

KESİNLİK VE ÖNGÖRÜLEBİLİRLİK:

BIM İLE BİLANÇONUZU
OPTİMİZE EDİN





İnşaat, yüksek riskli bir sektördür.

Karmaşık, elle yapılan, 2 boyutlu süreçler planlama ve yapım öncesi hatalara, eksikliklere ve gözden kaçırmalara sebep olabiliyor ve bunlar da bütçe ve süre aşımalarına neden olabiliyor.

İnşaat profesyonelleri BIM tabanlı iş akışlarına geçerek daha kesin ve öngörülebilir sonuçlar için tasarımı yapım öncesine bağlayabilirler. Autodesk Architecture, Engineering & Construction Collection'daki araçlardan faydalananarak riskleri erkenden azaltabilir, masraflı hatalı imalâtların önüne geçebilir ve yeniliği kullanabilirsiniz.

Nasıl olacağını öğrenmek için okumaya devam edin.

Proje sonuçlarını geliştirme

Bir yüklenici olarak daha iyi inşaat projeleri teslim etmek ve sonucunuzu geliştirmek için üç ana imkâna sahipsiniz:

- 01** | Proje kalitesini iyileştirme ve hatalı imalâtı azaltma
- 02** | Masraflı gecikmelerin önüne geçerek zamanında ve bütçe dâhilinde işi teslim etme
- 03** | Rekabetçi farklılaştırmayla daha fazla iş kazanma ve bir proje iletişim hattı kurma

BIM iş akışları ve Autodesk AEC Collection ile bu fırsatları değerlendirebilir ve daha da fazlasını yapabilirsiniz.





Yeniden işlemler her yıl
inşaat sektörüne

280 milyar
dolara mâl oluyor.

