

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО ВНУТРИЦЕХОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ ЖИДКОСТНО-РАКЕТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

©2016 В.Н. Сухоруков, М.И. Алёхин, С.В. Гунина

Воронежский механический завод - филиал Государственного космического научно-производственного центра имени М.В. Хруничева, г. Воронеж

### AUTOMATION OF OPERATIONAL PLANNING OF INTRASHOP PRODUCTION COMPONENTS AND ASSEMBLIES FOR LIQUID ROCKET ENGINES

Sukhorukov V.N., Alekhin M.I., Gunina S.V. (Voronezh mechanical plant - branch of «Khruichev space center», Voronezh, Russian Federation)

*The present work provides questions related to the automation of intrashop operational planning production of liquid rocket engines components.*

В современных условиях организация планирования крайне важна для жизнеспособности производственного предприятия. Оперативное планирование (ОПП) является завершающим этапом внутри производственного планирования.

ОПП складывается из календарного планирования и оперативного регулирования хода производства – диспетчерирования.

В процессе ОПП разрабатываются календарно-плановые нормативы, план выпуска продукции предприятия по месяцам года, оперативно-календарные планы выпуска и графики производства узлов и деталей цехами, участками по месяцам, неделям, суткам, сменам. Выполняются объемные расчеты загрузки оборудования и площадей; организуется сменно-суточное планирование, оперативный учет хода производства, контроль и регулирование.

Различают два типа оперативно-календарного планирования: межцеховое и внутрицеховое. Данная статья посвящена проблемам оперативного внутрицехового планирования (ОВП). ОВП обеспечивает:

- разработку производственных программ и планов-графиков для рабочих и бригад;
- составление сменно-суточных заданий;
- контроль выполнения плановых заданий;
- регулирование работы вспомогательных служб цеха по обеспечению работы основных производственных участков.

Основной формой ОВП является сменно-суточное планирование. С целью оп-

тимизации данного процесса разработан программный модуль «Сменно-суточные задания» (ПМ «ССЗ»), который позволяет в режиме реального времени формировать ССЗ по производственным участкам с учётом месячного и годового плана изготовления ДСЕ цехом и пооперационно-трудовых нормативов.

Благодаря задаче достигается:

1. Распределение работ на короткие периоды времени на производственных участках для рабочих и бригад в подетально-пооперационном виде.

Важным критерием эффективности ОВП служит обеспеченность полной загрузки станков и занятости рабочих. ССЗ является документом, на основании которого должна быть проведена полная и своевременная оперативная подготовка производства.

2. Чёткая организация сбора и обработки информации о ходе производства.

Разработка ССЗ конкретизирует на очередные сутки задания оперативно-производственного плана по запуску деталей в производство с учётом отклонений: непредвиденного выхода из строя оборудования, невыходов рабочих, несвоевременного выполнения технологической подготовки производства, получения цехом оперативных внеплановых заданий и т.д.

В процессе формирования сменно-суточных заданий в ПМ «ССЗ» используется информация о текущем ходе производства. Эта информация, отражая результаты работы цехов за истекшую смену, сутки и другие

промежутки времени, непрерывно накапливается в пунктах сбора, периодически обрабатывается и окончательно формируется к началу каждого нового планового периода в виде соответствующих итоговых данных. Своевременность поступления информации в пункты сбора, её полнота и достоверность непосредственно влияют на качество разрабатываемых программ и заданий, поэтому эти факторы принимаются как критерии создания системы оперативного учёта на предприятии.

Информация о ходе производства не только используется при планировании, но и одновременно является основой действенного контроля и регулирования производственных процессов. Какими бы стабильными ни были цеховые производственные программы и оперативные задания участкам или отдельным рабочим, в ходе производства неизбежно возникают изменения и отклонения, требующие корректировки ранее составленных планов.

3. Повседневный анализ и владение производственной ситуацией в каждом звене предприятия необходимые для принятия управленческих решений.

Отсюда основной задачей ПМ «ССЗ» является обеспечение возможности получения информации о результатах работы производственных цехов и их участков за определенный период времени в целях её использования для контроля и регулирования текущего хода производства. В синтезированном виде эта информация используется для целей планирования производства в каждом из цехов на более длительные периоды времени: месяц, квартал и т.д.

4. Оперативное принятие решений по отклонениям от программы производства.

