

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

Кафедра «Менеджмент организации»

(наименование кафедры)

38.03.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки)

Производственный менеджмент

(направленность (профиль))

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Совершенствование производственной программы предприятия на
примере ООО "Сфера"»

Студент (ка)

Кокорина О. С.

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель,
(ученая степень, ученое звание)

Зубкова Н.В.

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой «Менеджмент организации»
канд. экон. наук Васильева С.Е

(личная подпись)

«___» _____ 2017 г.

Тольятти 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики управления

(наименование института полностью)

Менеджмент организации

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Менеджмент организации»

_____ С.Е. Васильева

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«28» декабря 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение бакалаврской работы

Студент **Кокорина Ольга Сергеевна**

1. Тема «Совершенствование производственной программы предприятия (на примере ООО «Сфера»)»

2.Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы 20 мая 2017 года.

3. Исходные данные к бакалаврской работе

3.1. Данные и материалы производственной практики.

3.2. Материалы учебников по менеджменту, научных статей, стандартов, документов, по финансово-хозяйственной деятельности «Сфера»

4. Содержание бакалаврской работы:

Введение

1. Теоретические аспекты разработки и планирования производственной программы предприятия

1.1 Понятие, содержание и структура производственной программы предприятия

1.2 Качественная составляющая процесса формирования производственной программы предприятия

2. Анализ производственной программы ООО «Сфера»

2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «Сфера»

2.2 Анализ динамики и структуры выполнения плана производства и реализации продукции ООО «Сфера»

3. Направления совершенствования производственной программы ООО «Сфера»

3.1 Мероприятия по совершенствованию производственной программы

3.2 Экономическая эффективность предложенных мероприятий

Заключение

Список литературы

Приложения

5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала:

1. Титульный лист;
 2. Актуальность, цель и задачи исследования;
 3. Основные экономические показатели деятельности организации;
 4. Табличные данные по результатам анализа управления производственным процессом;
 5. Графические данные по результатам анализа управления производственным процессом;
 6. Предложения по совершенствованию управления производственным процессом;
 7. Результаты предполагаемого экономического эффекта от разработанных мероприятий.
6. Консультанты по разделам -
 7. Дата выдачи задания 28 декабря 2016 года.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Зубкова Н.В.

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

Кокорина

(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики управления

(наименование института полностью)

Кафедра «Менеджмент организации»

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой «Менеджмент организации»

«28» декабря 2016 г.

С.Е. Васильева

(И.О. Фамилия)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы

Студента **Кокориной Ольги Сергеевны**
по тема «Совершенствование производственной программы предприятия (на примере
ООО «Сфера»)»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Согласование темы бакалаврской работы с научным руководителем, получение задания	28.12.2016 – 28.12.2016	28.12.2016 – 28.12.2016	выполнено	
Изучение и подбор необходимой литературы	20.03.2017 – 26.03.2017	20.03.2017 – 26.03.2017	выполнено	
Глава 1 бакалаврской работы	27.03.2017 – 16.04.2017	27.03.2017 – 16.04.2017	выполнено	
Глава 2 бакалаврской работы	17.04.2017 – 30.04.2017	17.04.2017 – 30.04.2017	выполнено	
Глава 3 бакалаврской работы	01.05.2017 – 10.05.2017	01.05.2017 – 10.05.2017	выполнено	
Подготовка, оформление и сдача научному руководителю бакалаврской работы	10.05.2017 – 15.05.2017	10.05.2017 – 15.05.2017	выполнено	
Доклад, иллюстративный материал	20.05.2017 – 29.05.2017	20.05.2017 – 29.05.2017	выполнено	

Руководитель бакалаврской работы

Задание принял к исполнению

Н.В. Зубкова

(И.О. Фамилия)

О.С. Кокорина

(И.О. Фамилия)

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Кокорина О.С.

Тема работы: «Совершенствование производственной программы предприятия (на примере ООО «Сфера»)»

Научный руководитель: к.э.н., доцент Зубкова Н.В

Актуальность: Производственная программа – это совокупность объемно-календарных производственных планов подразделений, призванных обеспечить равномерную, ритмичную работу для выполнения основного производственного плана, реальных договоров и производственных заказов.

Цель исследования состоит в разработке мероприятий по совершенствованию производственной программы ООО «Сфера».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты разработки и планирования производственной программы предприятия;
- провести анализ используемой производственной программы предприятия ООО «Сфера»;
- предложить мероприятия по совершенствованию производственной программы предприятия ООО «Сфера».

Объектом исследования является ООО «Сфера».

Предмет исследования – производственная программа ООО «Сфера».

Границами исследования являются 2014-2016 гг.

Практическая значимость исследования состоит в разработке мероприятий по совершенствованию производственной программы ООО «Сфера».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

Общий объем работы 79 страниц машинописного текста, с приложениями, в том числе таблиц – 10, рисунков – 13.

Содержание

Введение	7
1 Теоретические аспекты разработки и планирования производственной программы предприятия	9
1.1 Понятие, содержание и структура производственной программы предприятия	14
1.2 Качественная составляющая процесса формирования производственной программы предприятия	14
2 Анализ производственной программы ООО «Сфера»	30
2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «Сфера»	30
2.2 Анализ динамики и структуры выполнения плана производства и реализации продукции ООО «Сфера»	33
3 Направления совершенствования производственной программы ООО «Сфера»	45
3.1 Мероприятия по совершенствованию производственной программы предприятия	45
3.2 Экономическая эффективность предложенных мероприятий	62
Заключение	68
Библиографический список	73
Приложения	77

Введение

Производственная программа – это совокупность объемно-календарных производственных планов подразделений, призванных обеспечить равномерную, ритмичную работу всех производственных подразделений для выполнения основного производственного плана и реальных договоров и производственных заказов.

В условиях возрастающей конкуренции и кризисного положения в экономике, эффективное управление производством становится важнейшей задачей. Для ее решения необходима разработка комплексного подхода, основанного на анализе целого ряда факторов. В современных условиях программа выпуска продукции предприятия определяется на основе: совокупного спроса на производимую им продукцию и производственной мощности предприятия. Производственная программа определяет состав и количество продукции, которая должна быть изготовлена в планируемом периоде и поставлена заказчику. Производственная программа является ведущим разделом как перспективного, так и текущего плана предприятия. Остальные разделы перспективного и текущего плана направлены на обеспечение выполнения производственной программы.

Оценка эффективности производства осуществляется на основании ряда показателей. Чаще при анализе используются количественные показатели эффективности. Отслеживание их динамики позволяет выявить снижение эффективности производства и принять меры по ее повышению. Одним из ключевых анализируемых критериев является прибыльность, которая отражает эффективность использования ресурсов предприятия. В общем виде прибыльность – это отношение между выручкой (валовым доходом) и суммарными издержками. Она может выражаться через показатели чистой прибыли (отношение объема продаж к рентабельности продаж), производительности (отношение количества реализованной продукции к трудозатратам), а также инновационности (фактор, определяющий

конкурентоспособность производства и роль инноваций в производственном процессе). Приоритетность и удельный вес каждого из критериев зависит от типа предприятия, его положения на рынке, кадрового обеспечения и пр. Задача менеджмента предприятия состоит в выявлении ключевых факторов роста эффективности производства. Чаще всего решение проблемы неэффективного производства сводится к трем направлениям - оптимизация производственных издержек, внедрение инноваций в производство, а также изменение системы менеджмента.

Цель исследования состоит в разработке мероприятий по совершенствованию производственной программы ООО «Сфера».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты разработки и планирования производственной программы предприятия;
- провести анализ производственной программы предприятия ООО «Сфера»;
- предложить мероприятия по совершенствованию производственной программы предприятия ООО «Сфера».

Объектом исследования является ООО «Сфера».

Предметом исследования – производственная программа ООО «Сфера».

Границами исследования являются 2014-2016 гг.

Практическая значимость исследования состоит в разработке мероприятий по совершенствованию производственной программы ООО «Сфера».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

Общий объем работы 74 страниц машинописного текста, с приложениями, в том числе таблиц – 10, рисунков – 13.

1 Теоретические аспекты разработки и планирования производственной программы предприятия

1.1 Понятие, содержание и структура производственной программы предприятия

«Производственная программа (план производства и реализации продукции) – это комплексное задание по выпуску и реализации продукции определенного ассортимента и качества в натуральных и стоимостных показателях, ориентированных на достижение целей организации (предприятия)». [14, с. 71]. «Отражая цели и задачи производственной деятельности предприятия, производственная программа является ведущим разделом плана предприятия. Все другие разделы плана разрабатываются в соответствии с производственной программой и направлены на обеспечение ее выполнения в установленные сроки и при наименьших затратах» [32, с. 106].

Цель производственной программы – отразить реальную потребность в конкретной продукции; определить объем выпуска продукции, рассчитанный на основе заключенных договоров на поставку продукции и изучения конъюнктуры рынка, по номенклатуре и ассортименту; служить исходной базой для дальнейших расчетов по производственной программе и другим разделам плана предприятия.

«Производственная программа состоит из двух разделов:

– план производства продукции в натуральном (условно-натуральном) выражении;

– план производства в стоимостном выражении» [25, с. 114].

«План производства продукции в натуральном выражении содержит показатели выпуска продукции определенной номенклатуры, ассортимента и качества изделий в физических единицах. Для измерения объемов производства в натуральном выражении используются такие показатели как: штуки, тонны, квадратные, погонные, и кубические метры. На отдельных предприятиях

применяются двойные измерители. Например, производство тканей может планироваться в погонных и квадратных метрах; бумаги – в тоннах и квадратных метрах; труб – в тоннах, погонных метрах. Применение двойных измерителей позволяет в плане более полно охарактеризовать физический объем производства и потребительские свойства продукции» [15, с. 96]. Эффективность производства на большинстве предприятий напрямую связана со сложностью и длительностью производственного цикла. Чем длительнее этот цикл, чем большее количество вспомогательных и обслуживающих производств в нем задействовано, тем менее эффективным оказывается производство в целом. Объясняется эта закономерность очевидной необходимостью затрачивать массу усилий на координацию всех действий по бесперебойному обеспечению основного производства сырьем, энергоносителями, по обслуживанию оборудования, по транспортировке и складированию продукции, погрузке или выгрузке. Неисправность оборудования на одном технологическом этапе может привести к сбою в работе всего производства, вплоть до полной его остановки. Таким образом, особо важным для повышения эффективности и достижения наилучших результатов становится решение проблемы стабильного функционирования всей производственной системы.

«Плановый объем реализованной продукции (P_p) в стоимостном выражении рассчитывается по формуле:

$$K_p = \sum (P_{Ti} \pm O_{ПCi} \pm O_{ПOi}), \quad (1.1)$$

где P_p – плановый объем реализованной продукции;

P_{Ti} – объем товарной продукции i -го вида в оптовых ценах предприятия;

$O_{ПCi}$ – изменение остатков готовой продукции i -го вида на складе предприятия на начало и конец планируемого периода;

$O_{ПOi}$ – изменение готовой продукции i -го вида, отгруженной, но не оплаченной потребителем на начало и конец планируемого периода». [21, с. 60].

«Реализованная продукция характеризует валовой доход предприятия (D_B) в плановом периоде. Он определяется как произведение цены на количество проданных единиц изделий (услуг):

$$D_B = P_P = \sum D_{Bi} \quad (1.2a)$$

$$D_{Bi} = C_i \cdot O_{Pi}, \quad (1.2b)$$

где D_{Bi} – валовой доход предприятия от реализации i -го вида продукции;
 C_i – цена единицы i -го вида продукции (оптовая, договорная);
 O_{Pi} – планируемый объем продаж i -го вида продукции ($i=1,2,3,\dots,n$) в натуральном выражении

P_P – плановый объем реализованной продукции» [21, с. 60].

«Кроме валового дохода в плане может также предусматриваться средний доход. Эта величина денежных средств, получаемых предприятием от продажи одной единицы продукции или услуги. Величина среднего дохода (D_{Ci}) определяется отношением общей выручки от реализации i -го вида продукции на количество проданных единиц изделий:

$$D_{Ci} = \frac{D_B}{O_{Pi}}, \quad (1.3)$$

где D_{Ci} – величина среднего дохода;

D_B – валовой доход предприятия;

O_{Pi} – планируемый объем продаж i -го вида продукции ($i=1,2,3,\dots,n$) в натуральном выражении». [21, с. 61].

«В условиях, когда в планируемом периоде предусматривается изменение отпускных цен, средний доход представляет собой не что иное, как среднюю цену, то есть $D_{Ci} = C_i$ ». [21, с. 61].

«Валовая продукция включает стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ, в том числе незавершенное производство. Она обычно оценивается в сопоставимых ценах». [13, с. 94].

«Объем валовой продукции (P_B) рассчитывается по формуле:

$$P_B = P_T + (I_K - I_H) + (I_K - I_H), \quad (1.4)$$

где H_K, H_H – остатки незавершенного производства в стоимостном выражении на конец и начало планового периода соответственно;

I_K, I_H – остатки инструментов и приспособлений собственного производства на конец и начало планового периода». [33, с. 28].

«Плановый объем чистой продукции ($П_ч$) рассчитывается по формулам:

$$П_ч = П_p - МЗ - О_A \quad (1.5a)$$

$$П_ч = ЗП + П_Б, \quad (1.5б)$$

где $МЗ$ – материальные затраты, включаемые в себестоимость продукции;

$О_A$ – амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов;

$ЗП$ – заработная плата с начислениями на нее;

$П_Б$ – прибыль от реализации продукции». [33, с. 29].

Условно-чистая продукция ($П_у$) в отличие от чистой содержит амортизацию и рассчитывается по формулам:

$$П_у = П_p + МЗ \quad (1.6a)$$

$$П_у = ЗП + П_Б + О_A, \quad (1.6б)$$

«Показатели чистой и условно-чистой продукции служат для анализа структуры производственной программы, планирования фонда оплаты труда. Планируемые показатели номенклатуры и годового объема выпуска продукции должны соответствовать среднегодовой величине предложения базового предприятия, фирмы или цеха». [41, с. 65].

Резервы повышения экономической эффективности производства зависят от направления и степени влияния разнообразных факторов производства. Эффективность выступает как результат одновременного действия целого комплекса факторов и условий. Фактором можно назвать любую причину и действующую силу, от которой зависит оцениваемый показатель деятельности организации или отрасли экономики в целом. Это признак, оказывающий какое-то влияние на другие, связанные с ним, признаки. Тщательно

разработанная классификация факторов эффективности производства позволяет лучшим образом наметить основные пути, направления и резервы повышения эффективности, выявить имеющиеся резервы.

По месту возникновения факторы подразделяются на внутренние и внешние, то есть, зависящие и не зависящие от деятельности организации. Внутренние факторы, как правило, являются управляемыми, изменяемыми в целях повышения эффективности производства. К ним можно отнести применяемые технологии, обеспеченность трудовыми ресурсами, основными и оборотными фондами и так далее.

К внешним факторам можно отнести погодные условия, изменение цен на сыры материалы, продукцию, налоговую политику, состояние рынков товаров и услуг и т.п.

В зависимости от степени влияния на результаты деятельности фактор можно подразделять на основные, играющие существенную роль в повышении эффективности и не основные, которые не оказывают решающего воздействия на итоговый результат. Анализироваться, в первую очередь, должны основные факторы: обеспеченность ресурсами, применяемые технологии интенсификация производства, научно-технический прогресс.

По уровню влияния на производственно-экономическую деятельность различают первичные и вторичные факторы. К первичным относятся факторы, непосредственно влияющие на результат. Например, цены на энергоносители, сырье и материалы, которые отражаются на величине затрат, а соответственно и на себестоимости. Вторичные факторы являются результатом действия первичных.

