲	۲.۱۱ باتلاق	۲.۱۱
۸۲	۳.۱۱ اصول نحوه تحقق آن در آینده	۳.۱۱
۸۴	۴.۱۱ همسوسازی تیم با BIM	۴.۱۱
۸۵	۱.۴.۱۱ مدیر ساخت	۱.۴.۱۱
۸۶	۲.۴.۱۱ مدیر مراحل پیش‌ساخت و مدیر ساخت تحویل	۲.۴.۱۱
۸۶	۳.۴.۱۱ مدیر طراحی	۳.۴.۱۱
۸۷	۴.۴.۱۱ نقشه‌کش، برآوردگر، مدیر تجاری	۴.۴.۱۱
۸۷	۵.۴.۱۱ مدیر BIM، هماهنگ‌کننده	۵.۴.۱۱
۸۸	۵.۱۱ مدت نهایی	۵.۱۱
۸۹	۶.۱۱ و در آخر، در این فصل	۶.۱۱

۹۱	فصل دوازدهم: سطح دوم BIM: دیدگاه قانونی	۹۱
۹۱	۱.۱۲ EIR و BEP: طراحی و ساخت برای BIM	۱.۱۲
۹۲	۲.۱۲ پروتکل BIM	۲.۱۲
۹۲	۳.۱۲ مدیر اطلاعات	۳.۱۲
۹۳	۴.۱۲ قابلیت BIM	۴.۱۲
۹۳	۵.۱۲ استانداردها	۵.۱۲
۹۴	۶.۱۲ دارایی‌های ذهنی	۶.۱۲
۹۴	۷.۱۲ امنیت داده‌ها	۷.۱۲
۹۴	۸.۱۲ مستندات اصلی	۸.۱۲
۹۴	۹.۱۲ نتایج قانونی	۹.۱۲

بخش چهارم: زمینه گسترده‌تر

۹۹	فصل سیزدهم: BIM پنج‌بعدی: هزینه	۹۹
۱۰۳	فصل چهاردهم: BIM مدیریت تجهیزات	۱۰۳
۱۰۳	۱.۱۴ مقدمه	۱.۱۴
۱۰۳	۲.۱۴ مشارکت بین پیشگامان مدیریت تجهیزات و رشته‌های دیگر محیط ساخته‌شده	۲.۱۴
۱۰۴	۳.۱۴ مدیریت تجهیزات و مدیریت اطلاعات	۳.۱۴
۱۰۶	۴.۱۴ تبادل داده و COBie	۴.۱۴
۱۰۷	۵.۱۴ طرح‌های توسعه‌ای نرم دولتی	۵.۱۴
۱۰۸	۶.۱۴ نتیجه‌گیری	۶.۱۴

مدل سازی اطلاعات ساختمان و فناوری های مرتبط، صنعت را تا حد زیادی که فراتر از درک ماست تغییر خواهد داد. در یک نسل، صنعت دیجیتال خواهد داشت که داده ها و اطلاعات را از طریق فناوری ابری در تمام مراحل چرخه عمر دارایی مدل سازی نموده و به طور یکپارچه، کارآمد، پیوسته، قابل اعتماد و نیز با ایجاد ارزش برای همه ذی نفعان فرایند (و از همه مهم تر برای صاحبان دارایی و اپراتورها) مدلی برای مشتریان به اشتراک می گذارد. ممکن است احساس کنید که این موقعیت، با وضعیت کنونی صنعت فاصله زیادی دارد، اما این نقطه، مقصد واقعی پیش روی ماست. بسیاری از افراد در این مسیر قرار گرفته اند و هر روزه تعداد بیشتری نیز وارد این مسیر می شوند. چند سال پیش در سال ۲۰۱۱، دولت بریتانیا، برنامه مهمی را اجرا کرد تا صنعت را به سمت ارائه مدیریت دیجیتال دارایی ها در بخش دولتی، رهنمون شود. هدف، دستیابی به سطح دوم BIM (مطابق سند مدل سازی اطلاعات ساختمان بریتانیا) تا سال ۲۰۱۶ بود. واحدهای دولتی پیشرو در بریتانیا به این هدف رسیدند، اما واقعیت دستیابی به این مقصد در بخش خصوصی تا حدی متفاوت است. ارتقای مهارت های BIM ها چالشی مهم است. با توجه به پیشینه طولانی صنعت چندسال زمان نیاز است تا بتوانیم با اطمینان بگوییم که به سطح دوم BIM دست پیدا کرده ایم. با وجود این، سطح دوم، یک نقطه پرتاب برای حرکت به سمت سطح سوم و سطوح فراتر از آن است. مستندات سطح سوم که به تازگی منتشر شده است (ساخت دیجیتال بریتانیا)، ما را با اینترنت اشیاء و اینترنت همه چیز، شهرهای هوشمند، کلان داده و دنیایی که همه چیز با هم متصل اند و شامل محیط ساخت نیز می شود، آشنا می کند. علاوه بر این، این رویکرد صنعت ما را عامل پیشرو در حوزه اقتصاد اطلاعات دیجیتال معرفی می کند (UKPLC). رویکرد بریتانیا، در توسعه استراتژی، فرایندها و استانداردهای مرتبط بوده و اجرا و دستیابی به این دیدگاه نیز در جهان، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. افراد CIOB^۱ اعضای پیشرو صنعت اند که در کل چرخه عمر دارایی، مسئولیت دارند. این راهنمای سطح دوم، نظرات، راهنمایی ها و توصیه های برخی از رهبران BIM انگلستان را گرد هم آورده است. در راهنمای مقدماتی، مفهوم سطح دوم و برخی دیدگاه های آتی ذکر شده اند. هم اکنون در آستانه عمیق ترین و گسترده ترین تحول صنعت، بعد از انقلاب صنعتی اول قرار داریم این کتاب راهنما، شما را در شروع مسیر یاری می کند و من آن را به شما تقدیم می کنم.

جیمز واتر FCIOB, FRICS, FICE, FCGI, FRSA, CBE

جیمز به شرکت ساختمانی واتر در سال ۱۹۸۳ پیوست و در سال ۱۹۹۴ نیز به مدیریت بازاریابی این شرکت انتخاب شد. او در سال ۱۹۹۷ به عضویت هیئت مدیره گروه واتر منصوب و در سال ۲۰۱۳ رئیس هیئت مدیره شد.

او رئیس کمیته انتصابات و تا آوریل ۲۰۱۳ عضو کمیته پاداش بود. خارج از گروه جیمز با چندین نهاد صنعتی مشارکت دارد. او رئیس CITB (هیئت آموزش صنایع پوشاک)، رئیس UKCG (کلیسای جهانی)، رئیس BRE Trust (صندوق خیریه BRE)، رئیس سابق CIOB (انجمن خبره ساخت)، عضو CBI (اداره مرکزی بازرسی) و مدیر غیراجرایی شرکت خدماتی آرگانت LLP است. جیمز، اکنون مدیرعامل گروه رهبری محیط زیست و ساخت پرنس، مدیرعامل انجمن معلولان ملکه الیزابت، و آموزگار مدرسه امانوئل و مدرس دانشگاه وست مینستر و یکی از اعضای صندوق خانوادگی واتر است. در ژانویه ۲۰۱۲ جیمز جایزه CBE را برای خدمات به بخش ساخت و ساز و بخش خیریه دریافت کرد.