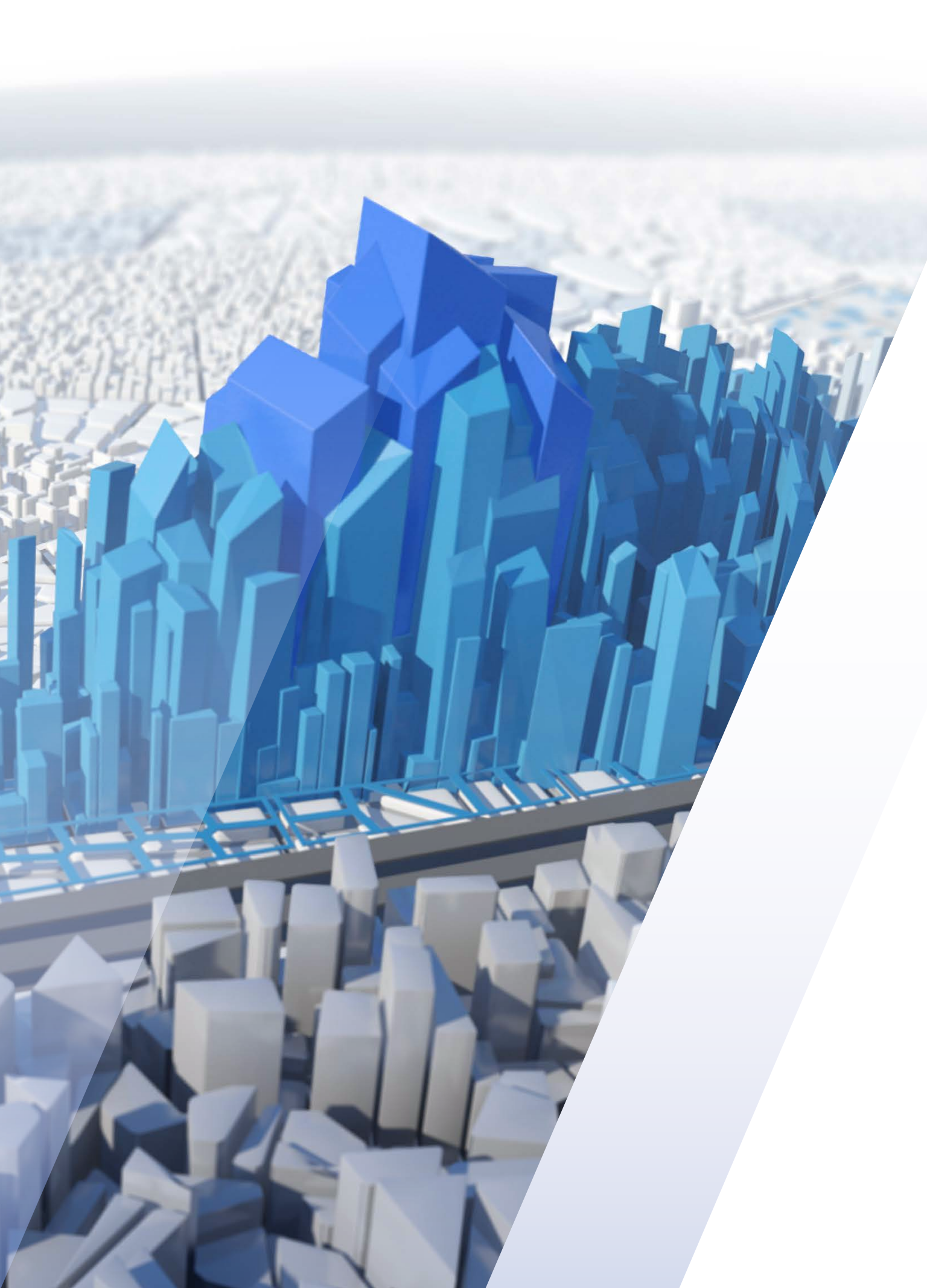
Kaynak: FMI

Neden BIM süreçleri?

BIM ile bir yapının tüm detayları modellenmektedir. Bu modelleri kullanarak, yapılar henüz inşa edilmeden paydaşların bunların nasıl görüneceğini daha iyi anlamalarına yardımcı olacak görüntülemeleri yaratabilirsiniz: Böylece inşaat başlamadan masraflı sorunları tespit edip çözebilirsiniz. BIM aynı zamanda planlama, programlama ve maliyet tahminini de düzenleyerek proje sonuçlarını geliştirir ve böylece hem sizin hem de müşterinizin tatsız son dakika sürprizleriyle karşılaşmasına engel olur.

Bir bakışta

- Arttırılmış koordinasyon ve paydaş işbirliği
- 3 boyutlu görüntülemelerle daha iyi proje algılama ve iletişimi
- Daha kapsamlı ve inşa edilebilir belgeler
- Yapısal ve mekanik, elektrik ve tesisat işleri arasındaki potansiyel çakışmaları çözebilme yeteneği



Neden Autodesk AEC Collection?

Autodesk AEC Collection, tasarımdan inşaata kadar takım entegrasyonunu destekleyen, sektör lideri bir BIM ve CAD yazılım ürün grubudur. Örneğin aşağıdakiler için kullanılabilir:

- **Revit** BIM yazılımını kullanarak inşaat amacını verimli ve doğru biçimde 3 boyutlu olarak görme
- **Navisworks** ile proje sonuçlarını daha iyi kontrol edebilmek için entegre edilmiş 3D modellerini yapım öncesinde gözden geçirme
- BIM iş akışlarına geçerken **AutoCAD** üzerinde 2D olarak çalışmaya devam etme
- Verilerinizi inşaatın tüm aşamaları boyunca pürüzsüzce bağlamak için **AEC Collection**'da sunulan araçlarla **Autodesk Construction Cloud** ürünlerini eşleştirin.