По составу и структуре факторы подразделяются на простые и сложные. По характеру воздействия они делятся на интенсивные и экстенсивные. Интенсивные факторы связаны с добавочными вложениями средств и труда, экстенсивные с простым увеличением размеров площадей и численности работников. Кроме того, факторы могут быть количественными и качественными измеряемыми и не измеряемыми.

1.2 Качественная составляющая процесса формирования производственной программы предприятия

Основной задачей методов контроля является обеспечение производства пригодной к употреблению продукции и оказание полезных услуг с наименьшими затратами. Одним из основных принципов контроля качества при помощи статистических методов является стремление повысить качество продукции, осуществляя контроль на различных этапах производственного процесса. Применение контрольных методов – весьма действенный путь разработки новой технологии и контроля качества производственных процессов. Контроль можно так же осуществлять с помощью математического моделирования бизнес – процесс, математический анализ позволяет сопоставить статистические данные и определить оптимальные показатели развития системы.

Любой производственный процесс представляет собой совокупность входных параметров, таких как свойств исходного сырья, точности технологического и контрольного оборудования, квалификации персонала и другие. Эти параметры могут испытывать колебания двух типов: случайные, которые возникают спонтанно и не могут быть устранены, и неслучайные, которые возникают систематически в течение производственного процесса и могут быть либо устранены, либо сведены к минимуму.

Результатом этих колебаний является разброс уровня качества производственного процесса. Если колебания входных параметров носят только случайный характер, то процесс будет считаться налаженным. Пределы качества процесса называют его естественными границами и рассматриваются как мера его технических возможностей. При неслучайном характере колебаний процесса уровень его качества может выйти за естественные границы. Это означает, что существуют факторы, допускающие изучение. Чтобы управлять процессом, к этим причинам нужно вернуться.

«Контрольная карта Вальтера Шухарта представляет собой графическую зависимость показателей контролируемого параметра во времени. Контрольная карта – это разновидность графика, однако, в отличие от обычного графика на контрольную карту наносят контрольные значения, которые называются границами регулирования. Эти контрольные значения обозначают ширину разброса данных, образующегося в обычных условиях течения процесса, т.е. определяют его естественные границы» [33, с. 42]. Контрольная карта позволяет следить за состоянием процесса во времени, и более того, воздействовать на этот процесс до того, как он выйдет из-под контроля. Если все точки, представляющие состояние процесса на контрольной карте, входят в область, ограниченную контрольными границами, это указывает на то, что процесс протекает в относительно постоянных условиях, т.е. процесс стабилен и находится в контролируемом состоянии.

Если значение показателя вышло за эти границы, то возможны два случая:

а) выпадающее значение – это значение, относящееся к генеральной совокупности, но выходящее за границы регулирования. В этом случае в технологический процесс вмешиваться не рекомендуется;

б) при изменении входных параметров (режима, исходного сырья, оборудования) значение показателя может выйти за границы регулирования. Следовательно, выпадающее значение относится к другой генеральной совокупности и выход за границы регулирования не случаен. В этом случае необходимо исследовать причину нарушения технологического процесса и устранить ее. Если значение выходит за границы регулирования, а предыдущие значения показателя качества находятся довольно близко к границе регулирования, то вполне вероятно, что процесс протекает с систематическими отклонениями. Если предыдущие значения беспорядочно рассеяны между верхней и нижней границами регулирования, то отклонение будет случайным.

«В порядке составления контрольной карты самым важным является способ определения контрольных границ. Для определения контрольных

границ (или контрольных нормативов) необходимо собрать большое количество данных, называемых предварительными данными, характеризующими состояние процесса, и на их основе рассчитать по установленной формуле контрольные нормативы» [33, с. 44].

В производственной практике используют несколько видов контрольных карт, отличающихся друг от друга характером используемых данных. Если показатели качества могут быть выражены количественными данными – размеры, вес, твердость и т.д., то используют так называемые контрольные карты по количественному признаку. В тех случаях, когда показатели качества определяются качественными данными, типа «качественно» и «некачественно» используют контрольные карты по альтернативному признаку.

Применению контрольных карт должен предшествовать предварительный статистический анализ процесса и устранение выявленных недостатков. Без этого внедрение контрольных карт не имеет смысла. В случае, когда данные о процессе поступают через большие интервалы времени или само группирование данных не эффективно составляется карта индивидуальных значений. Данные наносятся на график отдельными точками по мере поступления, и их используют для построения контрольной карты.

При составлении карты индивидуальных значений в качестве характеристики процесса используются отдельные значения – индивидуальные значения выборки. Каждое из значений выборки сравнивается с определенной областью допустимых значений, по выходу какого-либо значения за границы этой области судят о поведении процесса и необходимости подналадки. Если, например, в выборке из пяти деталей размеры хотя бы двух вышли за контрольные границы, т.е. за верхний или нижний пределы поля допуска, то подается сигнал о разналадке процесса.

Выбор стратегии организации и ее реализация составляют основную часть содержания стратегического управления. В стратегическом управлении стратегия рассматривается как долгосрочное качественно определенное направление развития организации, касающееся сферы, средств и форм ее

деятельности, системы взаимоотношений внутри организации. Стратегия дает ответ на вопрос, каким способом, с помощью каких действий организация сумеет достичь своих целей в условиях изменяющегося и конкурентного окружения. Такое понимание стратегии исключает детерминизм в поведении организации, поскольку стратегия определяет свободу последующего выбора тактических и оперативных решений в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Разработка и реализация организацией любых стратегических, тактических и оперативных решений неразрывно связаны с его финансовой деятельностью, поскольку в системе рыночных отношений любое экономическое действие обусловлено финансовой составляющей. Реализация тех или иных действий обусловлена финансовыми отношениями предприятия с экономическими субъектами и государственными органами власти, взаимодействием с ними в процессе осуществления деловых отношений в области финансов.

При этом финансам чаще всего отводится двойственная роль: первая как стартового источника обеспечения любого начинания в области бизнеса, а вторая – как ресурса, которого, как правило, всегда не хватает в силу разного рода внешних и внутренних факторов влияния (большинство провалов в бизнесе объясняется недостаточностью финансовых средств). Действительно, в современной экономике без должного финансового обеспечения трудно представить какой-либо бизнес, тем более успешный, однако в большинстве случаев процесс идет по принципу: были бы деньги, а там что-либо придумаем. В процессе «придумывания» изучают рынок, производственные возможности свои и конкурентов, принимают решения по выпускаемой продукции и соответствующего ресурсного обеспечения, а затем определяют, насколько имеющиеся финансовые средства способны обеспечить предполагаемый бизнес. Иными словами, в любой из ролей финансам отводится контролирующая функция: в первом случае для определения возможностей и

размеров бизнеса, а во втором – для оценки целесообразности (понятие эффективности не всегда подходит) бизнеса.

В экономике существует множество подходов к оценке экономической эффективности. При этом недопустимо проводить оценку деятельности организации и ее экономической эффективности каким-нибудь одним показателем. В связи с тем, что производственно-хозяйственная и коммерческая деятельности организации имеет достаточно многообразные свойства и признаки различных видов, она также включает в себя многообразные показатели. Проблемой их использования является то, что ни одному из них не удастся стать универсальным показателем, благодаря которому можно было бы проанализировать успехи или неудачи в бизнесе. В связи с этим, в практической деятельности чаще всего применяется система показателей, связанных между собой и оценивающих или показывающих разнообразные аспекты работы организации. Показатель – это признак, который, характеризует- явление, действие, а также дает характеристику их количественных или качественных показателей, или степень выполнения конкретной задачи. В России в науке и на практике систематизировали экономические, финансовые и статистические показатели, разработали их методом расчета и учета, с расчётом на использование в централизованно-плановой системе хозяйствования. При переходе к рыночным отношениям в системе показателей произошли некоторые изменения. Они были связаны как с их расчетом и учетом, так и ролью в обосновании решений. Раньше, при плановой системе хозяйствования для того, чтобы оценить организацию, необходимо было проанализировать, насколько выполнен план, каковы объемы товарной и валовой продукции. Сейчас в условиях рыночной ситуации первое место по степени важности отдается объему продаж, прибыли, рентабельности и целому ряду оптимизационных показателей. Производство ориентируется на удовлетворение спроса, благодаря чему резко усилилось значение оценки разных вариантов удовлетворения спроса.

Все показатели, рыночных условий, могут быть разделены на: оценочные и затратные. Уровень развития или результатов какой-либо деятельности, который может быть, достигнут- или уже достигнут, относится к оценочным показателям. А уровень затрат необходимых для осуществления различных видов деятельности отражают затратами показателя. Данное разделение показателей довольно условно. И связано оно напрямую с целью проводимого анализа. Для наглядности рассмотрим такой показатель, как «Издержки производства», в первом случае он может быть оценочным, показывающий какой уровень затрат труда был достигнут, а во втором случае (при планировании) он является затратным, который позволяет определить затраты на оказание услуг. Так же можем охарактеризовать значимость показателей. По большей части это зависит от характера (вида) деятельности. К примеру, показатель прибыли немногих интересует в равной степени: арендодатель (земли, зданий, оборудования и др.) наиболее заинтересован в движении ликвидности компании, акционеры же заинтересованы помимо размера дивидендов, изменением курсом акций, который связан с темпом роста объема их продаж.

Одним из основополагающих принципов управления промышленным производством является принцип экономичности и эффективности. Он предполагает эффективное (по экономическим критериям) расходование ресурсов в процессе производства, разработку экономичных технологических процессов, оборудования, машин, приборов и т.д. Из данного принципа вытекают определенные требования как к системе управления производством в целом, так и к системе управления качеством, которая является одним из важнейших ее элементов и органически связана со всеми звеньями производственного процесса (требования к структуре системы, её организации, процессам управления и др.).

Реализация данного принципа в системах управления качеством инновационных проектов и продукции (изделий) отраслей машиностроения имеет особенность, связанную с необходимостью учета экономической

эффективности использования продукции потребителем по назначению, так как этот показатель дает обобщенную характеристику степени удовлетворения продукцией определенных общественных потребностей.

В этой связи большую актуальность приобретает поиск новых организационных форм и методов повышения экономической эффективности систем управления производством и качеством продукции.

Для достижения этих целей большое организационно-методическое значение имеют международные стандарты серии ISO 9004. Так, в ISO 9004-1-94 «Управление качеством и элементы системы качества» регламентировались вопросы оценки эффективности системы менеджмента качества (СМК) с экономической точки зрения. Эффективная система качества может сильно влиять на рентабельность организации за счёт совершенствования хозяйственной деятельности, что приводит к сокращению потерь вследствие ошибок, и более полного удовлетворения требований потребителей. Такая система оценивания и отчетности может стать средством выявления неэффективных видов деятельности и реализации мер по улучшению качества. В качестве одного из рекомендуемых методов сбора, представления и анализа элементов экономической информации в стандарте рассматривается калькуляционный метод. При этом составляющие затрат, связанных с обеспечением качества продукции, анализируют на основе модели калькуляции затрат ПОД (профилактика, оценивание, дефекты).

Данные рекомендации можно рассматривать как результат обобщения многочисленных исследований ряда специалистов, преимущественно иностранных, в области методологии оценки и определения степени влияния показателей затрат на обеспечение качества продукции на эффективность производства. Так, известный американский специалист в области контроля качества А.В. Фейгенбаум также классифицировал расходы фирм на качество по трём категориям [15, с. 72]:

Расходы на разработку и планирование программ, направленных на улучшение качества и предупреждение ситуаций, приводящих к возникновению дефектов;

Расходы на проведение технического контроля всех видов на всех этапах производства с целью установления соответствия уровня качества изготовленной продукции предъявляемым требованиям;

Потери от дефектов, возникших как на самой фирме в процессе изготовления изделий, так и в сфере эксплуатации их потребителем.

Первые две категории затрат включают в себя по нескольку элементов.

Первая категория:

- на планирование программ по управлению качеством;
- на анализ и исследование производственных процессов, в том числе на разработку методов контроля;
- на планирование и разработку других элементов программ управления качеством (исследований в области надёжности, методик и инструкций по проведению испытаний и т.д.);
- на разработку систем бора информации о качестве;
- на обучение методам контроля;
- на содержание технического и административного персонала службы управления качеством.

Вторая категория:

- на входной контроль;
- на содержание контрольно-измерительной лаборатории;
- на проведение текущего контроля контролёрами;
- на проведение контрольно-испытательных операций производственными рабочими;
- на подготовку оборудования для проведения контроля и испытаний;
- на испытания и контроль, проводимые вне фирмы;

- на проведение анализа результатов испытаний и контроля готовой продукции перед выдачей разрешения на её отправку;
- на проведение эксплуатационных испытаний;
- стоимость расходных материалов, используемых при проведении контроля и испытаний.

Оценка и анализ затрат на обеспечение качества продукции позволяют службам СМК оценивать эффективность планов и программ, направленных на повышение качества продукции. Так, во многих случаях увеличение расходов по первой группе затрат приводило к снижению затрат по второй и третьей группам.

В последующих изданиях указанного выше стандарта, включая последнюю версию ISO 9004:2009 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества», которая во всех ведущих странах мира стала национальным стандартом (в России это ГОСТ Р ИСО 9004-2010) принципы повышения эффективности систем управления производством и качеством продукции были распространены практически на всю основную деятельность предприятий.

Работы в области разработки методологии оценки и анализа затрат, связанных с управлением качеством продукции, проводились и в СССР. Результаты исследований ряда отечественных и зарубежных авторов [24] показали, что удельный вес затрат на обеспечение качества продукции в общих затратах на производство составляет от 6% до 10% для серийных изделий и 10-20, а в отдельных случаях и до 40% для изделий мелкосерийного, единичного и опытного производства.

В результате проведенных исследований, включая разработку методологии оценки экономической эффективности комплексных систем управления качеством продукции (КС УКП) [15] для оценки затрат на обеспечение качества был выбран калькуляционный метод (задолго до выпуска стандарта ISO 9004-1-94).

В этот же период было сформулировано новое направление в управлении качеством продукции – технико-экономическое управление качеством продукции (ТЭУКП). Характеристику этого понятия начнём с того, что управление качеством – это по своей сути проблема технико-экономическая. За рубежом она в этом ключе уже много лет успешно решается в процессах управления качеством продукции. Результаты такого подхода находят отражение в международных стандартах серии ISO, включая и ISO 9004:2009. Однако, как в СССР, так и в России такой подход почти не применяется. На промышленных предприятиях, в НИИ и КБ службы СМК практически не связаны с экономическими службами, если не считать информацию о потерях от брака. В этих условиях внедрение методов ТЭУКП следует рассматривать как некоторый переходной процесс, в результате которого они станут органически связанными с действующими в настоящее время в основном административными методами, и управление качеством продукции приобретет в целом технико-экономический характер.

Для формулировки понятия ТЭУКП необходимо проанализировать цели, особенности и место ТЭУКП в системе управления промышленным производством. Цель управления – это желаемое, возможное и необходимое состояние управляемой системы. Поскольку речь идет об управлении качеством, цели ТЭУКП должны совпадать с целями СМК в целом, т.е. оно должно быть направлено на обеспечение и повышение качества продукции, но способствовать решению этих задач своими методами. В то же время, ТЭУКП следует отличать от чисто экономических методов управления, с помощью которых осуществляется материальное стимулирование производственных коллективов и отдельных работников и которые характеризуются косвенным воздействием на объекты управления, а также от задач технико-экономического планирования, в процессе которого происходит, в частности, определение и учет влияния проводимых на промышленном предприятии организационно-технических мероприятий (в том числе в области управления качеством продукции) на показатели его производственно-хозяйственной деятельности.

