

# YAPI BİLGİ MODELLEMESİ VE KULLANIM ÖRNEKLERİ

Saniye ÖKTEM  
İnşaat ve Harita Mühendisi



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



PROTA

2016 YILI İLKBAHAR-YAZ DÖNEMİ MESLEKİÇİ EĞİTİM SEMİNERLERİ  
YAPI BİLGİ MODELLEMESİ ve KULLANIM ÖRNEKLERİ

## I. OTURUM : Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)

- ✓ Neden Yapı Bilgi Modellemesi (BIM)'e ihtiyaç duyuyoruz?
- ✓ Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) nedir?
- ✓ BIM uygulamaları ve kullanımları

« Kahve arası »

## II. OTURUM : BIM Kullanım Örnekleri

- ✓ BIM kullanım örnekleri ve tecrübe paylaşımı

25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



PROTA

2

NOTLAR

## 1. BIM'e neden ihtiyaç duyuyoruz?

İnşaat sektörü;

- ✓ Farklı bir çok disiplin ve proje katılımcısının bir arada çalışmasını gerektiren
- ✓ Üretim periyodunun bir çok farklı süreçten oluştuğu ve tempo gerektirdiği
- ✓ Yoğun işçilik, emek gerektiren ve öngörülemeyen çalışma koşulları barındıran
- ✓ Proje paydaşları arasında sürekli, doğru, eksiksiz ve eşzamanlı bilgi paylaşımı gerektiren bir sektördür.

25.04.2016



4

İnşaat projelerinin başarısı, farklı disiplinlerden birçok proje paydaşının etkin bir şekilde birlikte çalışmasına bağlıdır. Başarıya engel olan en önemli etkenlerden biri; sektörün parçalı yapısından kaynaklı birlikte işlerlik problemi sebebi ile paydaşlar ve firma içerisinde bilgi akışında yaşanan aksaklıklar ve kayıplardır.

**SONUÇ : VERİM KAYBI**

25.04.2016



5

NOTLAR

---

Yapı Bilgi Modellemesi (BIM), disiplinler arası bilgi paylaşımında en hızlı gelişen konseptlerden bir tanesidir. (Becerik-Gerber ve Kensik, 2010)

İnşaat sektöründeki BIM kullanımını son yıllarda giderek artmıştır.



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



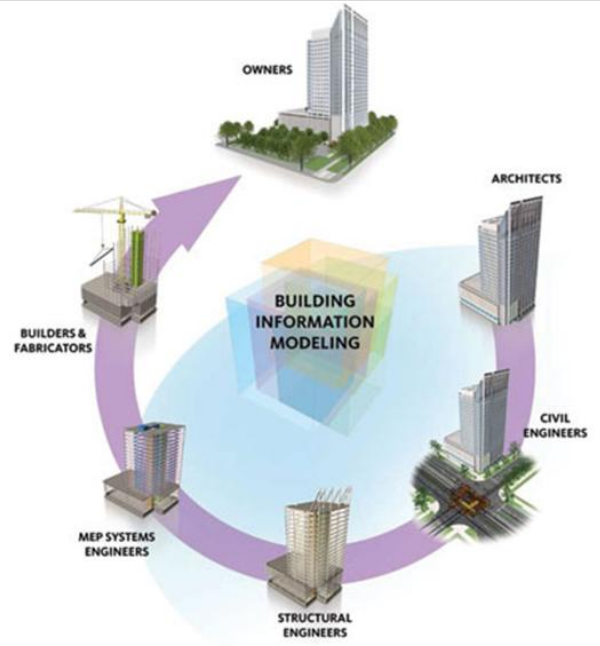
PROTA

10

## 2. BIM Nedir?

BIM, bir yapının fiziksel ve fonksiyonel özelliklerinin dijital olarak sunumudur. (NBIMS Committee, 2010)

BIM süreci; bilinçli proje kararları almak ve bu kararları uygulamak için akıllı bir üç boyutlu modeli ve bu modeli kullanmayı içerir.



