

Konzepte zur Produktionsoptimierung

Einleitung

In Zeiten der turbulenten Wirtschaft, von schrumpfenden Budgets und von herausfordernden Kundenwünschen, ist es für immer mehr Fabrikationsunternehmen wichtig die Kosten-Ertrags-Struktur zu verbessern und damit den Reingewinn zu erhöhen. Da bei diesen Firmen ein Grossteil des Kapitals (Fabrikhallen und Maschinen) und der Kosten in der Produktion liegen, sind Anstrengungen zur Optimierung vor allem dort sinnvoll. Der Erfolg Ihrer Firma kann also am besten durch die Verbesserung Ihrer Produktionsprozesse erreicht werden. Die Marktforschung schlägt vor mit der Implementierung oder der Verbesserung des Systems zu beginnen, welches für das Verfahrensmanagement der Fabrikations-Anlage verantwortlich ist.

„Industry Directions“ macht darauf aufmerksam, dass die besten Fabrikationsunternehmen 4 Mal profitabler sind, wenn sie ein System zum Produktions- bzw. Prozessmanagement einsetzen.

Dieses Dokument zeigt Ihnen zukunftsweisende Konzepte, wie Sie die Kosten senken, den Cash-flow erhöhen und wie Sie schneller auf die ständig ändernden Marktbedingungen reagieren können. All diese Ziele können durch die Implementation eines IT-Systems zum Produktions- bzw. Prozessmanagement erreicht werden. Diese Systeme werden häufig als „Manufacturing Execution System (MES)“ bezeichnet. Diese IT-Investition kann Phasenweise erfolgen, um eine hohe Kapitalrendite zu erreichen.

Erhöhung der Kapitalausnutzung und der Effizienz

Die Effizienz der Produktion zu erhöhen, ist eine wichtige Vorbedingung für Profitabilität und unternehmerischem Erfolg. Eine Optimierung der Produktion hat erhebliche Vorteile. Diese reichen von Kostenreduktion

bis hin zu höherer Wettbewerbsfähigkeit. Diese Vorteile können an die Aktionäre (Shareholders) und Kunden weitergegeben werden. Der Trick ist, bei hoher Effizienz stetig die Qualität der Produkte zu verbessern, das Produktportfolio zu erweitern und kundenorientiert zu handeln.



Die Marktforschungsunternehmung „Aberdeen Group“ hat herausgefunden, dass es bei einem Top-Fabrikationsunternehmen doppelt so wahrscheinlich ist, dass dieses ein „Manufacturing Execution System (MES)“ implementiert hat als bei einem durchschnittlichen oder schlechten Unternehmen. Vorteile eines MES-Systems sind standardisierte und optimierte Prozesse, verminderte Produktions-Variabilität, erhöhte Effizienz, papierlose Transaktionen, reduzierter Ausschuss und die Möglichkeit die Qualität stetig zu verbessern.

Flexibilität erhöht die Effizienz

Bei ständig wechselnder Nachfrage effizient zu sein erfordert eine unternehmensweite Transformation der Produktionsstrategie weg von „Manufacturing-to-Forecast (MTF)“ hin zu „Build-to-Order (BTO)“. Das bedeutet weg von statischen Applikationen und starren Prozessen hin zu einem flexiblen Produktionsansatz. Durch die erhöhte Flexibilität wird es Ihnen möglich die Produktion auf verschiedene Fabriken, Schichten oder Anbieter zu verteilen und dadurch schneller auf Marktveränderungen zu reagieren und Ihre gesamte Maschinen-Auslastung zu verbessern.

Urs Reimann
ING, MAS, EMBA
CEO

Eine Plattform für den kontinuierlichen Verbesserungs-Prozess

Eine unternehmensweite Plattform für Produktionsprozesse bringt eine globale Übersicht, Kontrolle und Prozesssynchronisation zwischen all Ihren Prozessen. Diese Vorteile erlauben es Ihnen optimale Prozesse in Ihrer Produktion zu identifizieren und diese als Vorbild für andere Prozesse zu verwenden. So können Sie den Gedanken der kontinuierlichen Verbesserung in der Produktion, Warenbewirtschaftung, Qualitätskontrolle, im Unterhalt und im Personalwesen in Ihrer Unternehmenskultur verankern.