Основу любого процесса управления составляет используемая в нем информация. В условиях единства целей управления качеством ТЭУКП и СМК в целом основные особенности ТЭУКП могут заключаться только в специфике его информационного обеспечения. Исходя из принципа экономичности и эффективности управления, оно должно включать в себя данные о затратах, связанных с управлением качеством, и их результатах, т.е. об изменении качества продукции и, соответственно, технико-экономических показателей ее производства и эксплуатации. Следовательно, данная информация должна иметь технико-экономический характер. Исходя из этого, автором было предложено следующее определение [24]: технико-экономическое управление качеством продукции – это управление с использованием технико-экономической информации, в котором управляющие воздействия формируются на основе принципа экономичности и эффективности и непосредственно направлены на обеспечение и повышение качества продукции.

Однако в предыдущие годы внедрение данного направления менеджмента качества сдерживалось отсутствием необходимых специалистов в службах СМК предприятий или их неподготовленностью, трудностями сбора и обработки необходимой (и весьма значительной по объёму) информации и другими неблагоприятными факторами.

К началу XXI века в управлении качеством продукции произошла смена парадигмы. Произошел переход от всеобщего контроля качества (Total Quality Control [1]) к всеобщему менеджменту качества (Total Quality Management (TQM)). Методология TQC направлена на управление качеством с целью выполнения установленных требований к качеству продукции. TQM, помимо обеспечения заданного качества включает в себя еще и управление целями и самими требованиями к качеству продукции. Важным отличительным свойством концепции TQM является её ориентация на постоянное улучшение качества (quality improvement). Одной из эффективных форм quality improvement является инновационная деятельность, так как её результатом

является повышение качества продукции. В связи с этим в стандарте ISO 9004:2009 придаётся большое значение как quality improvement, так и развитию инновационной деятельности, которая и позволяет реализовать это направление менеджмента качества. На ряде российских предприятий уже введена в практику разработка комплексных программ инновационного развития.

Переход к концепции TQM в промышленности, а также к условиям рынка в экономике России не привели к утрате актуальности принципов и методов ТЭУКП. Напротив, они приобрели новый аспект: без их использования практически невозможно более или менее реально оценить конкурентоспособность инновационных проектов, направленных на повышение качества продукции, так как эти методы позволяют оценить затраты, необходимые для разработки и внедрения проекта, а также экономические результаты его использования по назначению. Добавив к этой информации результаты анализа рынка, можно оценить будущее позиционирование на нём рассматриваемого проекта.

Промышленное производство в ряде отраслей промышленности, в особенности наукоёмких и высокотехнологичных, таких как авиационная, ракетно-космическая, точного машиностроения, приборостроительная и другие, характеризуется большим объёмом опытного, единичного и мелкосерийного производства, большой номенклатурой выпускаемых изделий, частой сменяемостью производства, большим потоком конструкторских и технологических изменений, ростом требований к качеству и конкурентоспособности изделий и т.д. В этих условиях применение принципов TQM и методов ТЭУКП может дать службам СМК и руководству предприятий дополнительную полезную информацию. Возможности её получения и обработки постоянно возрастают по мере внедрения на предприятиях современных информационных технологий (ИТ) поддержки жизненного цикла (PLM), систем управления данными об изделиях (PDM), а также автоматизированных систем управления ресурсами предприятия (ERP). Наличие данных систем позволяет стандартизировать и автоматизировать

бизнес-процессы подготовки, обработки, сортировки и представления технико-экономической информации лицам, принимающим решения (ЛПР) по соответствующим вопросам управления качеством.

Сравнивая ТЭУКП с традиционными методами управления в СМК, следует отметить, что СМК в том виде, в котором она практически реализована на предприятиях — это в значительной степени информационная система (типа информационно-справочных). Она дает разрозненную информацию, которую перед принятием решения необходимо обрабатывать. Такая обработка производится интуитивно лицами, принимающими решения. Разрозненность информации обусловлена тем, что она поступает из различных источников и отражает отдельные стороны работы предприятия и его подразделений по качеству. В ТЭУКП первичная информация обобщается экономико-математическими методами и представляется в виде технико-экономических показателей и критериев экономической эффективности, по которым можно проводить комплексную оценку результатов работы по качеству, имеющихся вариантов развития (совершенствования) системы в целом или ее отдельных элементов и т.д. Следовательно, система на основе методов ТЭУКП приближается к типу информационно — обрабатывающих, т.е. она является системой более высокого уровня развития.

Методы ТЭУКП могут применяться на всех уровнях управления качеством продукции: отраслевом (разработка отраслевых руководящих методических материалов), объединения, предприятия и его отдельных структурных элементов (производство, цех, отдел, лаборатория и т.д.). Они применимы также и для управления качеством отдельных инновационных проектов и изделий на всех стадиях их жизненного цикла.

Таким образом, внедрение методов ТЭУКП делает управление качеством продукции по-настоящему экономичным и эффективным в соответствии с требованиями современных основополагающих документов [8] и поднимает его на более высокую ступень организации.

Традиционные методы управления в СМК имеют во многом ситуационный характер (за исключением методов, регламентированных ГОСТами, ОСТами и стандартами предприятия), когда решения принимаются на основе анализа конкретной производственной ситуации путем интуитивного выбора рационального варианта. В ТЭУКП решения принимаются в соответствии с критерием эффективности, соответствующим направлению решаемой задачи и позволяющим получать количественную оценку имеющихся альтернатив, и тем самым более обоснованно выбирать наиболее рациональные решения. Критерии ТЭУКП в совокупности с основной целью управления систематизируют принимаемые решения в направлении оптимального соотношения цели и средств ее достижения, придают им более четкую направленность.

Указанные факторы создают основу для широкого использования в управлении качеством инновационных проектов и изделий программно-целевых методов, позволяющих придавать ему долговременную ориентацию, как это предусмотрено стандартами серии ISO, а также экономическую обоснованность [19].

Важнейшими информационными характеристиками процесса ТЭУКП являются полнота и достоверность технико-экономической информации.

Информацию будем называть полной, если ее количество и качество соответствуют всем предъявляемым к ней требованиям. Под количеством информации будем понимать состав ТЭП по каждой задаче ТЭУКП, используемой при принятии решения, а под качеством – её соответствие требованиям по точности, отсутствие различного рода искажений, удобство представления и т.д.

На практике, например, в процессах управления качеством ракетно-космической техники, в особенности на начальных стадиях жизненного цикла проектов и изделий, имеется дефицит информации. Причинами неполноты технико-экономической информации могут быть отсутствие на предприятии данных по одному или нескольким ТЭП, необходимым для принятия решения,

и возможностей их получения, а также несоответствие ТЭП требованиям по точности и достоверности. И та и другая причины являются весьма характерными для наукоёмких отраслей машиностроения. Первая из них связана с неразвитостью систем информационного обеспечения ТЭУКП на всех уровнях управления качеством (уровнях предприятия, отрасли и в особенности на межотраслевом уровне), в то время как система технической информации о качестве изделий имеет довольно высокий уровень развития и регламентирована большим количеством нормативно-технической документации. Вторая причина связана, главным образом, с широким использованием в высокотехнологичных отраслях самых последних достижений научно-технического прогресса, спецификой процесса создания новых изделий, например, отсутствием точной информации об условиях космического полёта, большой стоимостью лётных испытаний и др. Ситуации выбора вариантов технических решений в условиях риска рассмотрены в работе [10].

Тем не менее, практика применения методов ТЭУКП показывает, что достаточно эффективные решения могут приниматься и при отсутствии данных по некоторым показателям или когда диапазон вариации того или иного показателя такой, что ни минимальное, ни максимальное его значения не могут в значительной мере повлиять на принимаемые решения. Такая информация имеет приближенный характер, однако это не означает, что и решения, принимаемые на ее основе, всегда будут очень приблизительными. Во многих случаях они оказываются достаточно точными. В частности, распространенным случаем принятия решений в ТЭУКП является выбор альтернативных вариантов, когда условием перехода от одной альтернативы к другой является изменение значений ТЭП, на основе которых принимаются решения. Возможность принятия приемлемых решений в условиях неполной информации исследовалась и нашла своё обоснование и в трудах зарубежных учёных [11]. В связи с трудностями и весьма ограниченными возможностями постановки экспериментов, позволяющих получить наиболее точную технико-

экономическую информацию, большое практическое значение приобретает разработка приближенных методов и экономико-математических моделей, с помощью которых можно получить приемлемую по качеству приближенную информацию для принятия решений в ТЭУКП. Одним из эффективных методов решения технических задач в условиях неполной информации является оценка рациональных областей использования вариантов технических решений [30]. При заданной цели процесс управления разделяется на следующие стадии: информационная работа; аналитическая работа; выбор варианта действия; организационно-практическая работа [22]. Важнейшую роль в управлении производством и качеством продукции играют управленческие решения. Они принимаются на стадии организационно-практической работы, заключительной стадии процесса управления и вследствие этого находятся на стыке процессов управления и производства. В ТЭУКП возможности принятия эффективных решений существенно повышаются благодаря наличию критериев, позволяющих количественно оценить основные свойства имеющихся вариантов решений (альтернатив).

2 Анализ производственной программы ООО «Сфера»

2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО «Сфера»

Общество с ограниченной ответственностью «Сфера» организовано в 2008 году. Одним из основных направлений деятельности компании является изготовление мебели и стеклопакетов. Кроме того, предприятие предоставляет услуги по сборки мебели и установки стеклопакетов.

Юридический адрес: Самарская область, г. Тольятти, ул. Набережная, д. 5.

В своей деятельности ООО «Сфера» руководствуется законодательством РФ, включающим федеральные законы, кодексы, указы Президента, постановления Правительства и т.д. У организации имеются свой автотранспорт и малая механизация для обеспечения выполнения работ.

Рассмотрим организационную структуру предприятия ООО «Сфера» представлена на Рис. 2 и является линейно-функциональной. Эта структура позволяет проводить глубокую подготовку решений и планов, а также освобождает руководителя от глубокого анализа проблем. К недостаткам можно отнести отсутствие тесных связей и взаимодействия между функциональными и линейными органами.

Директор осуществляет общее руководство по всем направлениям деятельности предприятия и обеспечение перспективы работ. Его заместитель по строительству занимается решением организационно-технических и производственных вопросов. Ответственность за организацию бухгалтерского учета, соблюдения законодательства при выполнении хозяйственных операций несет руководитель ООО «Сфера». Бухгалтерский учет на предприятии осуществляется бухгалтерской службой, возглавляемой главным бухгалтером, в соответствии с утвержденным «Положением о бухгалтерской службе».



Рисунок 2 – Организационная структура управления ООО «Сфера»

На предприятии работает 2 бухгалтера: главный бухгалтер и бухгалтер. Главный бухгалтер осуществляет учет основных средств, налоговый учет и составляет отчетность. Бухгалтер ведет учет товарно-материальных ценностей, заработной платы и операций на расчетном счете. Бухгалтер назначается на должность главным бухгалтером и подчиняется непосредственно ему. Таким образом, организация бухгалтерской службы представляет собой линейную структуру. Внутренняя аудиторская служба на предприятии отсутствует. В таблице 1 представлены основные технико-экономические показатели деятельности предприятия за 2014-2016 гг.

Основные технико-экономические показатели ООО «Сфера» за исследуемый период преимущественно имеют отрицательную динамику. Так, с 2014 по 2016 гг. выручка предприятия понизилась на 201730 тыс. руб. Себестоимость продаж в 2014 году составляла 247720 тыс. руб., а в 2016 году – 163640 тыс. руб. Таким образом, себестоимость продаж также снизилась на

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели ООО «Сфера»

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Абс. Изменение 2014/2016 (+,-)	Темп роста, %
Выручка, тыс. руб.	333700,00	645520,00	132270,00	-201730,00	-60,36
Себестоимость продаж, тыс. руб.	247720,00	453810,00	163640,00	-84080,00	-33,94
Управленческие и коммерческие расходы, тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прибыль от продаж, тыс. руб.	85980,00	191710,00	-31370,00	-117350,00	-136,91
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	92670,00	191180,00	85010,00	-7660,00	-8,26
Чистая прибыль, тыс. руб.	69750,00	14514,00	72190,00	24400,00	3,49
Стоимость основных средств, тыс. руб.	26480,00	65410,00	55900,00	-9510,00	-14,54
Стоимость активов, тыс. руб.	299760,00	413400,00	357760,00	-5564,00	-13,46
Собственный капитал, тыс. руб.	128810,00	219480,00	204790,00	-14690,00	-6,69
Заемный капитал, тыс. руб.	170950,00	193920,00	152970,00	-40950,00	-21,12
Численность ППП, чел.	123	123	132	9	10,73
Производительность труда, тыс. руб. (1/11)	2703,00	5248,10	1002,00	-1701,00	-37,06
Фондоотдача, руб. (1/7)	12,6	9,86	2,37	-9,87	-18,8
Оборачиваемость активов, раз (1/8)	1,11	1,56	0,37	-0,74	-33,3
Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли, % (6/9)*100%	54,14	66,13	35,25	-18,89	-65,1
Рентабельность продаж, % (4/1)*100%	25,76	29,7	-23,7	-49,46	-92
Рентабельность капитала по прибыли до налогообложения, % (5/(9+10))*100%	30,91	46,24	23,76	-7,15	-7,6

84080 тыс. руб. Прибыль от продаж в 2014 году составила – 85980 тыс. руб. В 2016 году предприятие получилось убыток в размере 31370 тыс. руб. Чистая прибыль предприятия, за счет доходов не по основной деятельности, имеет положительную динамику за исследуемый период и возрастает к концу 2016 года на 24400 тыс. руб.

Производительность труда персонала ООО «Сфера» также имеет негативные тенденции, за счет существенного снижения выручки. Если в 2014 году производительность труда составляла 2703 тыс. руб., то в 2016 году она сократилась на 1701 тыс. руб.

Фондоотдача в 2014 году составляла 12,6 руб., а в 2016 году понизилась на 9,87 руб. и составила 2,37 руб. Оборачиваемость активов также имеет тенденцию к понижению и за исследуемый период уменьшается в 0,74 раза.

Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли имеет отрицательную динамику, за период с 2014 года по 2016 г. сокращается на 18,89%. Рентабельность продаж понизилась на 49,46%, что связано с отрицательными значениями прибыли (убытком) от продаж в 2016 году.

2.2 Анализ динамики и структуры выполнения плана производства и реализации продукции ООО «Сфера»

С целью проведения анализа динамики и структуры выполнения плана производства, необходимо изучить данные по объему производству, по темпам роста объема производства, по объему продаж и его темпу роста. В таблице 2 представим анализ темпов роста производства и продажи товаров.

