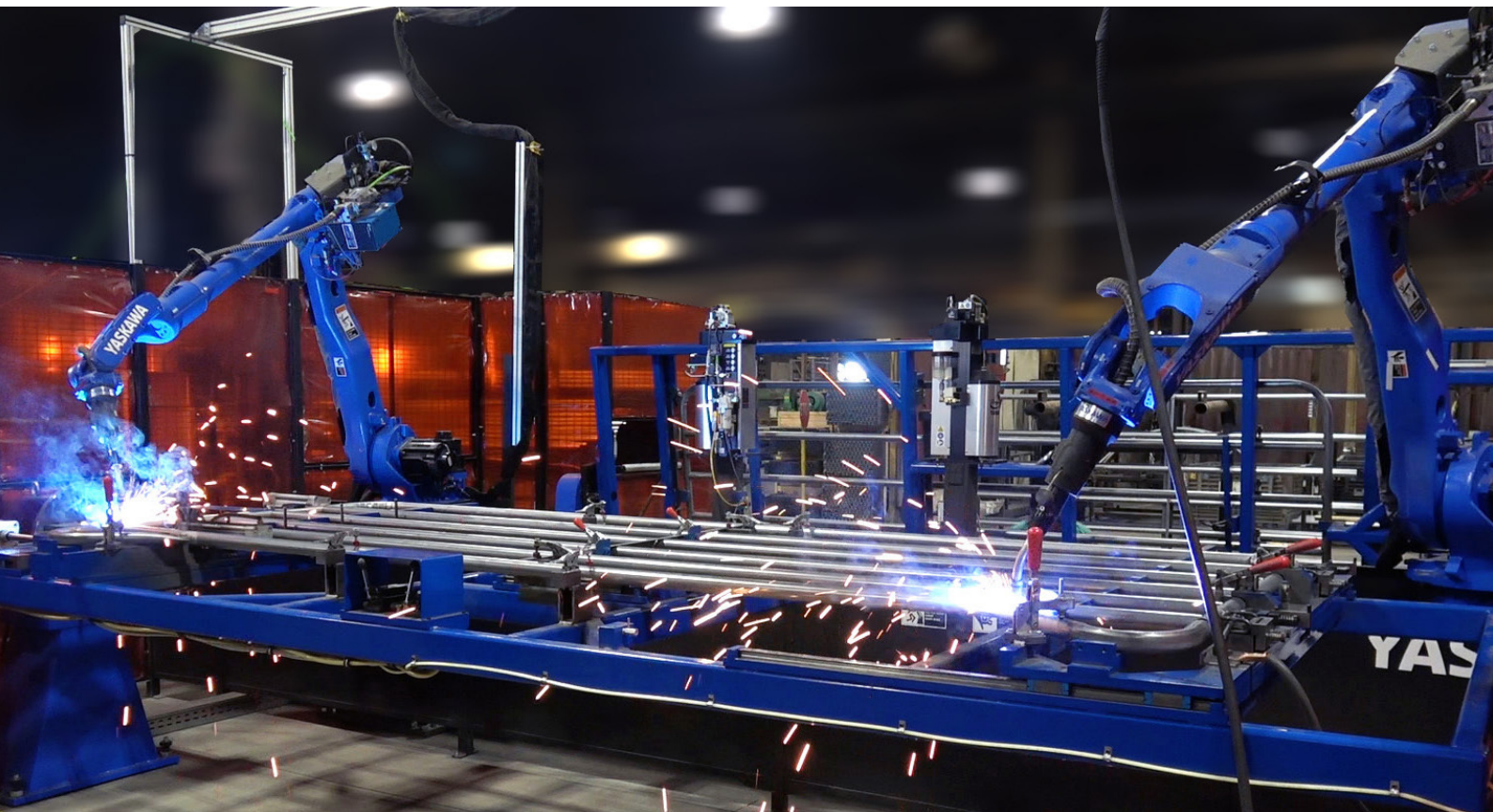


BEHLEN MANUFACTURING

SEMPLIFICAZIONE DEL FLUSSO CON FACTORY SIMULATION ENGINEER

Case study



Behlen Mfg. utilizza Factory Simulation Engineer per migliorare la configurazione del suo stabilimento di oltre 83.000 m² al fine di semplificare e ottimizzare il flusso di produzione e sfruttare i vantaggi della tecnologia smart dell'Industria 4.0 emergente.