Standardisierte Prozesse reduzieren die Taktzeiten Ihrer Produktionsprozesse und helfen Ihnen zeitgemäss zu liefern (On Time Delivery). Eine Globale Echtzeit-Übersicht über die Produktion, welche rund um die Uhr verfügbar ist, ermöglicht eine sofortige Behebung von allfälligen Störungen. Die Messung und Visualisierung aller im Produktionsprozess anfallenden Daten ist somit eine zentrale Teilaufgabe von MES-Komponenten. Als Steuerinstrument eignen sich besonders verdichtete Daten, die als KPI (Key Performance Indicator) angeboten werden können. Entscheidend ist hier eine zeitnahe und Adressaten gerechte Verteilung der Ergebnisse.

Synchronisieren Sie Material und Produktion

Reduzieren Sie Ihre Lagerbestände und erreichen sie so schlanke Produktionsprozesse. Indem Sie Material zwischen Produktion, Lager und Qualitätskontrolle synchronisieren können Sie Kosten reduzieren und den Cash-Flow erhöhen. Materialsynchronisation bedeutet eine starke Koppelung der Materialflüsse an die aktuelle Nachfrage. So resultieren geringere Lagerhaltungskosten und ausserdem werden Kosten zur Entsorgung überalterter Produkte gespart und die benötigte Lagerfläche wird auf ein Minimum reduziert.



Anreize zu schlanken Prozessen schaffen

Fabrikationsunternehmen können Wartezeiten von Zwischenprodukten und Inventarreserven reduzieren und trotzdem schneller und präziser auf Nachfrageänderungen der Kunden reagieren. Prozesse können durch elektronische Lagerbewirtschaftung und E-Kanban, welche durch Nachfrage und Konsum ausgelöst werden, optimiert werden. Dadurch werden Kosten reduziert und die Effizienz und Kundenzufriedenheit werden erhöht. In international verteilten Fabrikations-Unternehmen ist Materialsynchronisation eine grosse Herausforderung, die über die vier Wände einer Produktionsstätte hinaus geht. Es wird eine Integration mit anderen Produktionsstätten beziehungsweise der ganzen Wertekette nötig.

Laut „ARC Advisory Group“, synchronisieren 59% der besten Fabrikationsunternehmen ihre Materialflüsse mit denen Ihrer Lieferanten. Im Vergleich dazu tun dies nur 13% der schlechteren Unternehmen.

Just-In-Time und sequenzielle Prozesse

Mit Just-In-Time und sequenzieller Produktion als höhere Form der Materialsynchronisation, können überschüssige Lagerbestände noch weiter reduziert werden, um eine wirkliche nachfrageorientierte Produktion zu erhalten. Verfolgen Sie Ihre Materialflüsse vom Lieferanten bis zum Kunden. Sie benötigen eine Echtzeit Überwachung Ihrer Materialflüsse, um eine präzise

Materialsynchronisation und die Bestimmung des Produktionsbedarfs zu ermöglichen. Dazu benötigen Sie Inventare von Produkten, die auf dem Weg zu Ihnen sind, solche die schon eingetroffen sind, Ihrer Zwischenprodukte und Ihrer Endprodukte.

Verbessern Sie die Qualität ihrer Produkte

Eine hohe Qualität Ihrer Produkte reduziert Ausschussware, von Kunden retournierte Produkte und Garantiekosten und erhöht die Kundenzufriedenheit. Die Implementierung einer entsprechenden IT-Plattform zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung hilft eine hohe Profitabilität, die Einhaltung von unternehmerischen Regeln, eine hohe Markenintegrität und einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu erreichen. Die Forschung bestätigt den positiven Zusammenhang zwischen hoher Qualität und hoher Profitabilität.