Таблица 2 – Анализ темпов роста производства и продажи товаров в сопоставимых ценах ООО «Сфера»

Годы	Объем производства, тыс. руб.		Темпы роста, %	Объем продаж, тыс. руб.	Темпы роста, %	
		базисные	цепные		базисные	цепные
2014	390095,00	100,00	100,00	463081,00	100,00	100,00
2015	452973,00	116,12	116,12	563089,00	124,60	124,60
2016	717315,00	153,20	131,37	701605,00	142,05	113,84

Для наглядности представленных значений в таблице, необходимо показать диаграмму анализа темпов роста производства и продажи товаров, которая отображена на рисунке 2

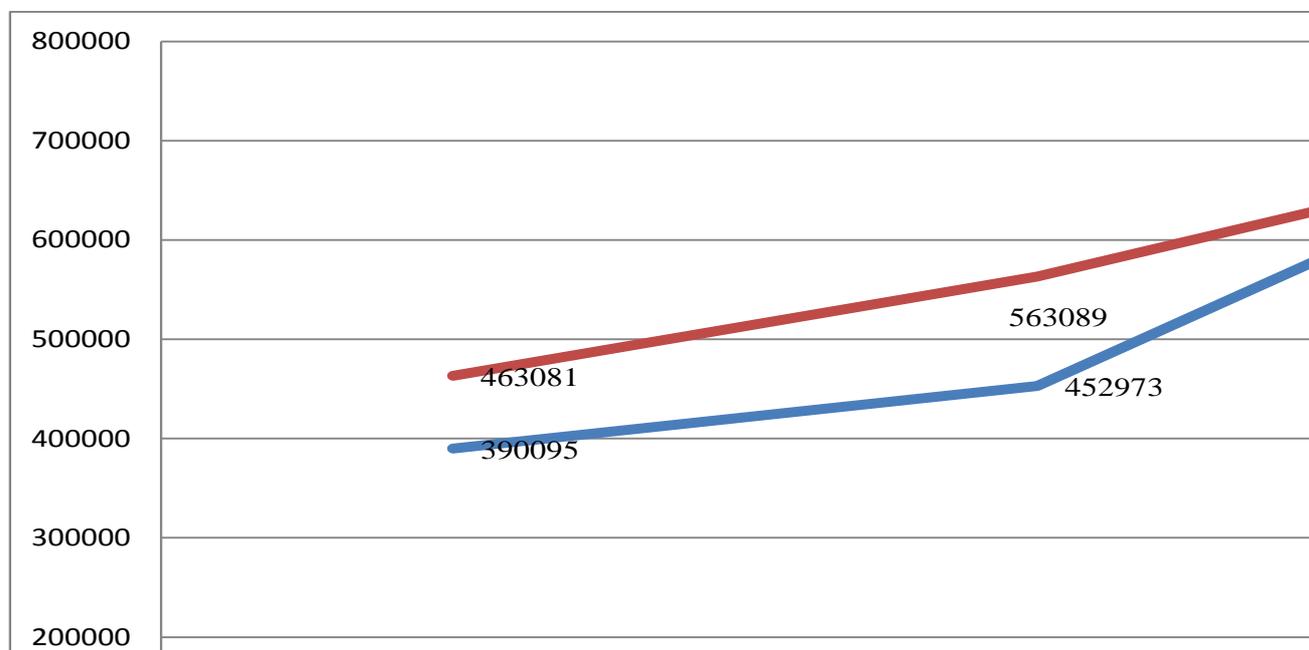


Рисунок 2 – Анализ темпов роста производства и продажи товаров в сопоставимых ценах ООО «Сфера»

Анализ начинается с изучения динамики выпуска и реализации продукции, расчёта базисных и цепных темпов роста и прироста (таблица 3).

Анализируя данные таблицы 3, можно сделать следующие выводы. Объем продукции ООО «Сфера» за исследуемый период (2014-2016 гг.) увеличился на 2371,4 тыс. руб., что объясняется как увеличением объема продукции, так и ростом цен на данную продукцию. Объем реализации за 2014-2016 г. увеличился на 2532,5 тыс. руб.

Кроме того, можно отметить, что в 2016 году темп производства ООО «Сфера» значительно выше темпов реализации продукции. Данное обстоятельство свидетельствует о том, что предприятие накапливает нерезализованную продукцию или продукцию, которая еще не оплачена покупателями.

Таблица 3 – Динамика производства и реализации продукции

Год	Объём производства продукции в текущих ценах, тыс. руб.	Индекс цен	Объём производства продукции в базисных ценах	Темпы роста		Объём реализации продукции в ценах базисного года, тыс. руб.	Индекс цен	Объём реализации продукции в ценах базисного года, тыс. руб.	Темпы роста, %	
				Базисные	цепные				базисные	цепные
2014	1248,32	1	1248,32	1	-	1048,217	1	1048,217	1	-
2015	3195,4	1,2	2662,833	213,3	213,3	3035,384	1,2	2529,49	241,3	241,3
2016	5646,78	1,3	3619,73	289,97	135,9	5585,973	1,3	3580,752	341,6	141,6

Далее рассчитаем среднегодовой темп роста производства и реализации продукции ООО «Сфера», используя соответствующие темпы роста, по следующей формуле:

$$T_{РСР.ГОД} = \sqrt[n]{T_1 \times T_2 \times T_n} \times 100\% \quad (2.1)$$

Используя соответствующие темпы роста, рассчитываем среднегодовой темп роста производства и реализации продукции по формуле:

$$T_{ПРСР.ГОД} = T_{РСР.ГОД} - 100\% \quad (2.2)$$

где T_P – темп роста;

$T_{ПР}$ – темп прироста;

T_1, T_2, T_n – цепные темпы роста.

Таким образом:

По производству:

$$T_{РСР.ГОД} = 170,3\%$$

$$T_{ПРСР.ГОД} = 70,3\%$$

По реализации:

$$T_{РСР.ГОД} = 118,9\%$$

$$T_{ПРСР.ГОД} = 18,9\%$$

Подставив представленные значения в описанные формулы получим среднегодовой темп роста и прироста, который выше среднегодового темпа роста и прироста реализации продукции ООО «Сфера» на 51,4%. В таблице 4 представлена оценка выполнения плана по производству и реализации продукции за отчетный период и проведен соответствующий анализ.

Таблица 4 – Анализ выполнения плана по выпуску и реализации продукции ООО «Сфера»

Изделия	Объём производства продукции, тыс. руб.				Объём реализации продукции, тыс. руб.			
	план	факт	+/-	% к плану	план	факт	+/-	% к плану
Стулья	100,0	123,17	23,17	23	100,0	109,16	9,16	9
Шкафы	610,0	600,0	-10,0	-1,6	600,0	585,0	-15,0	-2,5
Кровати деревянные	130,0	120,11	-9,89	-7,6	125,0	119,3	-5,7	-4,6
Кухня	2100,0	3130,5	30,5	1,5	2100,0	2130,0	30,0	1,4
Офисная мебель	2675,0	2673,0	-2	-0,1	2665,0	2643,51	-21,49	-0,8
ИТОГО	5615,0	5646,7	31,78	0,6	5590,0	5586,97	-4,03	-0,1

Для большей наглядности проведенной оценки, представим полученные данные по объему производства продукции на рисунке 3, а объемы реализации продукции на рисунке 4.

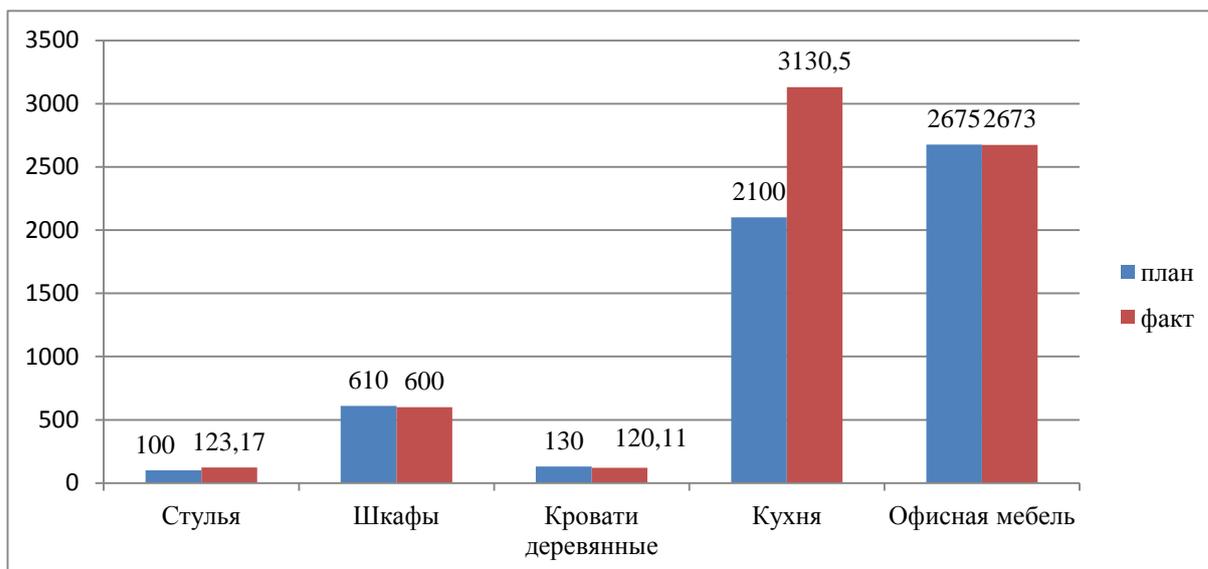


Рисунок 3 – Объём производства продукции, тыс. руб.

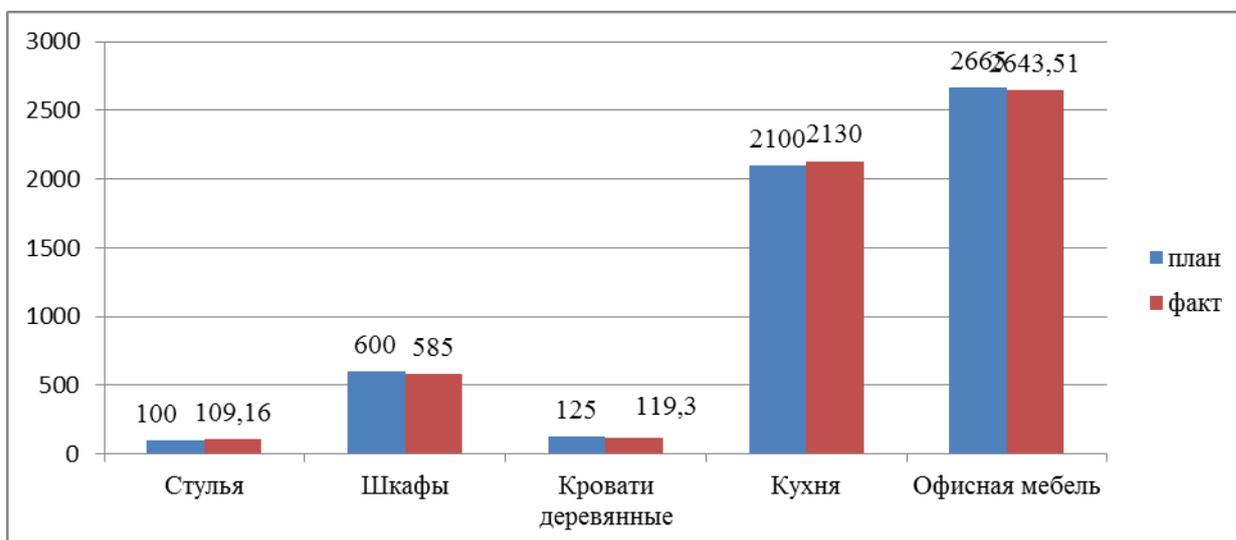


Рисунок 4 – Объём реализации продукции, тыс. руб.

Анализируя, представленные в таблице 4 и Рис. 3 и 4, данные можно сделать вывод о том, что фактический выпуск мебели в отчётном году, по сравнению с планом, увеличился на 31,78 тыс. руб., что составило 0,6%. На такие результаты, в основном, повлияло то, что фактический объем по производству стульев и кухни превысило план на 23% и 30,5%, соответственно. Однако, несмотря на это, итоговый план по реализации продукции недовыполнен на 0,1%, что составило 4030 руб.

С целью проведения более детальной оценки выполнения плана, проанализируем структуру товарной продукции (Табл. 6)

Данные аналитической таблицы 6 свидетельствуют о том, что в структуре продукции преобладают стулья, поскольку их удельный вес составляет 77,2%.

Для наглядности описанных значений представим диаграмму, описывающую структуру товарной продукции по плану (Рис. 5) и по фактическому значению (Рис. 6).

Анализ структуры товарной продукции ООО «Сфера» позволил сформулировать следующие выводы. Выпуск продукции предприятия по структуре увеличился на 267,8 тыс. руб. Данное обстоятельство можно объяснить увеличением объема производства более дорогостоящей продукции. Так, произошло увеличение производства кухни на 165 тыс. руб. и офисной мебели на 140 тыс. руб. в сравнении с плановыми показателями. Полученные результаты оказывают положительное влияние на деятельность предприятия.

Таблица 6 – Анализ структуры товарной продукции ООО «Сфера»

Изделия	Отпускная цена, руб.	Объём производства, шт.		Структура продукции, %		Выпуск продукции в плановых ценах, тыс. руб.		Изменение выпуска продукции за счёт структуры, тыс. руб.
		план	факт	план	факт	план	факт	
Стулья	350	390	398	77,2	76,8	136,5	139,3	2,8
Шкафы	11000	50	48	9,9	9,2	550	528	-2,2
Кровати деревянные	9000	20	18	3,9	3,5	180	162	-18
Кухня	33000	15	20	3,0	3,9	495	660	165
Офисная мебель	35000	30	34	6,0	6,6	1050	1190	140
ИТОГО		505	518	100	100	2411,5	2679,3	267,8

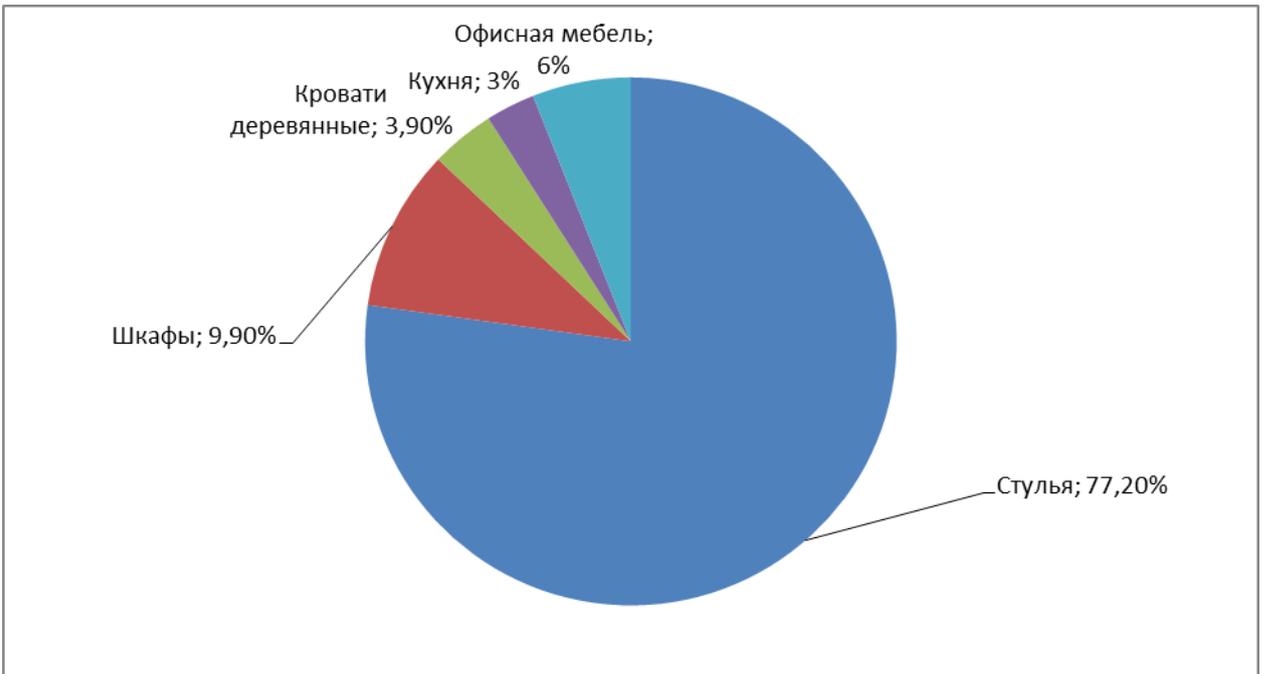


Рисунок 5 – Структура продукции ООО «Сфера», % (план)

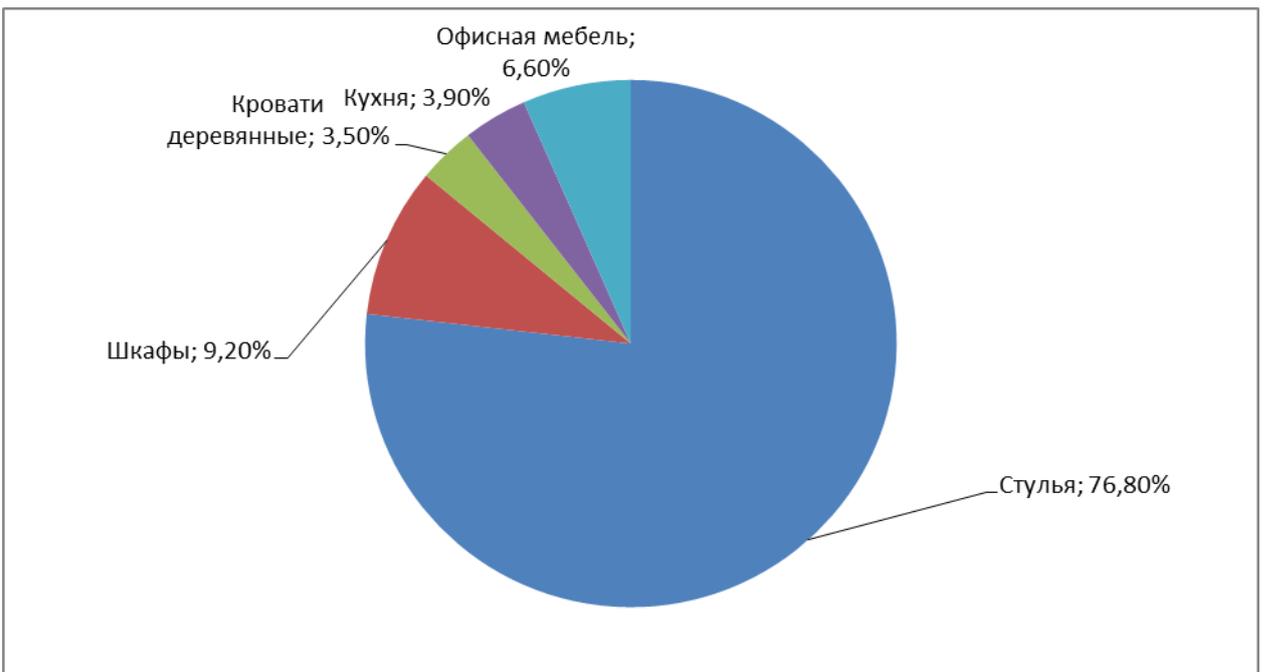


Рисунок 6 – Структура продукции ООО «Сфера», % (факт)

Проанализируем влияние структуры товарной продукции на объём выпуска продукции в таблице 7.

