



Kamu-özel ortaklığı modeli ile yapılan, Medine Prens Muhammed Bin Abdülaziz Uluslararası Havalimanı Suudi Arabistan'ın ilk havalimanı özelleştirmesidir. Havalimanı yapımının ardından, TIBAH Havalimanları Geliştirme Şirketi tarafından işletilmektedir. Medine Havalimanı projesi Ortadoğu ve Kuzey Afrika bölgesinde USGBC tarafından LEED Gold sertifikası alan ilk havalimanıdır. 2015 yılında ENR tarafından "Global Best Project Award" Havalimanları/Limanlar kategorisinden "En İyi Proje" ödülünü kazanmıştır.

Projenin Tanımı	Tasarım, yapım, işletme ve bakım süreçlerinde oluşacak olan bütün bilgilerin işletme personelinin kullanımına açılması
Çözüm	Autodesk® Revit®, Autodesk® Navisworks®
Amaç	• Tesis bilgilerinin tamamına görsel olarak ulaşılması • BIM süreçleri dahilinde oluşturulacak olan veri tabanının direkt olarak CMMS'e (Computerized Maintenance Management System) aktarılması • BIM modeli aracılığı ile ekipmanların ilgili tüm dokümanlarına ulaşılması • Mekanik, elektrik ve alt sistemlerin izole olarak görselleştirilebilmesi • Sahada kullanılacak taşınabilir cihazlar ile verilere ulaşılması ve gerekli durumlarda sahadan veri girişinin yapılması • Mevcut durum ile ilgili enerji analizlerinin yapılması ve iyileştirici faaliyetler ile ilgili simülasyonların oluşturularak senaryo çalışmalarının hazırlanması

BIM Süreçleri

Ortadoğu'da BIM süreçlerinin kullanımı dünya ile eş zamanlı olarak ilerlemektedir. BIM kullanımı 2014 yılından itibaren bölgedeki birçok projede zorunlu hale geldi. Sektörün gelişen ihtiyaçları doğrultusunda, BIM süreçlerinin projenin tamamlanmasının ardından işletme süreçlerinde de kullanılmasına karar verildi. Bu sayede tasarım, yapım, işletme ve bakım süreçlerinde oluşacak olan bütün bilgilerin işletme personelinin kullanımına açılmasına olanak sağlandı.

Sonuç

Dünyada BIM süreçlerinin işletmede ve bir havalimanı yapısında kullanılması için örnek olan projemizin, BIM Handbook kitabının 2017 yılında çıkacak olan 3. baskısında örnek proje olarak seçilmiş olmasının gururunu yaşıyoruz. BIM süreçlerinin ülkemizde tasarım ve yapım aşamalarında olduğu kadar - belki de onlardan daha önemli olarak - işletme süreçlerinde kullanılmasının verimliliği arttırması bekleniyor.

"BIM ile bina verileri daha önceleri hiç olmadığı gibi analiz edilebilir bilgiye dönüşüyor. İşletme araçların BIM ile bütünleşmesiyle teknik ve ticari işletme açısından yeni ufuklar açılıyor"

Ahmet Çıtırıtoğlu,
TAV Müh. ve Tasarım Direktörü

"BIM süreçlerinin projelerin tasarım ve yapım aşamalarının ardından özellikle işletme aşamasında kullanılması; dolayısı ile süreçler arasında bilgi kaybının oluşmaması büyük önem taşımaktadır. Havalimanları gibi 7/24 yaşayan yapılarda BIM süreçlerinin dahil olduğu bir işletme sistemi, tek bir veri tabanı ile çalışma avantajının yanında farkındalığı da en üst seviyeye taşımakta ve verimliliği görülür bir şekilde arttırmaktadır."

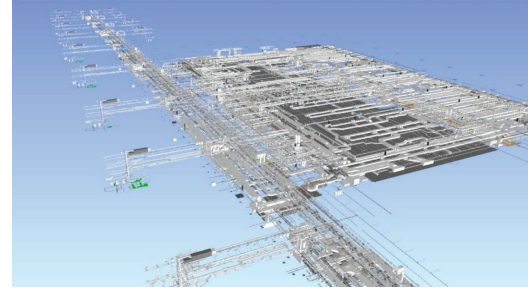
Daniel Kazado
ProCS Yönetici Ortağı

"Medine Prens Muhammed Bin Abdülaziz Uluslararası Havalimanı Ortadoğu'da BIM süreçlerinin gelişimini gösteren en güzel örnekler içerisinde üst sıralarda gösterilebilir. Autodesk çözümleri ile hazırlanan BIM modelindeki varlıklar mevcut envanter yönetim yazılımına çok hızlı ve doğru bir şekilde aktarıldı. Autodesk Revit ve Autodesk Navisworks ile iş akışları tamamlanan modelin envanter yönetim yazılımında varlık kaydı oluşturma süresinin de çok kısaldığını gördük."

