

УДК 624.35

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

С. К. КРУТОЛЕВИЧ, К. В. ЗАХАРЧЕНКОВ, Т. В. МРОЧЕК

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

На кафедре «Автоматизированные системы управления» ведутся работы по разработке автоматизированных систем обработки информации для машиностроительных предприятий. Основное внимание уделяется процессам управления промышленным производством.

Одним из наиболее результативных способов снижения издержек в производстве является построение и оптимизация плана производства продукции. Это позволяет предприятию снизить уровень простоя оборудования и высококвалифицированных специалистов, сократить сроки выполнения заказов, избежать срывов плана продаж по причине перегрузки производственных ресурсов, оптимизировать движения материалов и складские остатки, сделать процесс производства прозрачным и управляемым.

Подсистема управления производством предназначена для планирования производственных процессов и материальных потоков в производстве, отражения процессов производственной деятельности предприятия и построения нормативной системы управления производством. Она включает следующие подсистемы

Управление данными об изделиях. Данная подсистема позволяет нормировать состав продукции, контролировать списание материалов в производстве на месте их возникновения, планировать себестоимость продукции, анализировать расхождения между плановой и фактической себестоимостью и выявлять их причины.

Задание спецификации норм расхода деталей и узлов позволяет определить материалы и трудоемкость собственного производства и управлять закупками ТМЦ.

Технологический процесс можно представить в виде набора последовательностей операций. Такой набор задает маршрутную карту изготовления продукции. Каждая операция может быть охарактеризована своим набором материальных потребностей на входе и набором изделий на выходе. Задание технологического процесса производства деталей и узлов позволяет планировать цепочку производства многооперационной продукции, на каждом этапе оценивая ее выполнимость с учетом:

- загрузки оборудования на производственных участках;
- наличия необходимых для производства ресурсов и материалов;

– определения количества и квалификации основных производственных рабочих.

В рамках управления производством реализована функция учета нормативных расходов материалов при производстве и анализ отклонений от норм. Нормы потребления материалов и плановые отходы закладываются в технологический процесс производства.

Все изменения в технологический процесс вносятся документом «Акт модификации технологического процесса». Возможности подсистемы могут использоваться главным инженером и сотрудниками, работающими в отделах главного конструктора и главного технолога.

Планирование производства. Подсистема предназначена для среднесрочного и долгосрочного планирования производства и потребности в ресурсах, а также для проведения план-факторного анализа исполнения планов производства. При планировании производства обеспечивается возможность учета многих параметров, контроля исполнимости и отслеживания выполнения плана на различных этапах в нескольких разрезах одновременно: по подразделениям; по выпускаемой продукции.

На основе сформированных в подсистеме «Управление продажами» планов продаж осуществляется формирование предполагаемых объемов производства в разрезе номенклатурных групп (и, при необходимости, отдельных позиций номенклатуры). Осуществляется формирование заданий на производство, контроль их исполнения и оценка отставания производства.

Планирование потребности в ресурсах. Возможно формирование таблиц потребности металлов, и других видов номенклатуры с учетом их наличия на складах и в незавершенном производстве.

Посменное планирование производства. Подсистема предназначена для планирования производства в краткосрочном периоде в разрезе отдельных позиций ТМЦ, а также для проведения анализа исполнения планов производства производственно-диспетчерским отделом. В данной подсистеме формируется детальный посменный график производства и потребления по производственным участкам, проводится оценка его исполнимости с учетом запланированной загрузки ресурсов:

– планирование с учетом загруженности оборудования по производственным участкам и наличия материалов в незавершенном производстве и на складе;

– формирование номенклатурного плана графика производства по участкам;

– формирование графика загрузки производственных мощностей и потребности производства в сырье и комплектующих;

– формирование графика финальной сборки с уточнением сроков производства.