Sfida

Comprendere come configurare al meglio uno stabilimento di produzione e assemblaggio utilizzato da diversi gruppi aziendali con processi diversi per identificare le modalità di ottimizzazione, semplificazione e miglioramento dell'efficienza, della produttività e del flusso di fabbrica all'interno dello stabilimento senza incorrere nel costo delle iterazioni di spostamento fisico.

Soluzione

Implementare il ruolo DELMIA Factory Simulation Engineer sulla piattaforma 3DEXPERIENCE per simulare il flusso di fabbrica e identificare la configurazione ottimale.

Risultati

- Scansione e creazione di un modello virtuale di una struttura di oltre 83.000 m²
- Identificazione degli usi comuni e delle opportunità di collaborazione tra le business unit
- Miglioramento della collaborazione tra le business unit
- Predisposizione delle basi per un'ottimizzazione costante del flusso di fabbrica

Fondata in un'officina a Columbus, Nebraska, nel 1936, Behlen Mfg. Co. è cresciuta fino a diventare un produttore di metalli leader a livello mondiale, con diverse business unit e oltre 1.100 dipendenti. Tre business unit di Behlen operano al di fuori dello stabilimento di fabbricazione, produzione e assemblaggio di oltre 83.000 m² di Columbus. Tra queste, figurano Behlen Country, il principale produttore statunitense di attrezzature per bestiame, Behlen Building Systems, un produttore di sistemi per costruzioni in metallo di qualità, e la business unit International and Diversified Products, costituita da Behlen Grain Systems, Behlen Joiners (presse idrauliche) e Behlen Custom Fabrication.

Secondo quanto riportato da James Kucera, Process Engineer del gruppo di Manufacturing Engineering, nel corso degli anni, le attività delle numerose business unit che utilizzano l'imponente stabilimento di Columbus hanno portato a un accumulo di apparecchiature obsolete, nuove e personalizzate, vari depositi di materiali, diversi elementi di arredamento, armadietti e scaffalature, oltre a processi e linee di produzione che si sovrappongono in determinate aree. "Siccome le varie attività si svolgono in parti diverse dello stabilimento, il layout del nostro impianto è diventato uno scenario confuso in cui alcuni processi si spostano avanti e indietro da una parte all'altra dello stabilimento, quando potrebbero aver beneficiato di un flusso migliore all'interno dell'impianto", spiega Kucera.

"In fase di pianificazione delle enormi modifiche associate all'Industria 4.0, avevamo bisogno di una soluzione per la modellazione più dettagliata dell'intero contenuto del nostro impianto dei layout 2D creati con gli strumenti di disegno 2D di AutoCAD®, in modo da poter esaminare il flusso di fabbrica in un modello virtuale invece di intraprendere iterazioni di spostamento fisiche lunghe e potenzialmente costose", afferma Kucera. "Con una soluzione dedicata al flusso di fabbrica/layout dell'impianto, possiamo configurare al meglio la nostra struttura per



Con uno stabilimento di queste dimensioni, in cui svolgiamo operazioni diversificate, abbiamo bisogno di uno strumento come Factory Simulation Engineer che ci aiuti a seguire i principi Lean.