Tuğba Başer,
Penta Teknoloji Satış Destek Yöneticisi

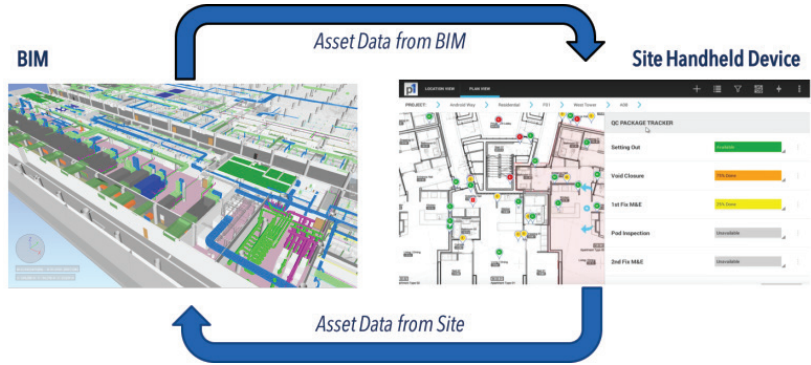
BIM süreçlerinin işletmede kullanılması ile hedeflenen ana kazanımlar:

- Tesis bilgilerinin tamamına görsel olarak ulaşılması
- BIM süreçleri dahilinde oluşturulacak olan veri tabanının direkt olarak CMMS'e (Computerized Maintenance Management System) aktarılması
- BIM modeli aracılığı ile ekipmanların ilgili tüm dokümanlarına ulaşılması
- Mekanik, elektrik ve alt sistemlerin izole olarak görselleştirilebilmesi
- Sahada kullanılacak taşınabilir cihazlar ile verilere ulaşılması ve gerekli durumlarda sahadan veri girişinin yapılması
- Mevcut durum ile ilgili enerji analizlerinin yapılması ve iyileştirici faaliyetler ile ilgili simülasyonların oluşturularak senaryo çalışmalarının hazırlanması.



süreçleri için ekipman ve demirbaşların bulunduğu bina, kat ve mahal hakkında detaylı bilgiye sahip olması sağlandı. Buna ek olarak mahal tanımları Autodesk Navisworks yazılımı kullanılarak kontrol edilip doğru tariflerin yapılmasına özen gösterildi.

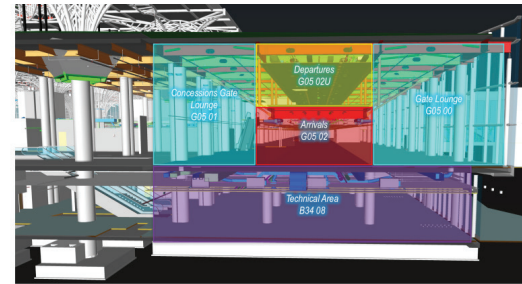
Ortak veri tabanının kullanılması sayesinde oluşturulmuş olan modeller işletme süreçlerinde kullanılan yazılıma aktarıldı. İşletme personelinin herhangi bir iş emrinin



Hedeflere ulaşmak için ilk aşamada mevcut yapının "as-built" projeleri, saha ziyaretleri ve lazer tarama bilgileri bir araya getirilerek BIM süreçleri dahilinde modelinin yapılması gerekiyordu. Bu aşamada Autodesk Revit yazılımının sağladığı farklı bölgelerden aynı doküman üzerinde çalışma imkanı ve iletişim kolaylığı avantajları sayesinde BIM süreçleri dahilinde terminalin modellemesi yapıldı. Bunun ardından hazırlanmış olan modelin ilgili parametreler ile zenginleştirilmesi ve gerekli dokümanlar ile ilişkilendirilmesi için çalışıldı. Bu aşamada Autodesk Revit ve Navisworks Manage yazılımları kullanılarak işletme süreçleri için BIM modelleriyle gerekli altyapı oluşturuldu.

İşletme süreçleri için kritik olan mahallerin Autodesk Revit ortamında tarif edilmesi ardından modelde yer alan her akıllı elemanın, işletme

ilgili ekipmanlarını model üzerinde bulabilmesi ve bu ekipman veya elemana bağlı olan sistemleri izole olarak görebilmesi sağlanarak, kullanıcıların bilgi seviyesi atırıldı.



Böylece verimlilik artışı sağlandı. Buna ek olarak seçilen herhangi bir elemanın ilgili dokümanlarına ulaşım, sahadan bilgilerin sisteme geri yüklenmesi ve önceki arıza/bakım görüntülemeleri ile tek bir model üzerinden bütün bilgilere erişim sağlanmış oldu.