25.04.2016

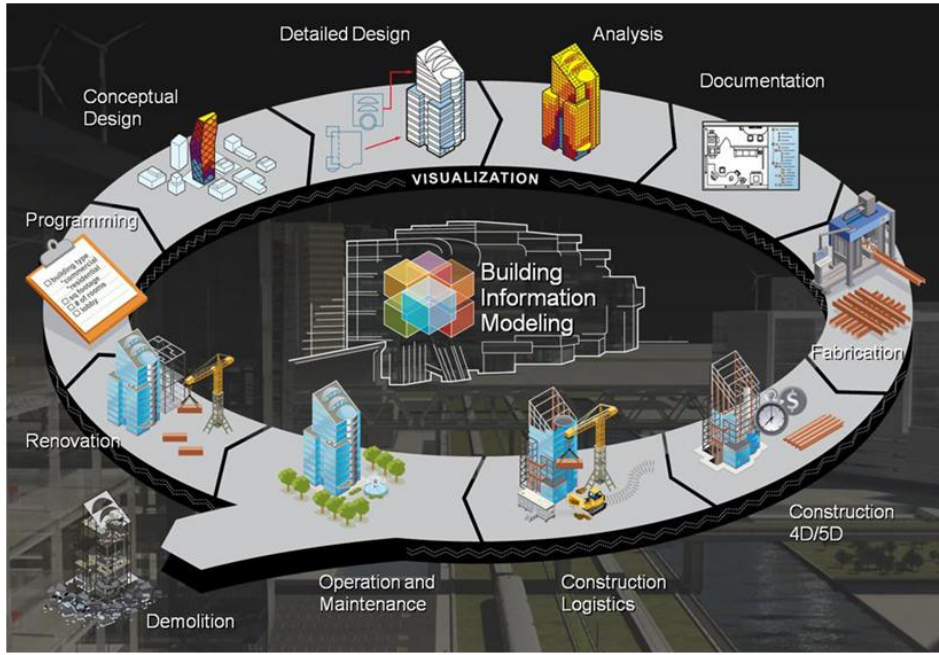


TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



PROTA

11



thebimhub.com

25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



14

### 3. BIM Uygulama alanları;

- ✓ 3D Modelleme
- ✓ Görselleştirme
- ✓ Koordinasyon
- ✓ Çakışma analizi
- ✓ Planlama
- ✓ Maliyet Tahmini
- ✓ Sürdürülebilirlik
- ✓ Analizler (enerji, aydınlatma)
- ✓ İşletme yönetimi

25.04.2016



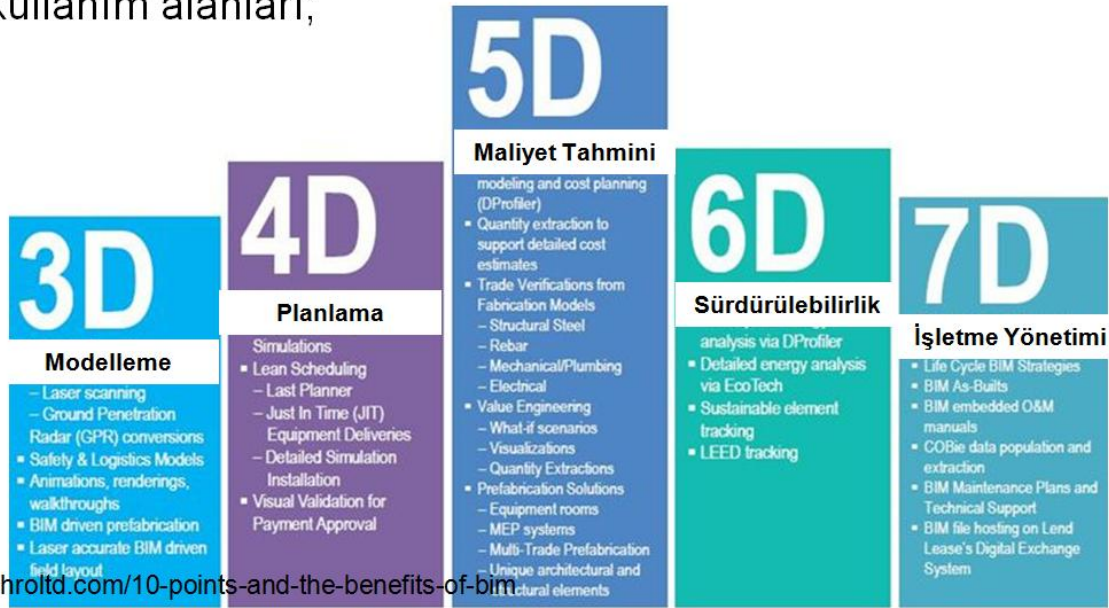
TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



18

## NOTLAR

## BIM Kullanım alanları;



<http://blog.synchroid.com/10-points-and-the-benefits-of-bim>

25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



PROTA

20

## BIM'in Faydaları ;

- ✓ Multidisipliner bir çalışma ortamı sunar.
- ✓ Verim artışı ile beraber maliyetlerin düşmesini sağlar.
- ✓ Konsept tasarımlarda hızlı değişimlere imkan verir ve karar sürelerini kısaltır.



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



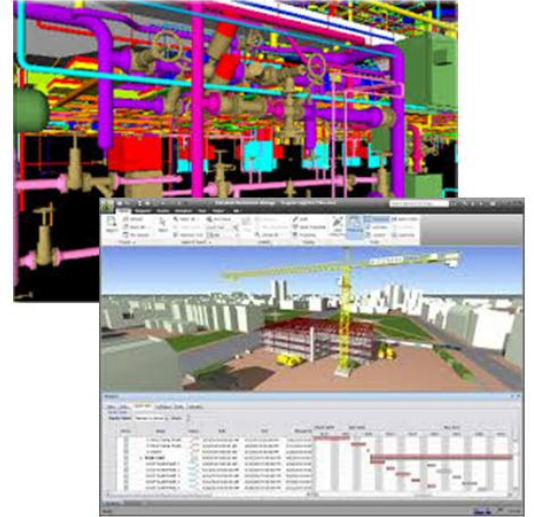
PROTA

22

## NOTLAR

## BIM'in Faydaları ;

- ✓ Hızlı dokümantasyon sağlar.
- ✓ Çakışma problemlerinin sahaya gitmeden çözülmesine imkan vererek yapım maliyetlerini düşürür.
- ✓ Planlama süreçlerine katkı sağlar.