Главную роль в подготовке информации, необходимой для принятия и обоснования решений по регулированию хода производства, играет анализ. В процессе анализа осуществляется всесторонняя оценка функционирования объекта управления, анализируются причины отклонений от запланированного уровня, выявляются производственные резервы, определяются возможные альтернативы управленческих решений, реализуемых на этапе регулирования.

На основании выполненных ССЗ формируется оперативная учётная информация об их фактическом выполнении на рабочих местах каждого производственного участка.

Для всестороннего охвата производственной деятельности участка автоматизировано формирование временных технологических документов, с заполнением необходимых реквизитов для последующего формирования ССЗ.

На основании изложенного были сформулированы требования к системе. Система должна: обладать высокой оперативностью по сбору и обработке информации, обеспечить предварительную обработку информации в пунктах её сбора для целей использования результатов обработки на местах её возникновения, обеспечивать возможность синтезирования полученной информации в необходимых для управления разрезах, исключить и свести к минимуму ручной труд при заполнении первичной учетной документации.

Преимущества использования ПМ «ССЗ»:

- полная прозрачность производства, оперативный контроль трудовых затрат;
- повышение качества и эффективности решений по планированию ресурсов;
- снижение объёмов запасов готовой продукции, незавершенного производства (НЗП) и складских запасов;
- контроль над нормированием производственных и трудовых ресурсов;
- оперативный пооперационный контроль;
- создание информационного пространства, обеспечивающего сокращение ошибок персонала;
- повседневный анализ и владение производственной ситуацией в каждом звене предприятия необходимые для принятия управленческих решений;
- оперативное принятие решений по отклонениям от программы производства;
- совершенствование работы смежных областей автоматизации
- определение фактической выработки рабочих, загрузки оборудования;
- определение численности основных производственных рабочих;

– формирование исходных данных для автоматизации процесса ввода нарядов и сдаточных накладных.

В ходе ОВП производится строгая координация работы цехов основного и вспомогательного производства.

В результате выполнения данной работы был детально рассмотрен аспект применения оперативного управления производством на предприятии, определены его этапы и области применения.

Перспективы развития автоматизированной системы оперативного внутрицехового планирования:

– автоматическое формирование нарядов основных производственных рабочих для начисления заработной платы, что позволит исключить ошибки и фальсификацию;

– автоматическое формирование сдаточных накладных для учёта выпуска продукции;

– пооперационный учёт НЗП.

Положения статьи основываются на практическом опыте разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированной системы оперативного внутрицехового планирования «ВМЗ» - филиала ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева».

УДК 378.048.2

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ УСПЕШНОСТИ АСПИРАНТА

©2016 В.А. Недикова

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва

### DESIGN OF SPECIAL COURSES ON VOCATIONAL TEACHING GRADUATE STUDENTS SUCCESS

Nedikova VA (Samara National Research University, Samara, Russian Federation)

*The author proposes a method to design the content of the special course "Training of personal growth" as a part of the discipline "Pedagogy of Higher Education" in the training of highly qualified personnel. The course is aimed to create the professional-pedagogical success of a postgraduate student.*

Согласно закону «Об образовании в РФ» с 01.09.2013 г. аспирантура является третьей ступенью высшего образования, а для выпускника аспирантуры квалификация исследователя дополнена квалификацией преподавателя-исследователя.

Образовательная программа аспирантуры разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения в ключе компетентностного подхода. Она состоит из обязательной части (базовой) и вариативной, формируемой участниками образовательных отношений (факультативные и элективные курсы).

Вариативная часть программы должна расширять спектр дисциплин и наполнять их содержанием с учётом актуальных проблем развития личности, общества, науки и даже конкретного вуза. Так, для формирования профессионально-педагогической

успешности аспиранта в вариативную часть теоретического блока программы аспирантуры Самарского университета введена дисциплина по выбору (элективный курс) «Тренинги личностного роста».

Профессионально-педагогическая успешность аспиранта (ППУА) – это интегральное состояние обучающегося в системе подготовки кадров высшей квалификации, включающее в себя его индивидуальные, личностные и субъектные качества, отражающие его способность и мотивацию к преподавательской деятельности, готовность к постоянному личностному и профессиональному самосовершенствованию через развитие профессионально значимых личностных качеств (ПЗЛК) для достижения оптимальных результатов в будущей преподавательской деятельности, принятие