

BEHLEN MANUFACTURING

FACTORY SIMULATION ENGINEER İLE AKIŞI HIZLANDIRMA

Müşteri Hikayesi



Behlen Mfg., üretim akışını hızlandırıp optimize etmek üzere 83.600 metrekarelik tesislerini daha iyi yapılandırmak ve gelişen Endüstri 4.0 akıllı teknolojilerinden yararlanmak için Factory Simulation Engineer'ı kullanıyor.

Zorluk:

Tekrar tekrar fiziksel taşıma maliyetlerine girmeden tesis içinde verimliliği, üretkenliği ve fabrika akışını optimize etmenin, hızlandırmanın ve iyileştirmenin yollarını belirlemek için farklı süreçlere sahip farklı iş grupları tarafından kullanılan bir üretim ve montaj tesisinin nasıl en iyi şekilde yapılandırılacağına öğrenme.

Çözüm:

Fabrika akışını simüle etmek ve optimum yapılandırmayı belirlemek için **3DEXPERIENCE** platformunda DELMIA Factory Simulation Engineer rolünü kullanma.

Sonuçlar:

- 83.600 metrekairelik tesisin sanal modeli taranıp oluşturuldu
- İş birimleri genelinde ortak kullanım alanları ve iş birliği fırsatları belirlendi
- İş birimleri genelinde geliştirilmiş iş birliği sağlandı
- Fabrika akışını sürekli optimize etmek için gerekli ortam sağlandı

1936 yılında Columbus, Nebraska'da bir garajda kurulan Behlen Mfg. Co., farklı iş birimleri ve 1.100'den fazla çalışanı olan dünya lideri bir metal üreticisi haline geldi. Behlen'in iş birimlerinden üçü; şirketin Columbus'taki 83.600 metrekairelik yapım, üretim ve montaj tesisinden çalışıyor. Bunlar arasında ABD'nin önde gelen besi hayvanı ekipmanı üreticisi Behlen Country, kaliteli metal bina sistemleri üreticisi Behlen Building Systems'in yanı sıra Behlen Grain Systems, Behlen Joiners (hidrolik presler) ve Behlen Custom Fabrication'dan oluşan Uluslararası ve Çok Yönlü Ürünler iş birimi yer alıyor.

Üretim Mühendisliği grubundaki Proses Mühendisi James Kucera'ya göre, devasa Columbus fabrikasını kullanan birden fazla iş biriminin operasyonları; yıllar içinde eski, yeni ve özel yapım ekipmanların, çeşitli malzeme istiflerinin, çeşitli mobilyaların, dolap ve depolama raflarının toplanmasına ve üretim hatları ile süreçlerinin belirli alanlarda çakışmasına neden oldu. Kucera, "Tesisin farklı bölümlerini kullanan farklı operasyonlar nedeniyle fabrika tesis düzeninde daha iyi bir akıştan faydalanmak yerine tesis düzenimiz, fabrikanın bir ucundan diğerine gidip gelen belirli işler nedeniyle karmakarışık bir hale geldi," diye açıklıyor.

"Endüstri 4.0 ile ilişkili büyük değişikliklere yönelik planlama yaparken tesisimizi her şeyiyle modellemek için AutoCAD® 2D çizim araçlarıyla oluşturulan 2D düzenlerden daha ayrıntılı bir çözüme ihtiyacımız vardı. Bu sayede zaman alan ve potansiyel olarak maliyetli fiziksel taşıma süreçlerini tekrarlamak yerine, sanal bir modelde fabrika akışını değerlendirebilirdik," diyor Kucera. "Özel bir fabrika akışı/tesis düzeni çözümlüyle tesisimizin Nesnelerin İnterneti (IoT), sanal gerçeklik (VR), robotlar, bulut bilişim, analizler, yapay zeka (AI) ve makine öğrenimi dahil olmak üzere akıllı Endüstri 4.0 teknolojilerinden faydalanmak üzere yapılandırmanın yanı sıra iş birimleri arası iş birliği fırsatlarını da tanımlayabiliyoruz."



Farklı sonuçları olan birçok şey yaptığımız bu büyük tesiste, yalın ilkelerimizi teşvik etmemize yardımcı olmak için Factory Simulation Engineer gibi bir araca ihtiyacımız var.