Laut der „Aberdeen Group“ haben die besten Fabrikationsunternehmen 31% höhere Ausbeutung, können 27% häufiger pünktlich liefern und haben 27% mehr einwandfreie Produkte. Bei den besten Fabrikationsunternehmen ist die Wahrscheinlichkeit doppelt so hoch, dass sie ein MES-System oder zumindest Komponenten davon implementiert haben, um diese Leistung zu erbringen.

Machen Sie es beim ersten Mal richtig

Gelenkte Fabrikationen und Echtzeit Visualisierungs- bzw. Reporting-Systeme leisten einen integralen Beitrag um Verschwendung zu reduzieren bzw. zu identifizieren und durch gezielte Massnahmen Fehler zu vermeiden. Eine plattformbasierte Herangehensweise zur Erhaltung von integrierten und in sich geschlossenen Qualitäts-Verbesserungs-Prozessen über alle Fabrikationsprozesse erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Sie ein Produkt jedes Mal beim ersten Anlauf ohne Fehler fertigen können.

Rückverfolgbarkeit und Kosten-Begrenzung

Eine flächendeckende Applikation über alle Fabrikationsprozesse, Personal, Anlagen, Werkzeuge und Zulieferer sichert eine ineinandergreifende Rückverfolgung aller Produkte- und Prozessdaten. Die präzise Zusammenwirkung von allen Fabrikationselementen hilft Qualitätsprobleme zu erkennen und zu kontrollieren bevor sie den Kunden erreichen. Automatisierte Rückverfolgbarkeits- und Kontrollprozesse können Fabrikations-, Garantie-, und Rückrufkosten erheblich senken.

Beschleunigen Sie Neuprodukt-Einführungen

Indem Sie Produktentwicklung und Produktion synchronisieren, können sie Ihre neuen Produkte schneller einführen. Die Echtzeit-Integration von Produktspezifikationen hilft Ihnen zu evaluieren, wie Produkt-Komponenten oder -Prozesse modifiziert werden können, um die Qualität und die Leistungsfähigkeit Ihrer Produkte zu steigern. In der heutigen digitalen Welt mit einer sehr raschen Datenverbreitung über neue Produkteinführungen müssen Fabrikationsunternehmen noch schneller auf Marktveränderungen reagieren und fehlerlos neue Produkte einführen.



„AMR Research“ hat herausgefunden, dass Gewinner-Firmen Produktinnovation und hervorragende Produktionsleistung gemeinsam anstreben und dadurch einen wachsenden Shareholder Value und Renditen von bis zu 18% erreichen. Die Durchschnittsrendite der Titel des S&P 500-Index liegt im Vergleich dazu bei 3.5%.

Urs Reimann
ING, MAS, EMBA
CEO

Kürzere „Time to Global Market“

Global operierende Fabrikations-Unternehmen mit verteilten Produktionsanlagen müssen Neuprodukt-Einführungen über mehrere Märkte, Zeitzonen, Sprachen und Datenpools hinweg bewerkstelligen. Und dies muss schneller als bei der Konkurrenz geschehen, wobei die Produktintegrität bewahrt werden muss. Mit der wachsenden Produktkomplexität, kürzer werdenden Produktlebenszyklen und der wachsenden globalen Verteilung steigen auch die Vorteile durch eine Integration von Produktentwicklung und Produktion. Durch diese Integration rund um die Welt können Ingenieure optimierte Prozesse schnell identifizieren und implementieren, was Wandel und Innovation einfacher und besser steuerbar macht.