Таблица 7 – Влияние структуры товарной продукции на объём выпуска продукции

Изделия	Отпускная цена, руб.	Объём производства, шт.		Структура продукции, %		Выпуск продукции в плановых ценах, тыс. руб.		Изменение выпуска продукции при плановой структуре, тыс. руб.
		план	Факт при плановой структуре	план	Факт при плановой структуре	план	Факт при плановой структуре	
Стулья	350	390	400	77,2	77,27	136,5	140,0	3,5
Шкафы	11000	50	51,3	9,9	9,97	550	564,3	14,3
Кровати деревянные	9000	20	20,5	3,9	3,96	180	184,5	4,5
Кухня	33000	15	15,4	3,0	2,9	495	508,2	13,2
Офисная мебель	35000	30	30,8	6,0	5,9	1050	1078,0	28
ИТОГО		505	518	100	100	2411,5	2475,0	63,5

Анализируя данные таблицы 7 можно сделать заключение о том, что объём производства по структуре продукции увеличился на 63,5 тыс. руб. Фактические значения превышают плановые в среднем на 2,6%, то есть, если бы была сохранена плановая структура, то предприятие получило бы прибыль больше на 61,3 тыс. руб.

Такое отрицательное изменение негативно сказывается на финансовом результате предприятия, а также на ритмичности его производства.

Проанализируем ритмичность выпуска продукции за 2016 год на основе данных таблицы 8.

Таблица 8 – Ритмичность выпуска продукции по кварталам

Квартал	Выпуск продукции, тыс. руб.		Удельный вес продукции, %	
	План	Факт	План	Факт
Первый	2000	2170	30,7	38,8
Второй	1500	1359	23,2	24,3
Третий	2000	1716	30,7	30,7

Четвёртый	1000	341	15,4	6,2
ИТОГО	6500	5586	100	100

Таким образом, можно сделать вывод о том, что выпуск продукции ООО «Сфера» осуществляется ритмично. Однако в IV квартал произошёл спад производства, то есть по факту было выполнено в 3 раза меньше, чем запланировано, поэтому необходимо рассчитать коэффициент ритмичности выпуска продукции ООО «Сфера»

$$2000+1359+1716+341/6500 = 0,8 \text{ или } 80\%$$

Данный коэффициент показывает, что ритмичность работы предприятия за год отклонился от плана на 20%.

Планирование объема производства осуществляется на год с разбивкой на квартал и месяц. Учет выполненных плановых заданий по объему производства, в том числе по централизованному заказу, осуществляется ежемесячно, а оценка выполнения производится с учетом показателей по объему производства с начала года. Планирование номенклатуры и количества изделий осуществляется с учетом централизованного заказа на месяц, квартал и год, исходя из запланированных объемов и действующих на момент планирования цен.

Учет выполнения номенклатурного плана осуществляется за месяц.

Номенклатурный план считается выполненным, если обязательная номенклатура выполнена на 100%, общая номенклатура не менее чем на 85 %. Позиция считается выполненной, если изготовлено не менее 50% от запланированного количества изделий. На основе объемных и номенклатурных планов формируются:

- план по труду и заработной плате;
- план производственной себестоимости,
- план подготовки- производства по новым видам продукции;
- план реализации продукции;
- план доходов и расходов с выделением по заказчикам.

Контроль производственно-хозяйственной деятельности предприятия и структурных подразделений цеха осуществляется путем сравнения фактических результатов деятельности с плановыми показателями. Основными документами планирования и контроля являются план по объему производства товарной продукции и план по ее себестоимости. Бюджет доходов и расходов разрабатывается, согласовывается и утверждается в соответствии с «Положением о порядке формирования и контроля исполнения бюджета бизнес-единицей».

Согласно приказу об учетной политике на ООО «Сфера» используется нормативный метод планирования затрат по производству и калькулирования себестоимости продукции. Используемый метод позволяет своевременно предупреждать нерациональное расходование материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Функции планирования себестоимости возложены на планово-бюджетный и бухгалтерский отдел. Планирование затрат осуществляется на основании производственной программы по изготовлению товарной продукции. В основу расчета плановой себестоимости калькуляционной единицы принимаются нормативы материальных и трудовых затрат и нормативы (проценты) расходов на обслуживание производства и управление на планируемый период. В производстве разработана система прогрессивных норм и нормативов, на основе которой проводится составление калькуляций изделий.

Представленное описание организационно-экономических характеристик ООО «Сфера» позволяет сделать следующие выводы:

– Основные технико-экономические показатели ООО «Сфера» за исследуемый период преимущественно имеют отрицательную динамику. Так, с 2014 по 2016 гг. выручка предприятия понизилась на 201730 тыс. руб. Себестоимость продаж в 2014 году составляла 247720 тыс. руб., а в 2016 году – 163640 тыс. руб. Таким образом, за исследуемый период себестоимость продаж снизилась на 84080 тыс. руб. Прибыль от продаж в 2014 году составила – 85980 тыс. руб. В 2016 году предприятие получило убыток в размере

31370 тыс. руб. Чистая прибыль предприятия, за счет доходов не по основной деятельности, имеет положительную динамику за исследуемый период и возрастает к концу 2016 года на 24400 тыс. руб.

– Производительность труда персонала ООО «Сфера» также имеет негативные тенденции, за счет существенного снижения выручки. Если в 2014 году производительность труда составляла 2703 тыс. руб., то в 2016 году она составила 1002 тыс. руб., то есть сократилась на 1701 тыс. руб.

– Фондоотдача в 2014 году составляла 12,6 руб., а в 2016 году понизилась на 9,87 руб. и уменьшилось на 2,37 руб. Оборачиваемость активов также имеет тенденцию к понижению и за исследуемый период уменьшается в 0,74 раза.

– Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли также имеет отрицательную динамику, за период с 2014 года по 2016 г., т.е. сокращается на 18,89%. Рентабельность продаж понизилась на 49,46%, что связано с отрицательными значениями прибыли (убытком) от продаж в 2016 году.

– Выпуск продукции за счёт структуры увеличился на 267,8 тыс. руб. Это произошло вследствие увеличения объёма производства дорогостоящей продукции – кухни и офисной мебели соответственно на 165 и 140 тыс. руб. по сравнению с планом. Несмотря на это показатели деятельности предприятия имеют тенденции к снижению.

– По итогам второй главы работы можно рекомендовать предприятию обратить внимание на свою маркетинговую деятельность и политику, поскольку существует сбой в ритмичной работе предприятия. Кроме того, следует увеличить выпуск новой продукции и уменьшить производство невостребанной продукции. Также ООО «Сфера» может повысить эффективность собственного производства за счет повышения его технического уровня, внедрения инновационных технологий, автоматизации производственных процессов.

– Также ООО «Сфера» должно рассматривать, как самостоятельный резерв повышения эффективности производства, повышение уровня производства и снижение затрат на производство за счет выявления и вовлечения внутренних резервов. В данном случае идет речь о повышении эффективности действующего производства ООО «Сфера» с помощью выбора наиболее рациональных режимов функционирования предприятия в целом. В условиях спада объемов продаж это одна из основных задач ООО «Сфера», связанная в первую очередь с изысканием возможностей снижения затрат и повышения объемов продаж.

3 Направления совершенствования производственной программы ООО «Сфера»

3.1 Мероприятия по совершенствованию производственной программы предприятия

Процесс производства мебели охватывает несколько подразделений, как представлено на Рис. 1, это основное производств, т.е. производство мебели и отдел материально-технического снабжения, занимающийся снабжением основного производства материалами, комплектующими, сырьем, оснасткой и необходимым инструментом для распила. Процесс производства мебели включает операции, выполняемые в ручном режиме и с использованием необходимого оборудования. В связи с этим предлагается на предприятии «Сфера» внедрение программного обеспечения Global, стоимость внедрения которой составляет 2350 тыс. руб. Система Global состоит из нескольких модулей:

- Global-IMS – модуль технологической подготовки;
- Global-PLN – модуль производственного планирования;
- Global-APS – модуль формирования точного производственного расписания;
- Global-MES – модуль формирования производственной карты;
- Global-MNF – модуль всестороннего анализа.

Для сокращения использования ручного труда при изготовлении продукции необходимо внедрение автоматизации и механизации процессов изготовления мебели, что будет способствовать повышению объема производства. Использование модуля технологической подготовки производства системы Global-IMS позволяет осуществлять разработку технологических процессов, выпускать полный комплект технологической документации, а также обеспечивать процессы производственного планирования и диспетчеризации достоверной, оперативной и

непротиворечивой информацией по технологии изготовления выпускаемых изделий.

Разработка операционного маршрута является отправной точкой при проектировании технологического процесса. Система Global-IMS поддерживает вариантность операционных маршрутов для деталей и сборочных единиц (ДСЕ), а также дальнейшее использование этих данных для производственного планирования и оперативного учета в производстве.

Система Global-IMS обеспечивает автоматизированный расчет норм расхода материалов, в рамках которого можно настраивать сценарии расчета, с подстановкой необходимых значений параметров из характеристик материала и ДСЕ.

Возможность всестороннего анализа технологических данных, которые предоставляет система Global-IMS, в том числе и с учетом состава изделия, позволяет существенно повысить эффективность работы технологических служб предприятия. Система в режиме реального времени осуществляет формирование сводных данных по трудоемкости, нормам материалов, расцеховочным маршрутам, перечню используемой технологической оснастки, оборудованию и др.

Система Global-IMS позволяет проектировать типовые и групповые технологические процессы, что способствует снижению затрат на подготовку производства, ускорению этого процесса и снижению себестоимости производства изделия. Безусловным преимуществом системы является обеспечение комплексного интегрированного решения, включающего в себя все необходимые контуры управления производством от подготовки производства до постпроизводственного обслуживания.

Основной задачей программного комплекса Global-PLN является не только поставка готового решения по формированию производственных планов, но и предоставление мощного и гибкого инструмента, аккумулирующего в себе широкий набор возможностей для построения

эффективной системы планирования, которая отвечала бы потребностям конкретного предприятия.

Оптимизация процессов планирование – это основа деятельности предприятия, направленной на повышение производительности труда, снижение себестоимости производимой продукции, рациональное использование ресурсов, и как результат – повышение рентабельности предприятия. В силу того, что производственное планирование требует учета множества всевозможных факторов, оно является наиболее трудоемким звеном производственного учета. Поэтому современное производство невозможно представить без информационной поддержки процессов планирования.

Тип производства, его серийность, длительность производственного цикла, степень технологической сложности производства продукции, стабильность производственных заданий, отраслевая специфика – все это оказывает непосредственное влияние на методы и структуру процессов производственного планирования.

Решаемые задачи модуля Global-PLN:

- конфигурирование системы планирования предприятия, используя широкий спектр инструментов, предоставляемых Global-PLN;
- «формирование всего комплекса сквозных, взаимосвязанных производственных планов, определяющих номенклатуру, объем и сроки производства продукции, включающего в себя следующие этапы: стратегическое планирование, объемно-календарное планирование, оперативное планирование»;
- определение потребности ресурсов, необходимых для реализации производственной программы;
- анализ сформированных версий плана любого уровня, с возможностью выбора оптимального варианта;
- обеспечение тесной взаимосвязи процессов планирования с процессами оперативного учета производства, возможность перепланирования на любом этапе;

– выявление узких мест в производственной цепочке;

Схема производственного планирования предприятия с применением модуля Global-PLN представлена на рисунке 7.



Рисунок 7 – Схема производственного планирования Global-PLN

Система Global-PLN рассматривает любой производственный план как совокупность следующих компонентов:

1. Источник планирования;
2. Расчетный алгоритм формирования плана;
3. Описание структуры плана;
4. Набор инструментов, позволяющих проанализировать исполнимость плана в конкретных условиях;
5. Источник фактических данных.

Формирование основного производственного плана предназначено для организации среднесрочного и долгосрочного планирования в разрезе номенклатуры и (или) номенклатурных групп и призвано сформировать баланс

между потребностями сбыта и возможностями производства. Основным источником данных потребности сбыта являются данные управления спросом. В зависимости от типа предприятия это могут быть договора, заказы на реализацию, прогнозы на базе статистических и иных данных. Возможности же производства определены данными модуля подготовки производства, и модулей, описывающих необходимые ресурсы (управление оборудованием, управление оснасткой и др.)

Для основного производственного плана система позволяет задать произвольный горизонт планирования, дискретность планирования, настроить произвольную аналитику для плановых позиций, а так же вывести исчерпывающую информацию по источникам планирования для каждой позиции плана (список договоров, заказов, данные статистики и т.п.).

Поддерживая идеологию версионности, система предоставляет возможность формировать произвольное количество версий основного производственного плана, с последующим их сравнением и анализом, а так же обеспечивает сбор данных по фактическому выполнению плана.

