

PRODUZIONE – Ottimizzazione e Simulazione

Previsione, pianificazione e schedulazione sono le strade principali per ottimizzare la vostra azienda e per migliorare il rendimento del vostro capitale investito. Pensate dobbiate farlo? Il vostro processo di produzione deve essere migliorato? **ACT Solutions** è un partner specializzato in questo compito. Il nostro lavoro è aiutarvi a migliorare i processi di produzione facendo uso di avanzati modelli di simulazione!

Ottimizzazione nella Produzione

Il team e la tecnologia di **ACT Solutions** vi forniscono gli strumenti corretti per percorrere il sentiero e raggiungere in modo diretto lo **scientific factory management!**

Gestite una realtà produttiva e dovete garantirne le performance? Dovete adeguare la fabbrica a esigenze emergenti? Dovete riorganizzare processi o prevedere nuovi investimenti? I sistemi produttivi sono caratterizzati da dinamicità (es. variabilità della domanda) e casualità (es. indisponibilità non prevista di una macchina). Per questo



motivo non è sempre facile rispondere in modo preciso a "quesiti" perché implicano importanti conseguenze sia economiche che operative. La dinamicità imposta dal

mercato, le esigenze di combinare qualità e costi, l'integrazione delle fabbriche nell'ottica della Supply Chain impongono uno studio costante e un adattamento dei processi produttivi. Ciò può costituire l'opportunità a realizzare un continuo miglioramento e il massimo rendimento degli investimenti.

La soluzione ai vostri problemi? ACT Solutions!

- **Pianificazione e ottimizzazione:** L'utilizzo di avanzati strumenti di pianificazione consente di generare piani di produzione che considerino l'effettiva capacità della fabbrica e tutti i vincoli sia di processo che logici; permette inoltre di ottimizzare l'utilizzo delle risorse, di ridurre i tempi di set-up, di pianificare agevolmente la produzione ogni volta che risulti necessario, di avere un maggior controllo del processo produttivo.
- **Supervisione e controllo:** ACT Solutions fornisce sistemi per la supervisione di fabbrica e le linee di produzione, sistemi di acquisizione dei dati, è un supporto per la selezione di hardware e sistemi per l'automazione.

Ottimizzazione della Produzione. Le fabbriche sono centri nodali all'interno di un più complesso network. Una fabbrica è pervasa da eventi interni ed esterni e dalla randomicità dei processi. Basti pensare agli ordini urgenti o ai guasti nei centri di lavoro. Una delle maggiori sfide dei produttori è data dal miglioramento nel **return** dal

Simulazione nella Produzione

Le Aziende di produzione utilizzano grandi energie e molte risorse per realizzare i prodotti finali. **Il modo con cui si usano asset e risorse è una delle chiavi fondamentali di successo.**



Questo spesso richiede cambiamenti all'interno dell'organizzazione e anche se la produzione rimane la stessa. I nostri strumenti di simulazione vi consentono di

ridurre i costi operativi, di migliorare le performance della produzione, di ridurre i rischi in caso di investimenti. Perché rischiare quando potete sfruttare il mondo virtuale per vincere nel modo reale? **ACT Solutions** ha un unico core-business: creare saving e razionalizzazione dei processi mediante modelli e algoritmi. Contattateci anche solo per un confronto!

Il modello di simulazione può riguardare:

- una linea di produzione;
- una singola cella di lavorazione;
- un'intera fabbrica;
- più fabbriche interconnesse attraverso una rete con magazzini intermedi.

I simulatori della produzione. Per capire come funziona una fabbrica o quali saranno gli effetti di un cambiamento di layout, il ricorso a un Simulatore offre diversi vantaggi: meno rischi rispetto a testare direttamente sul campo scelto, è in grado di descrivere tutte le relazioni tra variabili e parametri che mutuamente si influenzano e quindi fornirvi stime più corrette rispetto a calcoli fatti con i classici fogli elettronici. E' in grado di catturare la dinamicità del



processo! Spesso valutare processi con cifre medie di riferimento conduce a considerazioni non appropriate. Il simulatore della produzione dà la possibilità di rappresentare con un'analisi **what-if**

PRODUZIONE – Ottimizzazione e Simulazione

patrimonio investito. Le performance aziendali possono essere misurate o stimate con **Key Performance Indicators (KPI)**, come ad esempio **work in progress**, **produttività**, **tempi di attraversamento** etc. Questi KPI dipendono da due differenti tipi di variabili:

1. Variabili che non sono sotto il controllo dei manager di produzione (come gli ordini ad esempio);
2. Variabili che sono in modo differente sotto il controllo dei manager di produzione (come il modo di utilizzare le risorse).

Ottimizzare la fabbrica significa trovare l'assetto ottimale delle variabili che sono, in qualche modo, sotto il controllo dei manager di produzione e che tipicamente devono rispettare alcuni vincoli. Ottimizzare significa massimizzare o minimizzare una Funzione Obiettivo sotto vincoli predefiniti agendo sulle suddette variabili. Per esempio minimizzare i costi di produzione con un tasso di evasione degli ordini in tempo del 99%.

I principali elementi che hanno un impatto sulle performance dell'azienda sono:

1. La disponibilità delle risorse: centri di lavoro, operatori, risorse a servizio della logistica etc. Tipicamente queste fanno parte delle cosiddette decisioni strategiche che sono giocate sul medio e lungo periodo. A supporto delle decisioni aziendali, progettare e ottimizzare sul lungo periodo la simulazione della Produzione è una grande opportunità. Si veda anche Arena Simulation o SIMIO.