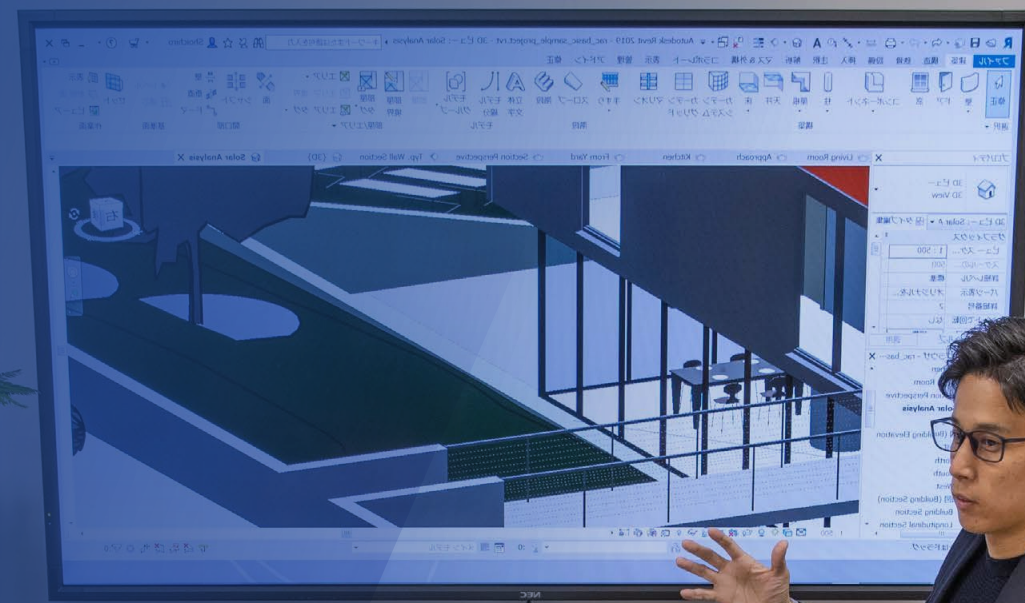
Bir bakışta

- İnşa edilebilirlik ve model koordinasyonunda görünürlüğü artırır
- Masrafları ve program risklerini azaltır
- BIM'e sorunsuzca geçmek için gereken araçları sunar

Özetle, BIM iş akışlarını AEC Collection birleştirerek aşağıdakileri başarabilirsiniz:

- 01 Proje kalitesini iyileştirme
- 02 Zamanında ve bütçe dâhilinde teslim etme
- 03 Daha fazla iş kazanma

Şimdi tüm bunlara biraz daha ayrıntılı olarak bakalım.



01



Proje kalitesini iyileştirin

BIM iş akışları ve Autodesk araçları sorunları dijital olarak çözmenizi ve böylece şantiyedeki masraflı olası hatalı imalâtları azaltmanızı sağlar. Entegre edilmiş çokdisiplinli çakışma tespitiyle projelerinizin genel kalitesini iyileştirebilirsiniz. İnşaat modellemesi, tasarım modellerine ayrıntılar eklemenizi ve onları bu şekilde inşaata hazırlamanızı sağlar.

“Herkesin aynı akıllı Revit modeli üzerinde işbirliği içinde çalışması, her bir paydaştan geribildirim istememize rağmen yapı kalitesini iyileştirmemizi sağladı. Tasarımın her boyutunda görünürlük kazandık—bu, daha önceki çözümlerle mümkün olmuyordu.”