При работе с планом Global-PLM обеспечиваются следующие возможности:

- формирование различных типов производственных планов (например: опережающий, оперативный, дополнительный и т.п.);
- для расчета производственных планов система предлагает использовать базовый алгоритм (MRPII). При этом учитываются такие параметры как минимальная и оптимальная партии запуска, технологический отход, длительность производственного цикла, объем незавершенного производства, неснижаемый остаток, даты обеспечения реальных заказов, ограничение по заданным типам ресурсов, это могут быть оборудование, сотрудники, складские мощности и пр. Так же система позволяет задать альтернативные алгоритмы расчета, позволяющие учитывать специфические особенности конкретного производства;

- формирование журнала расчета, который содержит подробную информацию о ходе данного процесса, с указанием недостающих данных, системных ошибках и расшифровкой промежуточных результатов;

- гибкая настройка горизонта планирования и дискретности для каждого типа плана;

- формирование произвольного числа версий любого типа плана;

- анализ и сравнение различных версий планов;

- гибкая настройка произвольной аналитики для пункта плана (тип позиции, основание, ТК, направление списания затрат и др.);

- Формирование ведомости потребности ресурсов – материалов, оборудования, персонала, электроэнергии, оснастки и др.;

- при формировании ведомости потребности материала система учитывает существующий дефицит, свободный остаток, ожидаемый приход, неснижаемый остаток и срок закупки. При этом неснижаемый остаток может быть как постоянной величиной, так и вычисляемой исходя из объемов текущего выпуска;

- формирование данных по фактическому выполнению производственной программы по данным оперативного учета.

- система позволяет выводить на экран производственную программу, в которой отражены как плановые данные (данные совокупности объемно-календарных планов в заданных разрезах – прежде всего по подразделению и периоду), так и данные оперативного управления производством (рис. 8).

Позиции утвержденных объемно-календарных планов формируют данные по ожидаемому приходу.

Модуль Global-APS является инструментом "быстрого и тонкого планирования" и завершающим звеном производственного планирования. Данный модуль позволяет сформировать точное производственное расписание при использовании новейших технологий, а также основываться на комбинированном математическом аппарате, включающем как классические

методы сетевого планирования, теории расписаний и теории систем массового обслуживания, так и современные методы, построенные, на основе решающих правил, генетических алгоритмов и локальной оптимизации.

Приоритет №	План дата	План дата	ДСЕ	Набор (коротк.)	Наименование ДСЕ	Кол-во план (с ТО/без ТО)	Кол-во факт.	Осталось изготовить	Обеспеченность	Примечание	Плановая дата исполн.	Разрез себестоим.	Номер заказа
1	18	01.11	58M.003.272	58M.003.272	Корпус	300	200	100	Обеспечено	55510		20138	
2	52	22.12	38M.499.040	ПЕ1890.1-АД-1-2-1	Преобразовател...	4	0	4	Обеспечено	НПП АС ...	22.12.2010	107-33/...	
3	62	13.01	58M.065.652-00.10	58M.065.652-00.10	Плата коммутаци...	4	0	4	Обеспечено			20195	
3	62	13.01	58M.065.654-01.10	58M.065.654-01.10	Плата питания	4	0	4	Обеспечено			20195	
3	62	13.01	58M.065.655-00.10	58M.065.655-00.10	Плата процессо...	4	0	4	Обеспечено			20195	
4	45	06.12	38M.499.040	ПЕ1890.1-АД-1-2-1	Преобразовател...	4	0	4	Обеспечено	НПП АС ...	31.01.2011	90-33/2...	
4	60	11.01	38M.499.042	ПЕ1892-АД-1-2-2-1	Преобразовател...	22	0	22	Обеспечено	вед. зак...	31.01.2011	3-33/1	
4	60	11.01	38M.499.042-02.10	ПЕ1892-АД-1-1-2-1	Преобразовател...	38	0	38	Обеспечено	вед. зак...	31.01.2011	3-33/1	
5	31	01.01	58M.800.512-00.10	58M.800.512-00.10	Упаковка	240	1	239	Не обеспечено	55510		20138	
6	88	09.02	58M.065.668-01.10	58M.065.668-01.10	Плата коммутаци...	1	0	1	Обеспечено			20198	
7	33	01.02	58M.800.512-00.10	58M.800.512-00.10	Упаковка	200	100	100	Обеспечено	55510		20138	
8	69	26.01	38M.499.040	ПЕ1890.2-АД-5-2-2	Преобразовател...	1	0	1	Обеспечено	Счет№92...	10.03.2011	16-33/2C	
9	84	03.02	38M.849.011	П11771-АД-16-2-2-03...	Регистратор ши...	3	0	3	Обеспечено		14.03.2011	31-33/3C	
10	93	15.02	38M.499.040	ПЕ1890.1-АД-2-2-2	Преобразовател...	1	0	1	Обеспечено		15.03.2011	40-33-3C	
10	93	15.02	38M.499.040	ПЕ1890.2-АД-4-2-2	Преобразовател...	1	0	1	Обеспечено		15.03.2011	40-33-3C	
10	93	15.02	38M.499.040	ПЕ1890.3-АД-7-1-1	Преобразовател...	1	0	1	Обеспечено		15.03.2011	40-33-3C	
10	93	15.02	38M.499.042	ПЕ1892-АД-2-1-2-2	Преобразовател...	1	0	1	Обеспечено		15.03.2011	40-33-3C	
10	93	15.02	38M.499.042	ПЕ1892-АД-1-2-1-1	Преобразовател...	1	0	1	Обеспечено		15.03.2011	40-33-3C	

Наименование	Номер	Дата	Обозначение	Кол.	Выполнено	Не выполнено	Кол-во выпо...	Брак	Дата выполн...	Внутрен...	Завод...
ПК Сб. №1004 от 24.02.20...	1004	24.02.2011...	38M.849.011	1	5Компл-10Трансп-15Сбор-20Марк-25На...	60Улак.	1	0	03.03.2011 1...		0820
ПК Сб. №1005 от 24.02.20...	1005	24.02.2011...	38M.849.011	1	5Компл-10Трансп-15Сбор-20Марк-25На...	60Улак.	1	0	01.03.2011 1...		0821
ПК Сб. №1006 от 24.02.20...	1006	24.02.2011...	38M.849.011	1	5Компл-10Трансп-15Сбор-20Марк-25На...	60Улак.	1	0	04.03.2011 1...		0822

Рисунок 8 – Пример производственной программы

Решаемые задачи:

- формирование детального плана загрузки мощностей и выпуска продукции, который учитывал бы доступность ресурсов и фактическое состояние производства в реальном времени;

- поддержку версионности расписаний;
- сравнение различных версий расписания;
- оптимизацию расписания по заданным критериям;
- формирование сценариев расчета;
- возможность ручной корректировки рассчитанного расписания;

- моделирование "Что если..?";

- визуализация данных производственного расписания на диаграмме Ганта;

- анализ загрузки ресурсов;

- инициирование производственного процесса;
- контроль выполнения производственной программы с возможностью динамично реагировать на постоянно меняющуюся ситуацию в производстве;
- расчет показателей расписания.

В расчете производственного расписания базовым понятием является понятие ресурса.

Поскольку в качестве производственного ресурса может выступать то, что необходимо для изготовления продукта: материалы, оборудование, персонал (как отдельное физическое лицо, так и бригада или другая структурная единица), технологическая оснастка, электроэнергия и т.п., система позволяет не только сформировать требуемый справочник, но и сопоставить его объекты с объектами соответствующих справочников системы. Это, с одной стороны, позволяет реализовать автоматическое формирование данных по доступности того или иного ресурса из соответствующего раздела учета, с другой, обеспечивает независимость данной функциональности от наличия того или иного модуля в конкретной реализации.

Совокупность функций и характеристик ресурсов определяют роль ресурса, данная сущность используется при описании потребности для выполнения той или иной операции. С учетом вида ресурса можно задавать вариантность распределения конкретных ресурсов в процессе расчета производственного расписания.

Для трудовых ресурсов система предполагает несколько уровней задания доступности:

- задание рабочего графика (рис. 9);
- переопределение периодов доступности-недоступности для ресурса на конкретные периоды;
- переопределение периодов доступности-недоступности ресурса для заданного расчета.

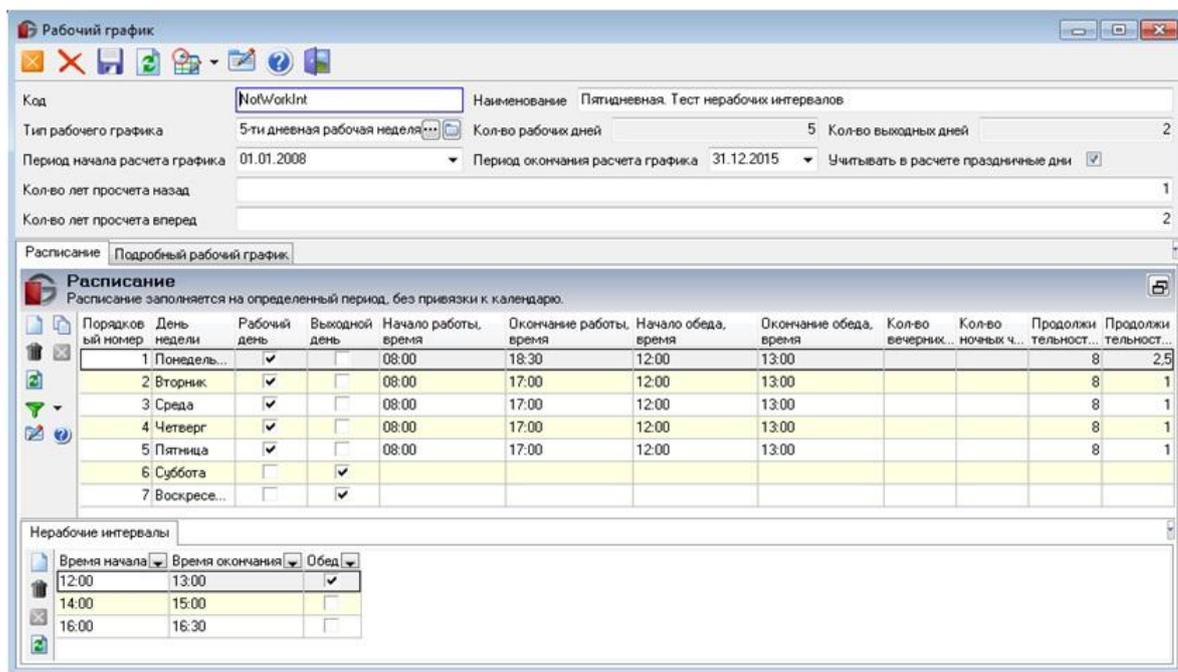


Рисунок 9 – Рабочий график

Система позволяет создавать произвольное количество рабочих графиков различных типов (рабочая неделя, сменный график), при этом можно описать произвольное количество перерывов. Данные рабочих графиков накладываются на заданный календарь, где можно переопределить рабочие дни, выходные, праздничные дни.

Для материальных ресурсов доступность определяется, прежде всего, данными складского учета:

- складской остаток;
- ожидаемый приход;
- ожидаемый расход.

Для расчета расписания необходимо настроить параметры расчета. К ним можно отнести – период расчета, необходимость учета ограничений по типам ресурсов при расчете, необходимость пересчета операций в заданных состояниях.

Global-APS позволяет настраивать оптимизацию расчета, используя следующие критерии:

- минимальное время выполнения плана;

- равномерная загрузка оборудования;
- максимальная загрузка оборудования;
- максимальная загрузка персонала;
- минимальное время переналадок.

Кроме того при настройке расчета пользователь может переопределить доступность ресурсов. Причем данное ограничение применимо только к конкретному расчету. Такая возможность позволяет смоделировать расписание для разных ситуаций.

Настроив совокупность критериев, параметров и ограничений единой, можно сохранить ее как сценарий расчета и использовать в дальнейшем для последующих расчетов.

Производственное расписание для реального производства может содержать огромное количество записей о производственных заданиях (работах, операциях). Система Global-APS позволяет визуализировать данные производственного расписания на диаграмме Гантта, что дает максимально наглядную картину о сформированном расписании. При этом в системе имеется широкий набор инструментов позволяющих гибко настраивать внешний вид диаграммы в зависимости от потребности пользователя. К ним можно отнести:

Выбор группировки для задания строк диаграммы. Так производственное расписание может быть выведено в разрезе рабочих центров, сотрудников, производственных заказов, комплектов.

- Гибкая настройка стилей отображения элементов Гантта, которые могут определяться заданной характеристикой соответствующей работы.

- Настройка подписи для элемента Гантта. Система позволяет настроить заголовок, который будет выводиться на элементе Гантта. Это может быть обозначение ДСЕ или комплекта, номер заказа или наименование или код операции, а так же количество единиц для обработки данной партии. Возможно так же отключить подпись для данных объектов. В этом случае данную информацию можно увидеть в всплывающем окне.

Возможность вывести исчерпывающую информацию по текущей версии расчета, по текущей строке группировки, по текущей работе на закладках в детализации диаграммы.

Global-APS позволяет выделять на диаграмме работы, соответствующие заданным критериям: относящиеся к одному производственному заказу, а так же стрелками показать последовательность работ по выбранному заказу.

Эффективным инструментом экспресс-анализа производственного плана является механизм настройки и расчета показателей расписания, который предлагает Global-APS (рис. 10).

Наименование	Значение
Группа : Выпуск	
Количество выполненных заказов	1000
Количество изготовленных комплектов	20
Группа : Длительность	
Время выполнения расписания (дни)	58,313
Группа : Прочие	
Суммарная длительность простоев	49208,667
Суммарное время переналадки	
Группа : Ресурсы	
Количество используемого оборудования	50
% загрузки парка оборудования	79,622

Рисунок 10 – Расчет показателей расписания

Поддержка версионности формирования расписаний обеспечена в Global-APS механизмами сопоставления различных версий. Прежде всего, система позволяет вывести на диаграмме Гантта сразу две версии расписания, выделив каждую своим цветом. При этом можно проанализировать полученные

версии не только визуально, но и получив сравнительный анализ параметров расчета (Рис. 11).

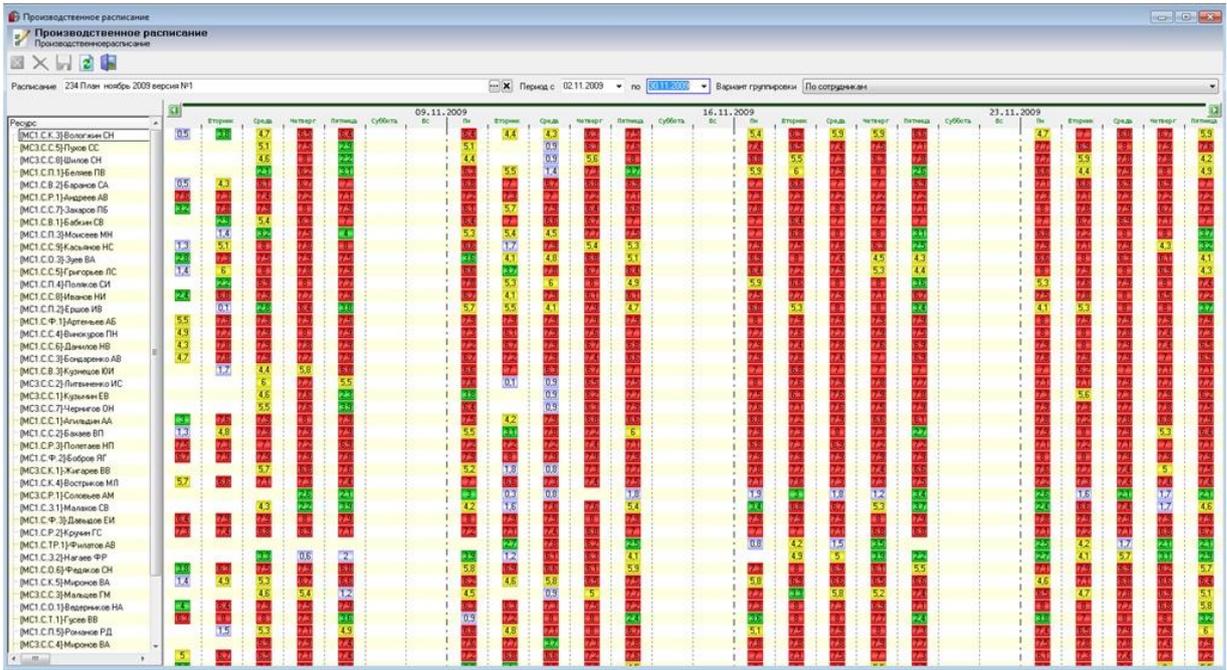


Рисунок 11 – Производственное расписание

Кроме того существует набор разнообразных отчетов, позволяющих проанализировать загруженность тех или иных ресурсов (Рис. 12).