Echtzeit-Übersicht über Produktions- und Produktentwicklungsdaten

Wegen der wachsenden Komplexität von Produktentwicklungen verwenden immer mehr Fabrikations-Unternehmen virtuelle Produktentwicklungstools, um Produkteigenschaften zu modellieren. Eine Schnittstelle mit Echtzeit-Feedback zwischen Produktion und Produktentwicklung kann durch die verbesserte Übersicht das Produktdesign, die Qualität und den Zeitbedarf bis zur Produkteinführung erheblich verbessern. Ausserdem kann genügend Flexibilität bewahrt werden, um ohne Probleme ad-hoc Änderungen am Produktdesign vorzunehmen. Das verschafft Ihnen einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz.

Reduktion der IT-Kosten

Produktion auf höchstem Niveau bedingt tiefe IT-Kosten. Komplexität, Prozess-Integration und System-Ungleichheit gehören zur Realität jedes Produktions-Unternehmens, sind aber schlecht für die Produktionsleistung, verursachen unnötige Ausbildungskosten, verschwenden Ressourcen und limitieren die Möglichkeit schnell auf Marktveränderungen zu reagieren. Redundante Systeme über

mehrere Produktionsanlagen führen zu unnötigen Implementations-, Wartungs- und Upgradekosten.

Eine einzelne Plattform ermöglicht die IT-Rationalisierung

Führende Unternehmen versuchen unterschiedliche Applikationen zu konsolidieren und zu rationalisieren. Idealerweise geschieht dies in einer strategischen Plattform über alle Fabrikationsprozesse hinweg. Integrations-, Wartungs- und Servicekosten können signifikant reduziert werden.



Der Aufbau einer MES-Plattform mit einer Technologie- und Applikationsinfrastruktur zur Unterstützung von mehreren Fabrikationsanlagen ermöglicht einen unternehmensweiten Aufbau einer solchen Plattform, was die IT-Kosten drastisch senkt.

Ein zentrales Aufbauprogramm

Bis zu 80% der Prozesse können typischerweise standardisiert werden, was den verteilten MES-Aufbau beschleunigt und zukünftige Updates auf optimalere Prozesse erleichtert. Beachten Sie aber, dass es nicht einen „Masterprozess“ gibt, der für alle neuen Prozesse als perfekter Prototyp gilt. Typischerweise ist ein Kompromiss aus zentralen Best-Practice-Prozessen und situationsgerechten Variationen die bestmögliche Lösung.

Lassen Sie Ihr MES die Produktion leiten

Eine Kernanforderung an eine MES-Lösung ist, ein solides Integrationsframework für alle operationalen Applikationen und Drittsystemen bereitzustellen. Dieser Ansatz ermöglicht Ihnen einen Echtzeit-Überblick,

Urs Reimann
ING, MAS, EMBA
CEO

eine Echtzeit-Kontrolle und eine Echtzeit-Synchronisation über Ihre Prozesse. Das schafft auch Wert für die Fabrikationsebene und reduziert dazu den Bedarf nach ERP-Systemanpassungen. Vorteile einer solcher Herangehensweise beinhalten eine grössere Leistungsfähigkeit, verbessert die ERP-Konnektivität zu den Fabrikanlagen, minimiert das Projektrisiko und die gesamten IT-Kosten.

Fazit

Konfrontiert mit wachsendem Druck, globalem Wettbewerb und wachsender Produktionskomplexität und Unsicherheit suchen Firmen vermehrt nach Wegen eine bessere Kontrolle über Ihre Produktionsanlagen zu gewinnen, Marktanteile zu vergrössern und Wettbewerbsvorteile zu schaffen. All diese Ziele können durch die Implementierung eines hervorragenden MES-Systems bzw. entsprechender MES-Komponenten erreicht werden.

Diese Systeme können die Produktionsleistung verbessern, Kosten reduzieren und die Cash-Flows erhöhen. Durch einen Fokus auf Inventarreduktion, Produktionseffizienz, IT-Kostenreduktion und optimierten Prozesse zur Ausnutzung bestehender IT-Systeme können Sie Ihre Unternehmung weiterentwickeln und ihre Produktionsleistung steigern, wodurch Ihnen ein höherer ROI ermöglicht wird.