Ahmed Al Khatib,
Yapı Mühendisi,
Basler & Hofmann AG

02



Zamanında ve bütçe dâhilinde teslim edin

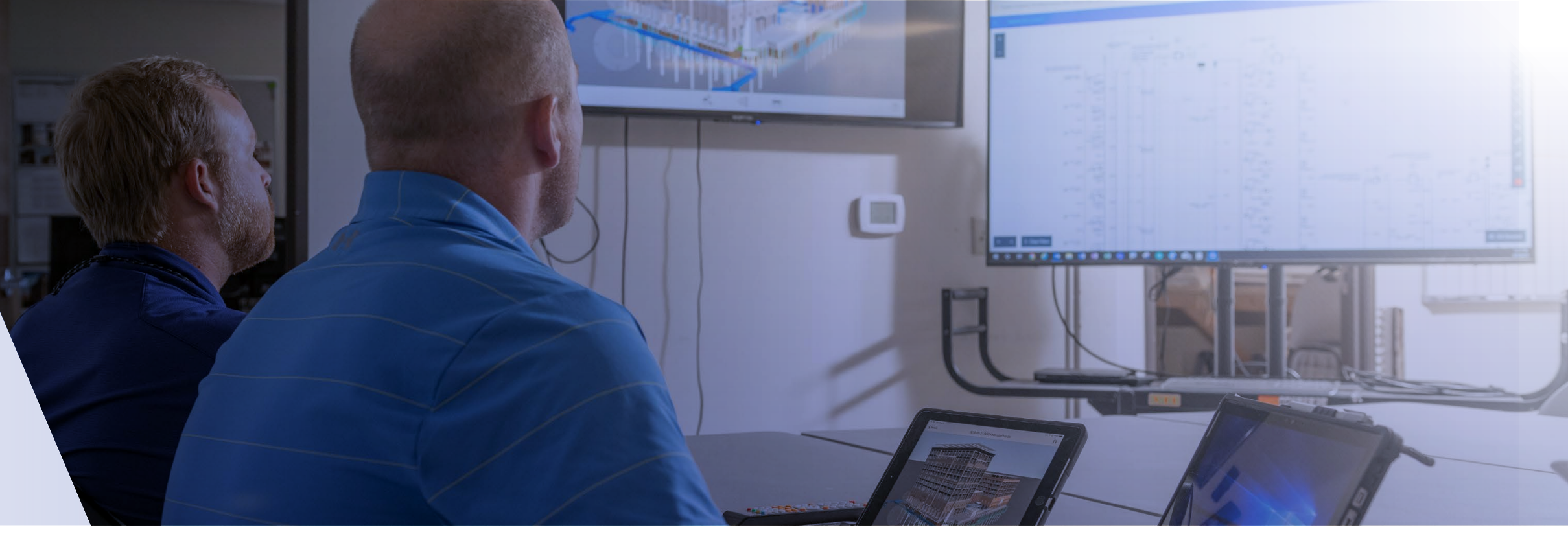
AEC Collection'daki araçlarla birlikte veriyle zenginleştirilmiş BIM modelleri kullanarak programlama doğruluğunu, planlamayı ve lojistiği geliştirebilirsiniz. Örneğin, ileri simülasyonlar projenin farklı aşamalarını görüntülemenizi sağlar; bunlar gerek trafik akışını modellemek olsun, gerekse iş makinelerini takip etmek olsun. Navisworks kullanarak aşağıdakileri gerçekleştirebilirsiniz:

- Koordine edilmiş modelleri görüntüleme ve analiz etme
- BIM 360 entegrasyonlarıyla çakışma saptama ve çözme
- Program ve masraf simülasyonlarına bağlantı verme
- Temel atmadan önce gecikmeleri azaltma

“İşleri daha iyi, daha hızlı ve daha az maliyetle yaparak rekabet avantajı elde ediyoruz. Eskiden 120 günde inşa edilen ev artık 60 günde tamamlanabiliyor. Ve üstelik bu, normal malzemeler ve tipik bir ekiple.”

Peter Hutten,
Genel Müdür,
Van Wijnen

03



İş kazanın

Navisworks Quantification kullanarak gerek 2D'den gerekse 3D'den bazı nitelikleri hızlıca alabilir, böylece doğru ve güncel tahminler bildirebilirsiniz. Daha iyi ihale teklifleri, tekrar tekrar size dönme ihtimali olan daha mutlu müşteriler anlamına gelir.