- James Kucera, Process Engineer,
Manufacturing Engineering

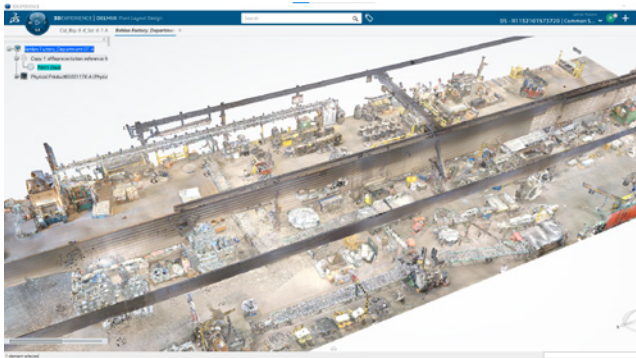
sfruttare la tecnologia smart dell'Industria 4.0 emergente, tra cui Internet delle cose (IoT), realtà virtuale (VR), robotica, cloud computing, analisi, intelligenza artificiale (AI) e apprendimento automatico, oltre a identificare le opportunità di collaborazione tra le diverse unità aziendali".

Nell'ambito del suo impegno a trovare una soluzione per il flusso di fabbrica/layout dello stabilimento, il personale di Behlen ha partecipato alla dimostrazione di MetalQuest Unlimited di Factory Simulation Engineer, un ruolo del portafoglio di innovazione aziendale di 3DEXPERIENCE® Works pensato appositamente per le aziende di produzione di piccole e medie dimensioni. Sviluppata da DELMIA®, questa soluzione all'avanguardia viene eseguita sulla piattaforma 3DEXPERIENCE basata sul cloud. Utilizzando una combinazione di scansioni dettagliate, dati 3D, 2D e nuvole di punti, Factory Simulation Engineer consente ai produttori di modellare gli impianti di produzione e simulare la riconfigurazione dei layout degli stabilimenti per massimizzare il flusso dei materiali, aumentare la produttività e migliorare la collaborazione. "L'obiettivo finale è configurare l'impianto in modo da ottenere prodotti migliori a costi inferiori ed è per questo che abbiamo investito in Factory Simulation Engineer".

RIORGANIZZAZIONE DI OLTRE 80 ANNI DI MATERIALI

Oltre 80 anni di attività in fabbrica, unitamente alla tendenza delle business unit di Behlen a occupare tutto lo spazio a disposizione, hanno portato a un accumulo di attrezzature obsolete e nuove, alcune ancora utilizzate e altre no, una situazione che contribuisce a creare colli di bottiglia che possono ostacolare il flusso di fabbrica. Il primo passo nell'implementazione del ruolo Factory Simulation Engineer di Behlen è stato eseguire la scansione dell'intera fabbrica di oltre 83.000 m² per generare dati di nuvole di punti, da cui è stato creato un modello virtuale. Kucera afferma che è servita una settimana per completare la scansione e creare oltre 3 miliardi di dati di nuvole di punti.

"Abbiamo suddiviso i dati in 56 sezioni all'interno di una griglia 7 x 8; ogni sezione è lunga 64 x 36 metri ed è composta da 700.000 dati di nuvole di punti", sottolinea Kucera. "L'elaborazione dei dati, pari a 2 TB, ha richiesto un mese e mezzo e al momento stiamo eseguendo la modellazione di ogni elemento dello stabilimento, inclusi scatoloni, sedie, scrivanie, tavoli, muletti, cavalletti, nastri trasportatori, macchinari, armadietti e cestini dei rifiuti, solo per citarne alcuni. Factory Simulation Engineer offre una maggiore granularità dei dati nel layout del nostro stabilimento, semplificando la visualizzazione dell'impatto di potenziali modifiche alla configurazione".



La possibilità di simulare e comprendere l'impatto dei diversi layout dello stabilimento sul flusso di produzione con Factory Simulation Engineer aiuta Behlen a collaborare in modo più efficiente e vantaggioso in termini di costi.

