



Ressourcen mehrstufig und vernetzt geplant

DAS KONZEPT DER 360-GRAD-PLANUNG

Für eine sorgfältige Planung in der Chemie- und Pharmaindustrie gilt es, Prognosen sowie strategische Ressourcen- und Personalplanung mit den operativen Prozessen zu verbinden. Digitale Tools und integrierte Systeme helfen dabei, die komplexen Abläufe zu steuern, Engpässe zu vermeiden und regulatorische Anforderungen einzuhalten.

Die Prozessindustrie, insbesondere Chemie und Pharma, steht vor komplexen Herausforderungen: Lange Lieferketten, vorproduzierte Lagerbestände, kapitalintensive Anlagen und strenge Regulierungen wie Gefahrstoffvorschriften oder Haltbarkeitsanforderungen prägen den Alltag. Die ganzheitliche Planung integriert strategische und operative Ebenen, um Effizienz, Compliance und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Der folgende Artikel gibt einen Überblick über die Planung in der Chemie- und Pharmaindustrie. Er beleuchtet die Herausforderungen der Branche und zeigt, wie SAP-Software, branchenspezifische Erweiterungen sowie Best Practices dabei helfen, die Herausforderungen anzugehen.

Strategische Weitsicht

Langfristige Planung ist essenziell, um Marktchancen zu nutzen und Risiken zu reduzieren. In vielen Segmenten der Industrie muss auf Basis von Prognosen vorproduziert werden. Ebenso sind lange Produktions- und Logistikzeiten die Regel – etwa Reifezeiten in der Biochemie, schwankende Containerlaufzeiten im Überseeverkehr oder langwierige Zollformalitäten. Daraus präzise Bedarfsprognosen zu entwickeln ist nicht einfach. KI-unterstützte Tools wie SAP Integrated Business Planning (IBP) oder Consilios S&OP analysie-

ren Markttrends und Kundenbedarfe auf verschiedenen Planungsebenen, um genauere Vorhersagen zu treffen. Ein regelmäßig durchgeführter und mehrstufiger Sales & Operations Planning Prozess (S&OP) sollte alle Verantwortlichen im Unternehmen einbinden und für einen durchgehenden Informationsfluss sorgen.

Supply Chain Management

Zu den typischen Herausforderungen zählen auch mehrstufige Lieferketten in der Pharmaindustrie. Um Risiken zu reduzieren und Transparenz herzustellen, möchten viele Pharmaunternehmen nicht nur direkte Lieferanten wie Lohnverpacker in ihre Planung einbeziehen, sondern erweitern sie auch auf Tier-2-Supplier wie API-Lieferanten von pharmazeutischen Wirkstoffen, von denen inzwischen viele außerhalb Europas sind. Supply Chain-Planungssysteme wie SAP IBP erlauben es, weit über die Daten von ERP-Systemen hinauszugehen.

Entwicklungen von Fähigkeiten strategisch planen

Ein weiterer Schwerpunkt der strategischen Überlegungen ist die Capability-Planung, die für die Produktion benötigte Ressourcen wie Anlagen oder Personal umfasst. Chemieproduktion ist kapitalintensiv: Eine neue Anlage entsteht

nicht über Nacht, sondern benötigt Jahre. Mit SAP IBP können Was-wäre-wenn-Szenarien simuliert werden, z.B. die Planung eines neuen Werks oder die Erweiterung bestehender Kapazitäten in Ländern, in denen man bereits aktiv ist oder Fuß fassen möchte. Beispiele aus der Praxis verdeutlichen den Nutzen: Die Qualifikation von Mitarbeitern dauert je nach Einsatzgebiet zwei bis vier Jahre, da Spezialkenntnisse für Gefahrstoffe oder komplexe Prozesse erforderlich sind. Viele Anlagenbetreiber priorisieren inzwischen die Personalplanung, da qualifizierte Bediener oft knapper sind als Anlagen.

Effizienz im Tagesgeschäft

Die mittel- und kurzfristige Planung fokussiert sich auf operative Herausforderungen. SAP Manufacturing Planning & Scheduling (MP&S, ehemals PP/DS) ist für viele Unternehmen das Tool der Wahl für die Produktionsplanung. In Ergänzung zur klassischen Material- und Kapazitätsplanung kann eine Kampagnenplanung Produktionsreihen optimieren, in der ähnliche Produkte (z.B. gleiche Farben) hintereinander produziert werden, um Reinigungszyklen zu reduzieren. Die Prozessfertigung ist eines der Fokusthemen in S/4Hana und bietet neue Funktionen etwa zur integrierten Tankplanung von Rohstoff-, Lager- oder Prozess tanks. Die

Planung von Reaktoren und Abfüllanlagen kann dadurch Füllstände berücksichtigen, um Leerlauf oder Überläufe zu vermeiden.

Die Abfüllung erfordert Balance: Eine Produktionscharge wird in verschiedene Gebinde – Fässer, IBCs oder Kleinpackungen – abgefüllt. Eine Materialflussplanung (Pegging) von Bulkmenge und Abfüllungen bzw. Verpackungen sorgt dafür, dass Reaktoren schnell wieder verfügbar sind und Restmengen effizient verwaltet werden. Qualitätsmanagement (QM) ist ein weiterer Pfeiler. QM-Planning integriert Prüflöse und Labor-Kapazitätsplanung. Nach der Produktion einer Charge darf in vielen Fällen erst nach QM-Freigabe abgefüllt werden. Labore sind jedoch oft Engpassressourcen. Durch eine MP&S-Integration können Labor-Kapazitäten wie Produktionsressourcen geplant werden.

Weniger teures Entsorgen

Haltbarkeiten spielen eine Schlüsselrolle in den Branchen, besonders intra-prozessual: Pharmazeutische Zwischenprodukte müssen zum Teil innerhalb weniger Stunden weiterverarbeitet werden, um die Qualität zu sichern. Spezielle Software unterstützt dazu präzise Zeitfenster. So konnte beispielsweise der Consilio-Kunde CSL Behring seine vorher manuelle Planung durch Optimierung und Heuristiken um automatisierte Schritte erweitern. Überdies adressiert die Personalplanung Engpässe bei qualifizierten Bedienern. Ein Herstell-Cockpit kann EHS-Daten wie Gefahrstoffsymbole oder Anweisungen integrieren und unterstützt die Bediener mit detaillierten Anweisungen. Diese Best-Practice-Applikation wurde in Zusammenarbeit mit Rudolf Chemie entwickelt, um die Produktion effizienter zu gestalten.

Der Schlüssel zur ganzheitlichen Planung

Der Mehrwert einer mehrstufigen Planung liegt in der Vernet-

zung: Strategische Tools wie IBP (Prognosen, Szenarien) arbeiten mit operativen Anwendungen wie MP&S (Anlagenplanung, Tankmanagement, Abfüll- und Verpackungsplanung) und Extended Warehouse Management EWM (Lagerlogistik) zusammen. Künftig könnte KI eine noch flexiblere Planung ermöglichen. Themen wie Labor-Kapazitätsplanung in Verbindung mit EHS und Prozessleitsystemen bieten Potenzial für eine immer engere

Integration. Embedded Analytics und neue Bedienoberflächen im Browser – etwa zu Produktionsflüssen oder Füllständen – machen komplexe Themen greifbar. Und ermöglichen es so, besserer Entscheidungen zu treffen. ■

Georg Klinger
Senior SCM Architect
Consilio GmbH
www.consilio-gmbh.de