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



23

## BIM'in Zorlukları ;

- ✓ BIM sadece tasarım araçlarındaki değişim değil, iş yapış şeklindeki farklılık sebebi ile kültür değişimi olması
- ✓ İş yapış şekillerindeki değişim sebebi ile koordinasyon problemi
- ✓ Süreçleri yönetmek için referans alınacak kılavuzlar veya standartlar



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



24

## NOTLAR

## BIM'in Zorlukları ;

- ✓ Firmaların BIM'e geçişe kapalı olması
- ✓ Yatırım maliyetinin yüksek olması
- ✓ Yetkin personel bulmanın zorluğu



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



25

## 2016 YILI İLKBAHAR-YAZ DÖNEMİ MESLEKİÇİ EĞİTİM SEMİNERLERİ YAPI BİLGİ MODELLEMESİ ve KULLANIM ÖRNEKLERİ

### Dünyadaki BIM kullanımını incelendiğinde;

- ✓ Amerika National BIM Standards'ı yayınlamıştır.
- ✓ İngiltere, 2016'dan itibaren kamu projelerinde zorunlu hale getirmiştir.
- ✓ Norveç ve Finlandiya'da BIM kullanımını zorunlu olmakla beraber, Japonya, Kore, Singapur, Avustralya ve bazı Avrupa ülkelerinde BIM kullanım oranları oldukça yüksektir.

### Length of Time Contractors Have Been Using BIM (By Region/Country)

Source: McGraw Hill Construction, 2013

■ 1-2 Years ■ 3-5 Years ■ 6-10 Years ■ 11 or More Years

US & Canada

14% 50% 28% 8%

Japan & South Korea

25% 55% 17% 3%

Australia & New Zealand

39% 50% 9% 2%

UK, France & Germany

47% 41% 9% 3%

Brazil

70% 27% 3%

25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



26

## NOTLAR



1985 yılında kurulan PROTA, kısa sürede performansı ve özgün tasarım anlayışı ile ülkemizin lider mühendislik, müşavirlik şirketlerinden biri haline gelmiştir.

- ✓ **Ulaşım**
- ✓ **Üstyapı**
- ✓ **Yüksek Yapılar**
- ✓ **Endüstri ve Enerji**
- ✓ **Deprem ve Sismoloji**

25.04.2016



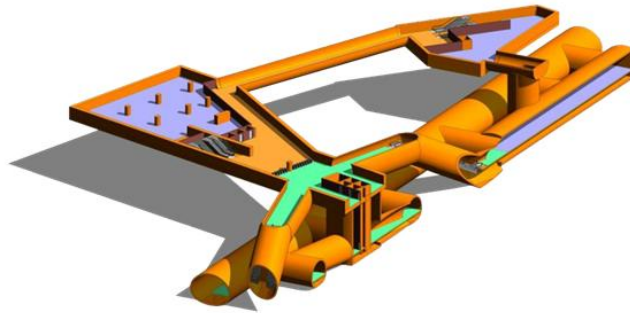
TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



33

## 1. PROTA'da BIM

PROTA, Raylı Sistemler tarafından BIM ile ihale edilen metro yapım işlerinden birinin tasarımcısı olmuş ve yıllardır süre gelen metro dizayn tecrübesini BIM platformuna taşıma şansını yakalamıştır.



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI

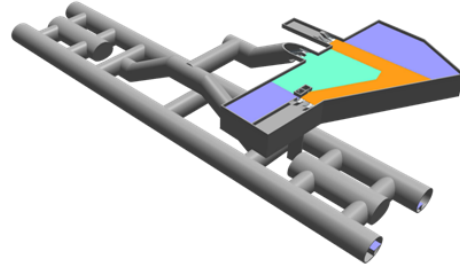
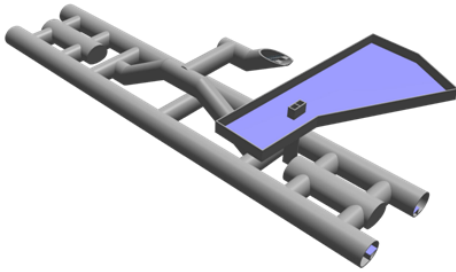


34

## NOTLAR



Bu iş kapsamında istasyon binaları ve tünellerin; mimari, yapısal ve elektromekanik tasarımlarını ön projeden, as-built aşamasına kadar BIM teknolojisi ile gerçekleştirmektedir.



25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



35

## BIM süreçlerini yöneten dokümanlar;



Sözleşme ve  
teknik şartname



BEP



Standart Method  
ve Prosedürler<sub>bsi</sub>

25.04.2016



TMMOB  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLERİ  
ODASI



36

NOTLAR

## NOTLAR

---