BIM verilerini Autodesk Construction Cloud'da sunulan yapım öncesi araçlarıyla eşleştirerek kazanma oranınızı yükseltin ve hesaplama iş akışlarınızı geliştirin. Proje planlaması ve uygulaması sırasında verimlilikleri arttırmak için koordine edilmiş modelleri Assemble'a aktarın.

Juneau'nun yapım öncesi aşamasında ayrıntılı planlamaya odaklanması kendisine

%85
oranında sürekli iş sağladı.

Şimdi, BIM ve AEC Collection'ın her gün karşılaşılan üç erken tasarım ve ön inşaat aşamasını nasıl geliştirmenize yardımcı olabileceğine bakalım:

- İnşaat modellemesi
- Model koordinasyonu ve çakışma tespiti
- Malzeme ölçümü

İnşaat modelleme

2B'den BIM'e geçmek size baştan daha fazla görünürlük ve daha fazla bilgi kazandırır, böylece projelerinizi daha etkin biçimde planlayabilirsiniz–hatalar ve atlamalar şantiyeye yansımadan önce.



Avantaj: Daha az hata ve atlama

Bir değişiklik yapılması gerektiği her defada çalışma sayfalarını baştan başa yeniden oluşturmak yerine düzeltmeleri bir yapının Revit modeli boyunca otomatik olarak yerleştirebilirsiniz–artık eskiden olduğu gibi geriye dönük olarak her bir sayfayı güncellemek zorunda değilsiniz. Bu size hem değerli zamandan tasarruf ettirir hem de daha az hata ve atlama yapmanıza yardımcı olur.



Avantaj: Programlamayı optimize edin

BIM inşaat sekanslarını ve programlamasını daha az gecikmeyle optimize etmenizi sağlar. Böylece iş başlamadan veya malzemeler şantiye varmadan önce lojistik sorunları tespit edebilirsiniz.



Avantaj: Sorunları erken çözün

Sanal 3B modeller şantiyede “yürümenizi” ve 2B modellerde görülmesi zor olan sorunları hızlı biçimde tespit etmenizi sağlar. Sorunları yapım öncesi aşamasında erkenden çözmek demek, şantiyede yüksek maliyetli sorunlarla daha az karşılaşmanız ve proje gecikmelerini asgariye indirmeniz demektir.



Avantaj: Daha fazla saydamlık

BIM iş akışlarıyla herkes aynı akıllı modelden çalışır. Tüm proje ekibi birbirinin değişikliklerini ve güncellemelerini takip edebildiği için daha az değişiklik talebi alırsınız. Bu da, daha sonra şantiyede halledilmesi gereken daha az hata ve atlama anlamına gelir.

Bunun yanı sıra, BIM 360'daki bulut temelli sorun yönetim araçlarını kullanarak paydaş sorumluluğunu ve saydamlığını gerçek zamanlı olarak geliştirebilirsiniz.

Fortis:

BIM masraflı yeniden işlemleri azaltıyor

Ne:

Son teslim tarihlerinin yakın olduğu projelerde tasarımlara sızabilecek kullanıcı kaynaklı hataları azaltma.

Nasıl:

İnşaat başlamadan önce herhangi bir sorunu tespit etmek için müşterilerinizi 3 boyutlu sanal modellerde gezdirme.

Neden:

Masraflı yeniden inşaların önüne geçme, yüz binlerce dolar tasarruf etme.

“Kısa zaman önce bir projede ciddi çakışmaya sebep olan bir tasarım ögesi fark edilmeden çakışma tespit aşamasına kadar ilerlemiş. İnşaat başlamadan önce bu hatayı tespit etmemiz, potansiyel yeniden işlemede 200,000\$ tasarruf etmemizi sağladı.”

Monica Emmons,
BIM Müdürü,
Fortis



Model koordinasyonu ve çakışma tespiti

2B modellemeden 3B modellemeye geçmek,
ğelerin birbirine nasıl uygun biçimde geçtiğini
(veya geçmediğini) görmeyi çok daha kolay hale getirir.