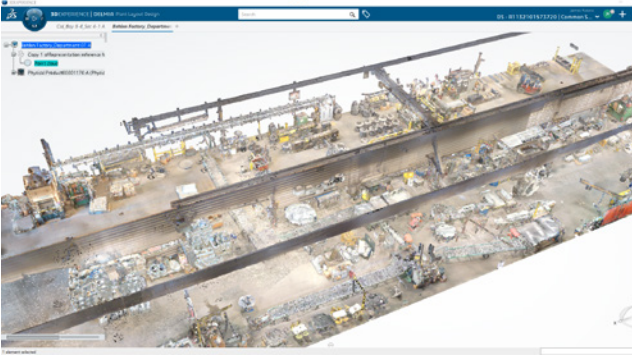
— James Kucera, Proses Mühendisi, Üretim Mühendisliği

Fabrika akışı/tesis düzeni çözümü bulma çabalarının bir parçası olarak Behlen personeli, MetalQuest Unlimited'in **3DEXPERIENCE® Works** iş inovasyonu portföyündeki küçük ve orta ölçekli üretim şirketleri için özel olarak oluşturulmuş bir rol olan Factory Simulation Engineer tanıtımına katıldı. DELMIA® tarafından geliştirilen bu sınıfının en iyisi çözüm, bulut tabanlı **3DEXPERIENCE** platformunda çalışıyor. Ayrıntılı taramaların yanı sıra 3D, 2D ve nokta bulutu verileri bir araya getiren Factory Simulation Engineer; üreticilerin üretim tesislerini modelleyebilmesini ve malzeme akışını en üst düzeye çıkarma, üretkenliği artırma ve iş birliğini geliştirme amacıyla tesis düzenlerinin yeniden yapılandırılmasını simüle edebilmesini sağlıyor. "Asıl hedef, fabrikayı daha düşük maliyetle daha iyi ürünler üretecek şekilde yapılandırmak. Factory Simulation Engineer'a bu nedenle yatırım yaptık."

80 YILLIK KARMAŞA İLE BAŞA ÇIKMA

Fabrikadaki 80 yılı aşkın süredir devam eden faaliyetler, Behlen iş birimlerinin uygun yerlerde kullanılabilir alanlardan faydalanma eğilimiyle bir araya gelerek bazıları hala kullanılmakta olan, bazıları kullanılmayan eski ve yeni ekipmanların toplanmasına yol açtı ve bu durum fabrika akışını engelleyebilecek darboğazları artırıyor. Behlen'de Factory Simulation Engineer rolünün uygulanmasındaki ilk adım, sanal bir model oluşturmak üzere nokta bulutu verilerini elde etmek için 83.600 metrekairelik fabrikanın tamamını taramaktı. Kucera, taramanın tamamlanmasının bir hafta sürdüğünü ve 3 milyardan fazla bulut veri noktası elde edildiğini belirtiyor.

Kucera, "7'ye 8 ızgaralar halinde verileri 56 parçaya böldük. Her parça yaklaşık 64 metreye 37 metre genişliğinde bir alanı kapsıyor ve 700.000 bulut veri noktasından oluşuyor," diyor. "Toplam büyüklüğü 2 TB olan verilerin işlenmesi bir buçuk ay sürdü. Şu anda kutular, sandalyeler, masalar, transpaletler, tezgahlar, konveyörler, makineler, dolaplar, çöp kutuları ve diğer eşyalar dahil fabrikadaki her şeyin modellemesini yapıyoruz. Factory Simulation Engineer, tesis düzenimizde daha ayrıntılı veri sağlayarak olası yapılandırma değişikliklerinin etkisini görselleştirmeyi kolaylaştırıyor."



Factory Simulation Engineer'in farklı tesis düzenlerinin üretim akışı üzerindeki etkisini simüle etme ve anlama özelliği, Behlen'in birden fazla iş biriminin daha verimli ve uygun maliyetli bir şekilde iş birliği yapmasına yardımcı oluyor.