2. I criteri adattati (giornalmente) per assegnare le risorse ai compiti, ovvero Pianificazione e Schedulazione.

A supporto del funzionamento giornaliero dell'azienda avanzati strumenti di Pianificazione e Schedulazione danno la possibilità di ottimizzare l'azienda. Quando queste decisioni prendono in considerazione le reali capacità dell'azienda (risorse) verrà naturale parlare di **capacità finita di pianificazione** e di **capacità finita di schedulazione**. Se l'obiettivo è far funzionare la produzione al più basso costo seguendo l'onda della domanda stiamo facendo riferimento al concetto di "takt time".

Normalmente la **pianificazione** prende in considerazione il medio periodo (alcune settimane o mesi, a seconda dei processi) mentre la **schedulazione** prende in considerazione il breve periodo (ore, giorni o settimane, a seconda dei processi). La coordinazione tra pianificazione e schedulazione è una chiave per avere successo. In riferimento a queste attività importanti progetti software sono falliti.

Inoltre a volte viene avviata una attività costante di ri-pianificazione o di ri-schedulazione al fine di adattare dinamicamente i progetti e i prospetti alle nuove situazioni che si verificano e che prima non esistevano. In questo caso possiamo parlare di ottimizzazione in real time.

Non è affatto semplice riuscire a valutare

- quali siano i colli di bottiglia del processo produttivo e valutare le possibilità di ridurli;
- l'entità della variazione del tempo medio (o

e di prevedere il valore di tutti gli indicatori di performance tecnici ed economici. Se state pianificando nuovi investimenti, il simulatore vi consente di investire in sicurezza. Il modello di simulazione inoltre si può riferire a una singola cella del processo, a una linea di produzione, a un'intera fabbrica, a più aziende interconnesse in una rete con magazzini. Inoltre se vi state muovendo nella direzione indicata da concetti come **lean** o **takt time** grazie alla simulazione potete predire e misurare i benefici, identificare i punti critici che si presentano sul cammino e il modo per risolverli. **Simulatori per l'uso quotidiano**. In alcuni casi il simulatore può essere di supporto alle decisioni quotidiane per valutare l'evoluzione del prossimo futuro (ore o giorni) a fronte delle attività da svolgere e calcolare tutti gli indicatori di performance. In altri casi, a seconda di come il piano di produzione è stato realizzato, tali indicatori sono ottenuti dallo schedatore ma difficilmente a quel livello è possibile ottenere la visibilità offerta dal simulatore e soprattutto tenere conto dei fenomeni di disturbo casuali che inevitabilmente impattano sul processo. Il simulatore ad esempio è in grado di calcolare indici di rischio associati a un piano di produzione che esprimono la probabilità che il piano sia effettivamente realizzabile. In alcune situazioni il simulatore può essere richiamato da sistema MRP o dal sistema di supervisione.

In breve usando Parole Chiave questo significa:

- Massimizzazione dell'intero processo;
- Riduzione dei cicli di tempo;
- Ottimizzazione del mix di prodotto;
- Riduzione degli operatori;
- Miglioramento delle performance di consegna;
- Massimizzazione dell'utilizzo delle attrezzature;
- Accurato dimensionamento delle misure dei buffer;
- Ottimizzazione delle strategie di controllo della produzione (Push verso Pull);
- Riduzione del rischio e giustificazione del capitale di investimento;
- Just in time;
- Customer Satisfaction;
- Lean production e takt time;
- Six sigma;
- Ottimizzazione dei processi.

Perché proprio ACT Solutions?

Siamo nati per offrire il supporto specialistico nell'uso di modelli e algoritmi. Il supporto alle decisioni è l'unico nostro core business. I nostri strumenti, tra cui Arena e SIMIO, sono tra i più avanzati e potenti. Possiamo sia guidarvi nella formazione per un uso interno degli ambienti di simulazione, sia realizzare il simulatore e istruire il vostro personale all'uso.

Arena Simulation è un'importante piattaforma di **Rockwell** che consente di creare una copia virtuale della vostra azienda, fabbrica o della vostra linea di produzione. Arena Simulation e SIMIO è una potente piattaforma di

PRODUZIONE – Ottimizzazione e Simulazione

massimo) di attraversamento in seguito a una modifica dei flussi;

- se una differente politica di schedulazione consente di ridurre i tempi di set-up;
- qual è l'impatto dell'inserimento di un nuovo prodotto sul processo produttivo;
- se la capacità produttiva è sufficiente a soddisfare la domanda attuale e/o quella futura;
- quale deve essere la dimensione di un "buffer inter-operazionale" ove la linea fosse soggetta a guasti o inceppamenti;
- come misurare l'efficienza delle singole aree produttive;
- qual è il numero ottimo di operatori da impiegare;
- se è possibile migliorare i piani di produzione;
- se è possibile ottenere un recupero di efficienza ;
- la produttiva senza effettuare ulteriori investimenti;
- (...)

ACT Solutions supporta la vostra attività con le giuste competenze e le tecnologie specialistiche introducendo potenti e avanzati strumenti di pianificazione e schedulazione e facendo uso, quando necessario, di piattaforme per modelli di previsione.

simulazione che vi permette di trarre il massimo valore dalla vostra attività produttiva e di evitare inutili rischi. **Per esempio trasformare il processo di produzione dal tipo guidato dalla produzione stessa a quello guidato dalla domanda consente un incremento di agilità e flessibilità che non potrebbe essere ottenuto senza una fase di profonda ingegnerizzazione funzionale.**