Avantaj:

Çakışmaları erkenden tespit edin

BIM iş akışlarıyla modelleri tek bir 3B görüntüsünde toplayabilirsiniz. Bu sayede hata ve çakışmaları erkenden tespit etmek çok daha kolay hale geliyor ve masraflı yeniden işlemenin önüne geçilerek proje gecikmeleri asgariye indirilmiş oluyor. Otomatikleştirilmiş çakışma tespitinden faydalanmak için proje modellerinizi BIM 360'ya aktarın.

Mortenson:

3B modeller, teslimatı düzene sokuyor

Ne:

Colorado Üniversitesi'ndeki bir araştırma binası için proje planlama ve iletişimini iyileştirme.

Nasıl:

Çakışmaları daha iyi tespit etmek için 3D sanal modelleri bir araya toplama, bina modelini süre çizelgelerine bağlayan 4D programlar oluşturma ve alt yüklenicileri daha kolayca koordine etme.

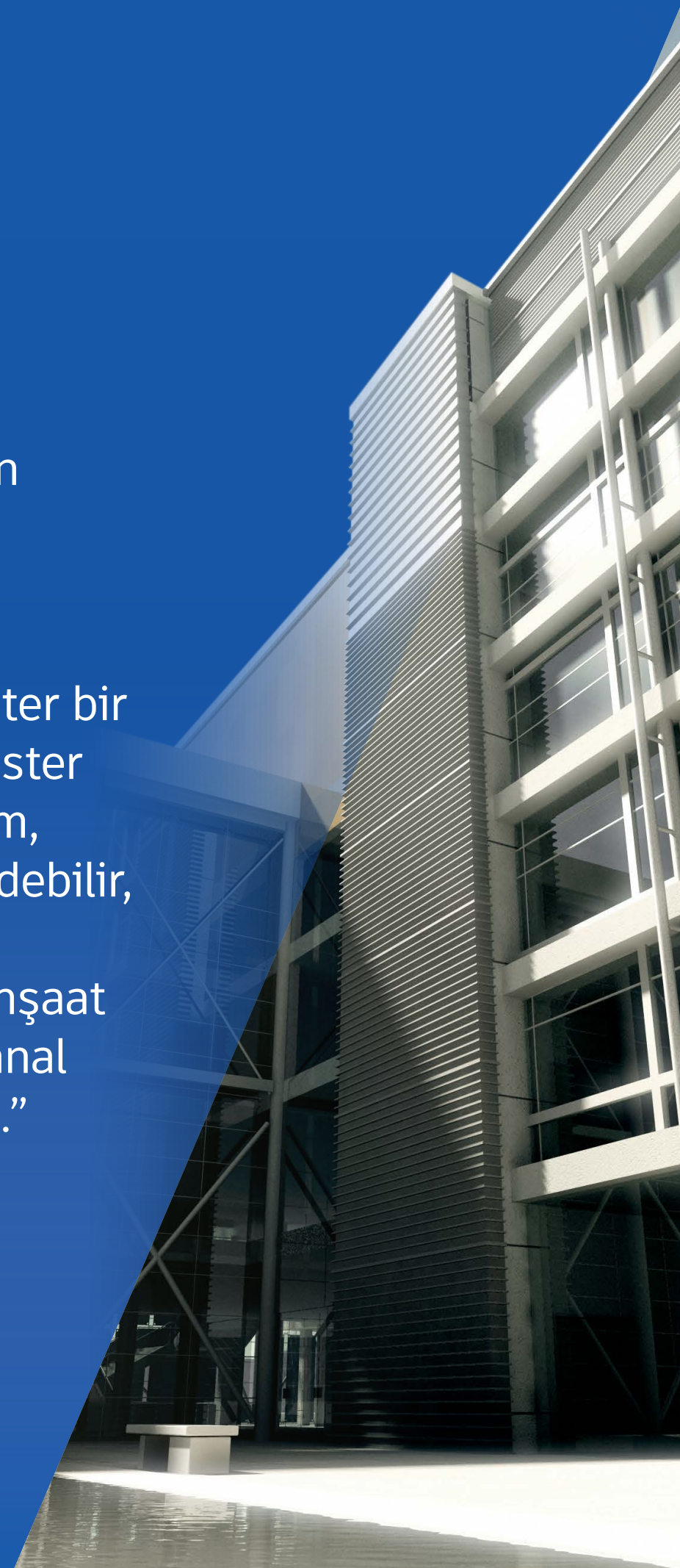
Neden:

RFI sayısını 780 azaltarak RFI yönetiminde 585,000\$ tasarruf etme ve proje süre çizelgesinden 6 ay tasarruf etme.

“BIM ile sadece bir yapının tasarımını modellemekle kalmaz, uçtan uca inşaat sürecinin kendisini de modelleriz. Dolayısıyla ister bir projeyi yönetiyor olalım ister yapısını inşa ediyor olalım, inşa edilebilirliği analiz edebilir, süreci koordine edebilir, çakışmaları çözebilir ve inşaat başlamadan her adımı sanal olarak programlayabiliriz.”

Derek Cunz,

LEED AP Proje Geliştirme Müdürü,
Mortenson İnşaat



Malzeme ölçme

Entegre edilmiş BIM araçları kullanarak
2B çalışma sayfalarından veya
3B modellerden malzeme miktarlarını
otomatik olarak görüntüleyebilirsiniz.





Avantaj: Öngörülebilir proje teslimatı

Kâğıt üzerinde elle hesaplama yapmaktansa sanal geometriyi arttırabilir ve doğru hesaplamalar yapabilirsiniz; böylece zamandan tasarruf eder ve masraflı hataların önüne geçmiş olursunuz.



Avantaj: Daha az atık

Dijital metraj hesabı ve simülasyon araçları sayesinde malzeme atığını en aza indirerek projenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşın.

Lexco:

BIM ile herkes çalışmaya dâhil oluyor

Ne:

Orta ve Latin Amerika'nın en büyük ikinci hastanesinin inşaatı için tutarlılığı ve koordinasyonu geliştirme.

Nasıl:

Proje malzemeleri hakkındaki bilgileri toplamak ve izlemek için BIM modellerini kullanma ve böylece paydaşlardan gelen değişiklikleri önceden öğrenme, değişiklik taleplerini azaltma ve tedarikte zamandan tasarruf etme.

Neden:

Siparişlerin daha erkenden alınabilmesi için tam olarak hangi malzemelerin ve ekipmanın gerekli olduğunu bilme ve böylelikle bunları inşaat alanına götürmek için gerekecek zamandan %28 oranında tasarruf etme.

“Havalandırma gibi uzun tedarik süreleri gerektiren kalemleri edinmek genellikle altı aydan sekiz aya kadar sürer. Şimdi artık malzemeyi iki ilâ üç ay öncesinden teslim alabiliyoruz.”

Jorge López,
Kurucu ve Başkan,
Lexco



Sonuç

Bir yapı projesini vizyondan gerçeğe dönüştürmek için sıkı çalışmadan fazlası gerekir. Her şeyden önce, bunun için akıllıca ve dikkatli planlama yapmak gerekir.

BIM iş akışları ve AEC Collection ile yapım öncesi aşamasındaki öngörü iş yükünüz önemli ölçüde azalır. Daha erkenden daha iyi kararlar verecek şekilde kendinizi güçlendirerek kendinizi tekrar tekrar daha başarılı projeler teslim ederken bulacak, müşterilerinizin beğenisini kazanacak ve sonucunuzu iyileştireceksiniz.



**AUTODESK® ARCHITECTURE,
ENGINEERING & CONSTRUCTION
COLLECTION**