YALIN İLKELERİ KOORDİNE ETME

Factory Simulation Engineer ile Behlen, Endüstri 4.0'ın öngördüğü akıllı fabrikaların temelini oluşturan yalın üretim yaklaşımlarının birçoğunu koordine etmek için bir temel oluşturdu. Behlen, bu çözümü malzeme akışlarını, süreç akışlarını ve diğer iş akışlarını değerlendirmek için kullanarak fabrika genelinde verimliliği ve iş birliğini artıracak. "Farklı sonuçları olan birçok şey yaptığımız bu büyük tesiste, yalın ilkelerimizi teşvik etmemize yardımcı olmak için Factory Simulation Engineer gibi bir araca ihtiyacımız var.

"Bunu yapmanın ilk yollarından biri, üç iş biriminin hepsinde ve mühendislik grubu genelinde standardizasyon konusunda kararlılık göstermek," diye devam ediyor Kucera. "Örneğin, bundan sonra tüm kaynak dolaplarını aynı olmasını istiyoruz. Ayrıca iki farklı konumda iki

Behlen Mfg. Co.
4025 E. 23rd Street
Columbus, NE 68601, ABD
Telefon: +1 402 564 3111

Daha fazla bilgi için
www.behlenmfg.com

**Yetkili Satıcı: MetalQuest Unlimited,
Hebron,
Nebraska, ABD**

iş birimi tarafından aynı ekipman türü, örneğin bir pres kullanılıyorsa bu, daha yalın olmak için işlemleri tek bir preste birleştirme fırsatı mevcut demektir."

SİMÜLASYON, İŞ BİRİMLERİ ARASINDAKİ İŞ BİRLİĞİNİ DESTEKLER

Üç iş biriminin mevcut alan için savaşması veya yalnızca kendi ekipmanlarıyla çalıştığı bir senaryo yerine Factory Simulation Engineer, Behlen'de farklı iş birimlerinin daha sık ve etkili bir şekilde iş birliği yapması için bir araç sağlar. Yalnızca birimlerin kendi operasyonlarının verimliliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda potansiyel iş birliği fırsatlarını da ortaya çıkarır. Kucera, "Tüm iş birimlerimizin rotası ortak bir hedef olmalıdır: bir bütün olarak Behlen'in başarısı," diye vurguluyor.

"Factory Simulation Engineer ile iş birimlerine makine, ekipman ve süreçlerinde ortak noktalar olduğunu göstermenin yanı sıra yeni ekipman getirmek veya eski ekipmanları bertaraf etmek gibi bireysel faaliyetlerin sadece kendi operasyonlarını değil genel fabrika akışını nasıl etkilediğini görselleştirmeyi planlıyoruz," diyor Kucera. "Bu, yalın ilkeleri teşvik etmek ve yeniden yapılandırmanın mantıklı olmasını sağlamak için kritik önem taşıyor. Örneğin, bir eylem devamında 20 ilgili eylemi getirebilir. Factory Simulation Engineer ile ilgili tüm eylemleri görselleştirebiliyor, daha iyi kararlar alabiliyor ve gözden kaçan noktalar nedeniyle iki veya üç kez yeniden yapılandırma yapmamız gereken durumlardan kaçınabiliyoruz."

3DEXPERIENCE® platformumuz marka uygulamalarımızı desteklemekte, 12 sektöre hizmet vermekte ve zengin bir endüstri çözümü deneyimleri portföyü sunmaktadır

3DEXPERIENCE Company Dassault Systèmes, insani ilerlemeyi hızlandıran ve kolaylaştıran bir araçtır. İşletmelere ve kişilere, sürdürülebilir yenilikler hayal etmeleri için iş birliğine dayalı sanal ortamlar sunmaktayız. 3DEXPERIENCE platformumuz ve uygulamalarımızla gerçek dünyada sanal ikiz deneyimler oluşturarak müşterilerimiz, tekliflerinin oluşturma, üretim ve yaşam döngüsü yönetimi süreçlerini yeniden tanımlayabilir ve böylece dünyayı daha sürdürülebilir hale getirmek için anlamlı bir etkiye sahip olur. Deneyim Ekonomisi kavramının güzel yanı; tüm tüketiciler, hastalar ve vatandaşların yararına insan merkezli bir ekonomi olmasıdır.

Dassault Systèmes, 150'yi aşkın ülkede tüm sektörlerde faaliyet gösteren çeşitli boyutlardaki 300.000'den fazla müşteriye değer katıyor. Daha fazla bilgi için www.3ds.com adresini **ziyaret edin**.



3DEXPERIENCE®