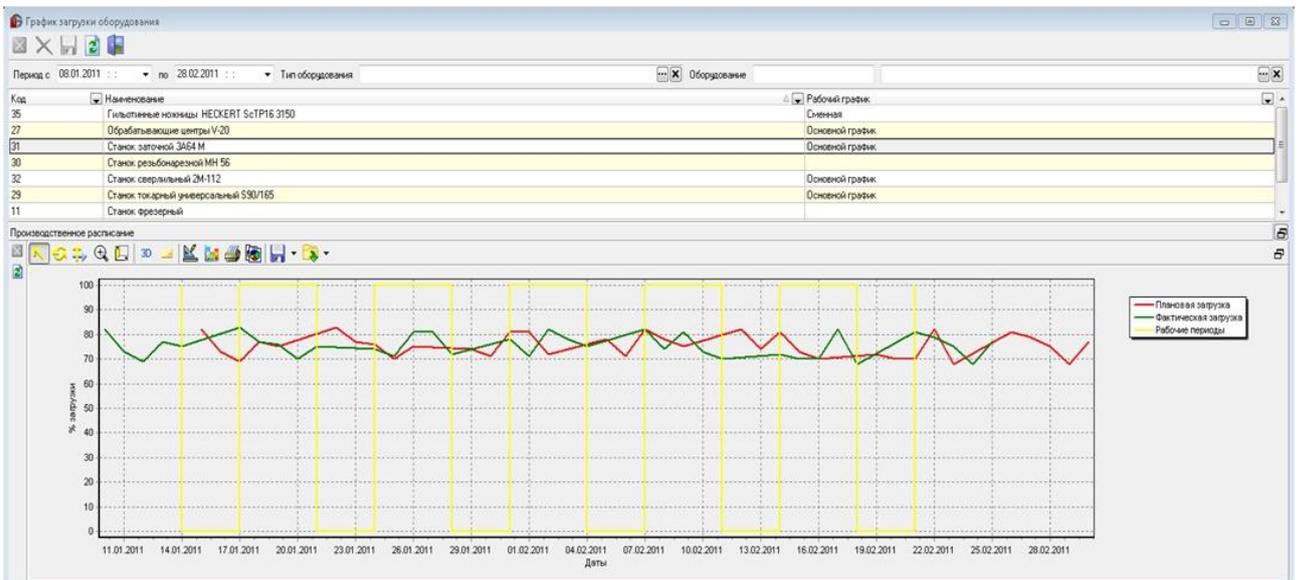


Рисунок 12 – График загрузки оборудования

Модуль Global-MES позволяет в рамках одного документа «Производственная карта» настроить несколько отображений в соответствии с заданной типизацией.

Система позволяет автоматически формировать производственную карту от производственной программы или от производственного расписания. В этом документе отражаются все количественные и качественные изменения, происходящие с ДСЕ в процессе их изготовления. Данный документ содержит всю необходимую информацию для изготовления партии: операционный маршрут, количество деталей для запуска, участок, оборудование, а так же данные о потребляемых ресурсах – материал, оснастка, данные о покрытии и пр. Система позволяет разбивать партию запуска с заданной операции и формировать связанный документ, при этом сохраняя полученные связи, что позволяет отследить реальный маршрут для любой конечной детали.

Global-MES предлагает ряд решений для минимизации времени и трудозатрат на ввод данных о фактическом выполнении производственных операций:

- Отрывные талоны в печатной форме документа с № документа, № операции и штрих код;
- Контрольные точки операционного маршрута;
- Возможность интеграции с АСУ ТП.
- Сменно-суточное задание

Global-MES позволяет автоматически формировать сменно-суточные задания от производственного расписания. В соответствии с заданными настройками сменно-суточное задание может быть сформировано на бригаду (участок), на сотрудника, на оборудование.

Важным звеном оперативной работы производства является обеспечение контроля состояния и распределения ресурсов. Прежде всего, речь идет об оборудовании, сотрудниках, материалах и технологической оснастке. Наиболее эффективен этот процесс при эксплуатации соответствующих модулей системы, которые тесно интегрированы с Global-MES:

- Модуль управления техническим обслуживанием и ремонтами оборудования Global-EAM;
- Модуль управления персоналом Global-HR;
- Модуль управления оснасткой Global-TLS;
- Модуль управления складскими запасами Global-STK.

Для учета материалов в производстве в системе реализована возможность формирования и обработки комплекточной ведомости. Комплекточная ведомость – это документ, который определяет с одной стороны потребность материалов и комплектующих под позицию (или совокупность позиций) плана, с другой стороны их реальное обеспечение.

Потребность материалов формируется автоматически, по данным состава изделия. При формировании обеспеченности система может сама предложить – какими позициями, с какого склада можно закрыть данную потребность. Выполняя процедуру обеспечения той или иной позиции, система учитывает данные по складированию остатков, ожидаемому расходу под другие документы и данные по допустимым заменам.

На базе комплекточной ведомости автоматически сформируются складские документы для перемещения требуемых материалов и комплектующих, а так же документов списания материала в производство.

Функции производственно-складского учета может выполнять и такие документ системы Global как Лимитно-заборная карта и Карта резки.

Система позволяет настроить формирование ожидаемого расхода от документов производственного учета.

Система Global позволяет настроить различные схемы списания материалов в производство. Для этого можно использовать описанные ранее документы Производственная карта и Комплекточная ведомость, а так же такие документы как Акт выпуска готовой продукции и Ведомость списания.

Global-MES предоставляет возможность настройки тревог и оповещений о ходе выполнения производственной программы или производственного расписания. Для этого системе задается перечень параметров и их предельные

значения. Такими параметрами могут быть задержка запуска и выпуска партии в соответствии с плановыми данными, задержка начала или задержка выполнения операции, доступность ресурсов за заданный интервал времени до операции и др. При фиксации отклонения от заданного интервала система генерирует запись в журнале тревог. При этом система позволяет настроить рассылку оповещений о данном событии в разрезе настроенных параметров.

Система Global-MNF предоставляет широкие возможности для глубокого и всестороннего анализа производственного процесса. Это, прежде всего, отчеты, формы, графики и диаграммы, предоставляющие исчерпывающую информацию о текущем состоянии производства и обозначившихся тенденциях. К ним можно отнести такие отчеты как:

- Анализ загрузки мощностей;
- Анализ загрузки персонала;
- Сводный отчет по дефициту;
- Отчет по незавершенному производству;
- Средняя длительность изготовления изделия;
- Сводный отчет по выполнению производственных заказов.

Так же система позволяет рассчитывать различные показатели эффективности производства (Рис. 13):

- доля прироста продукции за счет увеличения производительности труда;
- коэффициент использования полезного фонда рабочего времени;
- коэффициент использования сырья и материалов;
- показатель общей эффективности оборудования и др.

Для информационной поддержки процессов регистрации, учета и анализа постпроизводственных процессов в системе предусмотрена эксплуатационная карточка.



Рисунок 13 – Анализ общей эффективности оборудования

Данный документ позволяет фиксировать каждое обращение потребителя по вопросам эксплуатации того или иного изделия, зарегистрировать причины обращения и сформировать список необходимых действий. Прямо от данного документа возможно формирование задач, связанных с эксплуатацией изделия для других сотрудников предприятия.

Система позволяет формировать профили фильтрации действий по эксплуатационным карточкам, что является универсальным инструментом для формирования отчетов по данным постпроизводственного обслуживания.

Таким образом, внедрение в деятельность ООО «Сфера» системы Global будет иметь следующие преимущества:

- Гибкость системы. Программный комплекс Global-Discrete универсален и позволяет управлять любым дискретным производством, вне зависимости от его масштаба и производимых продуктов.

- Настраиваемость интерфейсов. Решение построено на основе платформы GlobalFrameWork, что позволяет настраивать варианты

представления и отображения информации без привлечения профессиональных программистов.

– Наглядность. Система предлагает пользователю весь спектр инструментов, необходимых для ввода первичной информации и просмотра информации, хранящейся в базе данных, в различных разрезах - таблицы, графики, диаграммы и т.д. Пользователь может просмотреть не только регламентированные отчеты, но и построить произвольные, вид и структуру которых он определяет сам.

– Модульность. Архитектура системы позволяет проводить последовательное внедрение модулей, что существенно расширяет функциональные возможности.

– Надежность. Система Global-Discrete, построенная на основе промышленной системы управления базами данных Oracle, обеспечивает сохранность данных от порчи и несанкционированного доступа, как при хранении, так и при передаче информации.

– Масштабируемость. Решение может эксплуатироваться в системе распределенных серверов с регламентированным обменом данных при помощи модуля Global-Репликация. Каждый уровень может быть ответственен за свой участок ввода, анализа и обработки информации. На каждый уровень с других может передаваться только необходимая информация, определенная концепцией эксплуатации системы.

– Непротиворечивость данных. Система автоматически контролирует дублирование данных и проверяет информацию для устранения противоречивости. При одновременном вводе данных на нескольких площадках предусмотрены механизмы разрешения конфликтов.

– Возможность интеграции в единую корпоративную систему Global. Решение интегрировано в современную комплексную корпоративную учетную систему, однако функционально закончено и может эксплуатироваться отдельно, само по себе.

3.2 Экономическая эффективность предложенных мероприятий

Для выполнения экономических расчетов по определению эффективности предложенных внедрений, необходимо применение методики расчета экономической эффективности предложений. Данная методика позволяет определить необходимые для этого величины, такие как: чистая прибыль, срок окупаемости, общий дисконтируемый доход и интегральный экономический эффект. Анализ описанных значений, полученный в результате расчета, позволит сделать обоснованное заключение о целесообразности внедрения.

Также для определения эффективности предложенного мероприятия необходимо знание величины капитальных вложений или инвестиций. Учитывая информацию, представленную в разделе 3.1, можно сказать, что сумма инвестиций будет составлять 2350 тыс. руб.

В распоряжении организации, на конец 2016 года, находятся денежные средства в размере 23500 тыс. руб., что в 10 раз превышает размер инвестиций, поэтому было принято решение о финансировании мероприятия за счёт собственных средств.

Согласно законодательным нормативам ставка дисконтирования составляет 16,04%.

Прогноз движения денежных средств на 4 года представлен в таблице 9.

При расчете и анализе значений, особое внимание необходимо уделять сроку окупаемости, величине чистого дисконтированного дохода и индекса доходности. По результатам, которые будут получены в ходе расчета можно подтвердить эффективность внедрения, описанной системы Global.

Срок амортизации оборудования составляет 10 лет, а зданий и сооружений 20 лет. Амортизация начисляется линейным способом в течение всего срока службы. Амортизация оборудования составляет 235 тыс. руб. в год.

Таблица 9 – План движения денежных средств

Движение денежных средств, руб.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Инвестиции (затраты на рекламу и оборудование)	2350000			
Поступления от продаж	-	9906100	14859150	14859150
Затраты на материалы и комплектующие	-	1877560	2816340	2816340
Постоянные издержки	-	261000	261000	261000
Зарплата и социальные взносы	-	1460000	2190000	2190000
Налог на прибыль	-	1513809,6	2302034,4	2302034,4
Чистая прибыль	-2350000	2443730,4	7289775,6	14579551,2
Амортизация	-	235000	235000	235000
Чистый денежный поток	-2350000	2208730,4	7054775,6	14344551,2

«NPV рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+r)^t} - I_0, \quad (3.2)$$

где C_t – ЧДП по проекту;

I_0 – первоначальные инвестиции по проекту;

r – ставка дисконтирования;

t – период проекта». [20].

Подставляя значения из таблицы 9 в формулу (3.2), получаем, что при ставке дисконтирования составляющей 16,04%, чистый дисконтированный доход будет равен 13973,1 тыс. руб.

«Для комплексного анализа проекта PI (индекс доходности), DPP (дисконтированный срок окупаемости) и PP (простой срок окупаемости)» [16].

«Индекс доходности (PI) характеризует доход на единицу затрат» [20].

«Индекс доходности есть отношение суммы дисконтированных притоков к сумме дисконтированных оттоков денежных средств по проекту:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+r)^t}}{I_0}, \quad (3.3)$$

где C_t – ЧДП по проекту;

I_0 – первоначальные инвестиции по проекту;

r – ставка дисконтирования;

t – период проекта» [28].

Для упрощения расчетов, связанных с проведением экономического обоснования, внедрения системы Global предлагается использовать пакет программного обеспечения Microsoft Excel. Совокупное использование данных и соответствующей программы позволит определить основные экономические величины, рассчитываемые в рамках поставленных задач и целей.

Согласно описанному предложению в формулу (3.3) были подставлены необходимые значения, которые позволяют представить индекс доходности, отражающий эффективность дисконтированных инвестиций по ставке 16,04%. Учитывая значения, представленные в табл.9, индекс доходности будет равен 2,94 руб./руб.

Полученная величина индекса доходности свидетельствует о том, что дисконтированных притоков за весь период существования проекта в 2,94 раз больше, чем дисконтированных инвестиций. Согласно данному методу должны приниматься все проекты, индекс доходности которых превышает единицу, поэтому по данному критерию и, учитывая, что $NPV > 0$ и $IRR = 128,97\%$, проект стоит принимать.

«Простой срок окупаемости по проекту рассчитывается по формуле (3.4):

$$PP = \frac{I_0}{NP} + 1, \quad (3.4)$$

где I_0 – первоначальные инвестиции по проекту;

NP – среднего чистая прибыль» [14]

Таким образом, простой срок окупаемости составляет 1,3 года или 474 дня.

«Дисконтированный срок окупаемости – период, за который дисконтированные притоки от проекта покроют дисконтированные инвестиции. Дисконтированный срок окупаемости рассчитывается по формуле» [14]:

$$DPP = \frac{I_0}{\sum_{t=1}^n C_t \frac{1}{(1+r)^t}} + 1, \quad (3.5)$$

Дисконтированный срок окупаемости составляет 1,44 года или 523 дня.

Данный период больше простого срока окупаемости, т.к. используется метод дисконтирования.

В таблице 10 представлены интегральные показатели проекта.

Таблица 10 – Сводная таблица интегральных показателей

Интегральные показатели	Значение
NPV, тыс. руб.	13973,1
PI, руб./руб.	2,94
PP, дней	474
DPP, дней	523
Ставка дисконта, %	16,04

Так как значение чистого дисконтированного дохода положительное, индекс доходности больше 1, простой срок окупаемости составляет 474 дней, а дисконтированный – 523 дня, следовательно, проект можно считать прибыльным и за счёт его реализации организация получит дополнительную прибыль.

Данные значение позволяют сделать окончательное заключение о том, что внедрение, описанной системы Global, можно считать эффективным.

Таким образом, в третьей главе работы для совершенствования производственной программы ООО «Сфера» предлагается внедрение программного комплекса Global-IMS. Система Global имеет полностью открытый код, который можно модифицировать, используя систему конфигурирования Global FrameWork for Oracle. Это означает возможность внесения необходимых проектных изменений и осуществление доработок в системе в отрыве от ее разработчика, в том числе и собственными силами. Внесение модификаций не означает их потерю при обновлениях версий системы со стороны разработчика, т.к. система Global поддерживает разработку

на изолированных уровнях. Проектный уровень и его модификации будут переопределять код, модифицируемый разработчиком системы Global.

Формирование основного производственного плана предназначено для организации среднесрочного и долгосрочного планирования в разрезе номенклатуры и (или) номенклатурных групп и призвано сформировать баланс между потребностями сбыта и возможностями производства. Основным источником данных потребности сбыта являются данные управления спросом. В зависимости от типа предприятия это могут быть договора, заказы на реализацию, прогнозы на базе статистических и иных данных. Возможности же производства определены данными модуля подготовки производства, и модулей, описывающих необходимые ресурсы (управление оборудованием, управление оснасткой и др.)