COORDINAMENTO DEI PRINCIPI LEAN

Con Factory Simulation Engineer, Behlen ha gettato le basi per il coordinamento di molti degli approcci di produzione snella che costituiscono le fondamenta per le fabbriche smart dell'Industria 4.0. Behlen utilizzerà la soluzione per valutare i flussi di materiali, i flussi di processo e altre tipologie di flussi di lavoro con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la collaborazione in tutto lo stabilimento. "Con uno stabilimento di queste dimensioni, in cui svolgiamo operazioni diversificate, abbiamo bisogno di uno strumento come Factory Simulation Engineer che ci aiuti a seguire i principi Lean".

"Per iniziare, ci stiamo impegnando a standardizzare le operations e i gruppi di progettazione in tutte le tre business unit", prosegue Kucera. "Ad esempio, d'ora in avanti vogliamo che tutti i carrelli da saldatura siano uguali e, in caso di apparecchiature identiche, come nel caso delle presse utilizzate da due business unit in

Behlen Mfg. Co.
4025 E. 23rd Street
Columbus, NE 68601, Stati Uniti
Telefono: +1 402 564 3111

Per ulteriori informazioni
www.behlenmfg.com

VAR: MetalQuest Unlimited, Hebron, Nebraska, Stati Uniti

settori diversi, abbiamo la possibilità di consolidare le operazioni su un'unica pressa per rendere il processo ancora più snello".

LA SIMULAZIONE FAVORISCE LA COLLABORAZIONE TRA LE BUSINESS UNIT

Invece di avere tre business unit che si contendono lo spazio disponibile o che manifestano perplessità circa le proprie apparecchiature, Factory Simulation Engineer fornisce a Behlen uno strumento che consente alle tre business unit di collaborare in modo più frequente ed efficiente, migliorando non solo l'efficienza a livello di singola operazione, ma identificando al tempo stesso nuove possibilità di collaborazione aziendale. "Tutte le nostre business unit devono muoversi verso il raggiungimento di un unico obiettivo comune: il successo complessivo di Behlen", sottolinea Kucera.

"Con Factory Simulation Engineer, prevediamo di essere in grado di individuare gli aspetti in comune delle business unit in termini di macchinari, attrezzature e processi e di visualizzare il modo cui singoli spostamenti, come l'installazione di nuove apparecchiature o lo smaltimento di quelle obsolete, influiranno non solo sulle singole operazioni ma anche a livello di flusso di fabbrica in generale", precisa Kucera. "Questo aspetto è fondamentale per seguire i principi Lean e assicurarci che ogni riconfigurazione rappresenti un miglioramento. Ad esempio, un solo spostamento può generare altri 20 spostamenti correlati. Con Factory Simulation Engineer, possiamo visualizzare tutti gli spostamenti correlati, prendere decisioni migliori ed evitare situazioni in cui dobbiamo eseguire la riconfigurazione altre due o tre volte perché non abbiamo considerato alcuni elementi".

La piattaforma 3DEXPERIENCE® migliora le applicazioni del marchio al servizio di 12 settori, con una vasta gamma di soluzioni Industry Solution Experience.

Dassault Systèmes, la 3DEXPERIENCE Company, è un catalizzatore del progresso umano. Forniamo ad aziende e persone ambienti virtuali collaborativi per immaginare innovazioni sostenibili. Creando esperienze basate sul gemello virtuale del mondo reale con la piattaforma e gli applicativi 3DEXPERIENCE, aiutiamo i nostri clienti a ridefinire i processi di creazione, produzione e gestione del ciclo di vita della loro offerta e quindi ad avere un impatto significativo per rendere il mondo più sostenibile. La grandezza dell'experience economy è che si tratta di un'economia incentrata sugli esseri umani a vantaggio di tutti: consumatori, pazienti e cittadini.

Dassault Systèmes offre servizi a oltre 300.000 aziende di tutte le dimensioni e in tutti i settori, in oltre 150 paesi. **Per maggiori informazioni, visita il sito www.3ds.com/it.**



3DEXPERIENCE®