Для основного производственного плана система позволяет задать произвольный горизонт планирования, дискретность планирования, настроить произвольную аналитику для плановых позиций, а так же вывести исчерпывающую информацию по источникам планирования для каждой позиции плана (список договоров, заказов, данные статистики и т.п.).

Поддерживая идеологию версионности, система предоставляет возможность формировать произвольное количество версий основного производственного плана, с последующим их сравнением и анализом, а так же обеспечивает сбор данных по фактическому выполнению плана.

При работе с планом Global-PLM обеспечивает следующие возможности:

- формирование различных типов производственных планов (например: опережающий, оперативный, дополнительный и т.п.);
- Для расчета производственных планов система предлагает использовать базовый алгоритм (MRPII). При этом учитываются такие параметры как минимальная и оптимальная партии запуска, технологический отход, длительность производственного цикла, объем незавершенного производства, неснижаемый остаток, даты обеспечения реальных заказов, ограничение по заданным типам ресурсов, это могут быть оборудование,

сотрудники, складские мощности и пр. Так же система позволяет задать альтернативные алгоритмы расчета, позволяющие учитывать специфические особенности конкретного производства;

- Формирование журнала расчета, который содержит подробную информацию о ходе данного процесса, с указанием недостающих данных, системных ошибках и расшифровкой промежуточных результатов;

- Гибкая настройка горизонта планирования и дискретности для каждого типа плана;

- Формирование произвольного числа версий любого типа плана;

- Анализ и сравнение различных версий планов;

- Гибкая настройка произвольной аналитики для пункта плана (тип позиции, основание, ТК, направление списания затрат и др.);

- Формирование ведомости потребности ресурсов – материалов, оборудования, персонала, электроэнергии, оснастки и др.;

- При формировании ведомости потребности материала система учитывает существующий дефицит, свободный остаток, ожидаемый приход, неснижаемый остаток и срок закупки. При этом неснижаемый остаток может быть как постоянной величиной, так и вычисляемой исходя из объемов текущего выпуска;

- Формирование данных по фактическому выполнению производственной программы по данным оперативного учета.

- Система позволяет выводить на экран производственную программу, в которой отражены как плановые данные (данные совокупности объемно-календарных планов в заданных разрезах – прежде всего по подразделению и периоду), так и данные оперативного управления производством.

Заключение

Важнейшим разделом тактического плана предприятия является производственная программа предприятия, план производства и реализации продукции. Оптимизация процессов планирование – это основа деятельности предприятия, направленной на повышение производительности труда, снижение себестоимости производимой продукции, рациональное использование ресурсов, и как результат – повышение рентабельности предприятия. В силу того, что производственное планирование требует учета множества всевозможных факторов, оно является наиболее трудоемким звеном производственного учета. Поэтому современное производство невозможно представить без информационной поддержки процессов планирования. Тип производства, его серийность, длительность производственного цикла, степень технологической сложности производства продукции, стабильность производственных заданий, отраслевая специфика – все это оказывает непосредственное влияние на методы и структуру процессов производственного планирования. Производственная программа – это совокупность объемно-календарных производственных планов подразделений, призванных обеспечить равномерную, ритмичную работу всех производственных подразделений для выполнения основного производственного плана и реальных договоров и производственных заказов.

Общество с ограниченной ответственностью «Сфера» организовано в 2008 году. Основные технико-экономические показатели ООО «Сфера» за исследуемый период преимущественно имеют отрицательную динамику. Так, с 2014 по 2016 гг. выручка предприятия понизилась на 201730 тыс. руб. Себестоимость продаж в 2014 году составляла 247720 тыс. руб., а в 2016 году – 163640 тыс. руб. Таким образом, за исследуемый период себестоимость продаж снизилась на 84080 тыс. руб. Прибыль от продаж в 2014 году составила – 85980 тыс. руб. В 2016 году предприятие получило убыток в размере 31370 тыс. руб. Чистая прибыль предприятия, за счет доходов не по основной

деятельности, имеет положительную динамику за исследуемый период и возрастает к концу 2016 года на 24400 тыс. руб.

Производительность труда персонала ООО «Сфера» также имеет негативные тенденции, за счет существенного снижения выручки. Если в 2014 году производительность труда составляла 2703 тыс. руб., то в 2016 году она снизилась на 1701 тыс. руб. Фондоотдача в 2014 году составляла 12,6 руб., а в 2016 году понизилась на 9,87 руб. и составила 2,37 руб. Оборачиваемость активов также имеет тенденцию к понижению и за исследуемый период уменьшается в 0,74 раза.

Рентабельность собственного капитала по чистой прибыли имеет отрицательную динамику, за период с 2014 года по 2016 г. сокращается на 18,89%. Рентабельность продаж понизилась на 49,46%, что связано с отрицательными значениями прибыли (убытком) от продаж в 2016 году.

Выпуск продукции за счёт структуры увеличился на 267,8 тыс. руб. Это произошло вследствие увеличения объёма производства дорогостоящей продукции – кухни и офисной мебели соответственно на 165 и 140 тыс. руб. по сравнению с планом. Также полученные результаты положительно влияют на показатели деятельности предприятия.

По итогам второй главы работы можно рекомендовать предприятию обратить внимание на свою маркетинговую деятельность и политику, поскольку существует сбой ритмичной работы. Кроме того, следует увеличить выпуск новой продукции и уменьшить производство невостребованной продукции. Также ООО «Сфера» может повысить эффективность собственного производства за счет повышения его технического уровня, внедрения инновационных технологий, автоматизации производственных процессов.

Однако ООО «Сфера» также должно рассматривать как самостоятельный резерв повышения эффективности производства – повышение уровня производства и снижение затрат на производство за счет выявления и вовлечения внутренних резервов. В данном случае идет речь о повышении эффективности действующего производства ООО «Сфера» с помощью выбора

наиболее рациональных режимов функционирования предприятия в целом. В условиях спада объемов продаж это одна из основных задач ООО «Сфера», связанная в первую очередь с изысканием возможностей снижения затрат и повышения объемов продаж.

Внедрение автоматизации, механизации технологических процессов, сокращение использования ручного труда при изготовлении продукции будет способствовать повышению объема производства и реализации продукции.

Использование модуля технологической подготовки производства системы Global-IMS позволяет осуществлять разработку технологических процессов, выпускать полный комплект технологической документации, а также обеспечивать процессы производственного планирования и диспетчеризации достоверной, оперативной и непротиворечивой информацией по технологии изготовления выпускаемых изделий.

Разработка операционного маршрута является отправной точкой при проектировании технологического процесса. Система Global-IMS поддерживает вариантность операционных маршрутов для ДСЕ, а также дальнейшее использование этих данных для производственного планирования и оперативного учета в производстве. Система Global-IMS обеспечивает автоматизированный расчет норм расхода материалов, в рамках которого можно настраивать сценарии расчета, с подстановкой необходимых значений параметров из характеристик материала и ДСЕ. Возможность всестороннего анализа технологических данных, которые предоставляет система Global-IMS, в том числе и с учетом состава изделия, позволяет существенно повысить эффективность работы технологических служб предприятия. Система в режиме реального времени осуществляет формирование сводных данных по трудоемкости, нормам материалов, расцеховочным маршрутам, перечню используемой технологической оснастки, оборудованию и др.

Система Global-IMS позволяет проектировать типовые и групповые технологические процессы, что способствует снижению затрат на подготовку производства, ускорению этого процесса и снижению себестоимости

производства изделия. Безусловным преимуществом системы является обеспечение комплексного интегрированного решения, включающего в себя все необходимые контуры управления производством от подготовки производства до постпроизводственного обслуживания.

Система предоставляет возможность формирования ведомости выдачи оснастки автоматически от производственного расписания, при этом кладовщику остается только подтвердить факт выдачи переводом состояния документа. При осуществлении операции сдачи инструмента при необходимости система позволяет зафиксировать дополнительную информацию об использовании, проверке или восстановлении (наработку при эксплуатации, результат проверки и состояние оснастки при проверке, оставшуюся стойкость при восстановлении, а так же сотрудников, выполнявших то или иное действие с оснасткой).

Такой учет позволяет моментально получить:

- детальный отчет по использованию конкретного экземпляра оснастки и инструмента;
- информацию о местонахождении требуемого инструмента и оснастки (для инструментальной кладовой – с точным указанием места хранения – стеллажа, полки, ячейки и т.п.; вне кладовой – сотрудника и подразделение);
- отчет со складскими остатками в разрезе настроенной иерархии справочника оснастки;
- список оснастки и инструмента, который числится за конкретным сотрудником.

Стоимость внедрения системы автоматизированного производства составляет 2350 тыс. руб.

Сложность процессов планирования и контроля операций по проверке, ремонту и восстановлению инструмента обуславливается огромной номенклатурой. Global-TLS предлагает эффективный и гибкий механизм управления данными процессами.

В зависимости от вида инструмента и оснастки для нее можно определить различные виды ресурсов для проверки: периодичность, наработку в штуках, наработку в часах. Global-TLS автоматически отслеживает необходимость проверки и восстановления инструмента и оснастки и фиксирует изменение состояния.

При формировании ведомости потребности оснастки и инструмента и при складских операциях система проверяет состояние инструмента и в случае необходимости выдает соответствующие предупреждения. Аккумулируя эти данные, система может автоматически формировать планы проверки, ремонта и восстановления. Global-MES предоставляет возможность настройки тревог и оповещений о ходе выполнения производственной программы или производственного расписания. Для этого системе задается перечень параметров и их предельные значения. Такими параметрами могут быть задержка запуска и выпуска партии в соответствии с плановыми данными, задержка начала или задержка выполнения операции, доступность ресурсов за заданный интервал времени до операции и др. При фиксации отклонения от заданного интервала система генерирует запись в журнале тревог. При этом система позволяет настроить рассылку оповещений о данном событии в разрезе настроенных параметров.

Система Global-MNF предоставляет широкие возможности для глубокого и всестороннего анализа производственного процесса. Это, прежде всего, отчеты, формы, графики и диаграммы, предоставляющие исчерпывающую информацию о текущем состоянии производства и обозначившихся тенденциях.

Библиографический список

1. Бабич Т.Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Т.Н. Бабич, И.А. Козьева, Ю.В. Вертакова, Э.Н. Кузьбожев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
2. Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие / Л.Е. Басовский. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 260 с.
3. Бухалков М.И. Планирование на предприятии: Учебник / М.И. Бухалков. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 411 с.
4. Воробьева, И.П. Экономика и управление производством.: Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / И.П. Воробьева, О.С. Селевич. – Люберцы: Юрайт, 2016. - 191 с.
5. Горемыкин В.А. Планирование на предприятии: Учебник и практикум / В.А. Горемыкин. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 857 с.
6. Данилин В.И. Финансовое и операционное планирование в корпорации. Методы и модели: Учебник / В.И. Данилин. – М.: Дело АНХ, 2014. – 616 с.
7. Дубровин И.А. Организация и планирование производства на предприятиях / И.А. Дубровин. – М.: КолосС, 2015. – 359 с.
8. Замбржицкая Е.С., Логачёва А.В., Логачёва М.В. Сущность определения производственной мощности // Молодой ученый. – 2014. – №10. – С. 238-242.
9. Игнатьева Е.В. Методика анализа финансового состояния предприятия // Молодой ученый. – 2015. – №5. – С. 272-275.
10. Иони, А.А. Планирование на предприятии (организации) (для бакалавров) / А.А. Ионин, В.Н. Братенков. – М.: КноРус, 2012. – 336 с.
11. Караханян Э.Р. Сравнительный анализ экономической эффективности производства [Текст] / Э.Р. Караханян, А.Е. Жминько // Новое слово в науке: перспективы развития: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф.

(Чебоксары, 10 апр. 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – № 2 (8). – С. 224–226.

12. Козицына А.В., Макарова Л.В., Тарасов Р.В. Совершенствование оценки качества технологических процессов производства строительной продукции // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 870-873.

13. Карпенко А.Г. Оперативное управление производством. Ответы на экзаменационные вопросы.. / А.Г. Карпенко. – Минск: ТетраСистемс, 2008. – 128 с.

14. Либерман И.А. Планирование на предприятии: Учебное пособие / И.А. Либерман. – М.: ИЦ РИОР, ИНФРА-М, 2010. – 205 с.

15. Молдабекова А.С., Сыздыкова Э.Ж., Сыздыкова Д.И. Методика анализа использования производственной мощности предприятия металлургической отрасли // Вопросы экономики и управления. – 2017. – №1.1. – С. 41-44.

16. Мрочко Ю.В. Основные направления реализации политики предприятия в области качества // Молодой ученый. – 2016. – №11. – С. 862-864.

17. Нелюбина А.Д. Современные системы автоматизированного управления технологическим процессом для повышения эффективности производства [Текст] / А.Д. Нелюбина, Л.И. Молодорич, Т.А. Барбасова // Приоритетные направления развития науки и образования: материалы III междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 4 дек. 2014 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – С. 177-178.

18. Орлова Е.В., Байрашев И.И. Формирование оптимальной производственной программы на основе стохастического программирования и рекурсивных алгоритмов // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С. 587-589.

19. Организация и планирование производства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А.Рязанова, Э.Ю.Люшина; под ред. М.Ф.Балакина. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 272 с.

20. Рау И. С. Бережливое производство: система 5S в учебном процессе Тайгинского института железнодорожного транспорта – филиала ОмГУПС [Текст] / И.С. Рау // Научное сообщество студентов : материалы VIII Междунар. студенч. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 31 март 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 166-171.

21. Рыгаловский Д.М. Управление рисками на предприятии: методический и организационный аспекты // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. – №12 (72). – 2016 // <http://sovman.ru/article/7203/>

22. Савкина, Р.В. Планирование на предприятии: Учебник для бакалавров / Р.В. Савкина. – М.: Дашков и К, 2015. – 320 с.

23. Савицкая Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия. 6-е изд. перераб. и доп. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 607 с.

24. Селиванова Т.А., Атабаева Ш.А. Разработка производственной стратегии на предприятиях отрасли // Молодой ученый. – 2014. – №8. – С. 588-589.

25. Согачева О.В., Амбарян А.С., Бесчерева О.В. Формирование ассортиментной политики предприятия // Молодой ученый. – 2016. – №6. – С. 551-554.

26. Слак, Н. Организация, планирование и проектирование производства. Операционный менеджмент / Н. Слак, С. Чемберс, Р. Джонстон . – М.: ИНФРА-М, 2013. – 790 с.

27. Стрелкова, Л.В. Внутрифирменное планирование: Учебное пособие / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. – М.: ЮНИТИ, 2016. – 367 с.

28. Фукина С.П. Использование инновационных систем управления в обеспечении устойчивого развития промышленного предприятия// Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. – №10 (34) // <http://sovman.ru/article/3406/>

29. Хартли, А. Организация, планирование и управление производством. Учебно-методическое пособие / А. Хартли. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 576 с.

30. Шувалова А.О. Планирование производства продукта на основе особенностей его жизненного цикла // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. – №4 (40) // <http://sovman.ru/article/4005/>

31. Шепеленко, Г.И. Антикризисное управление производством и персоналом: Учебное пособие / Г.И. Шепеленко. – Рн/Д: Феникс, ИКЦ МарТ, 2010. – 256 с.

32. Янковская, В.В. Планирование на предприятии: Учебник / В.В. Янковская. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 425 с.

Пояснения 1	Наименование показателя 2	На 31.12	На 31 декабря	На 31 декабря
		20 16 г. 3	20 15 г. 4	20 14 г. 5
	ПАССИВ			
	III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ 6			
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	100	100	100
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	() 7	()	()
	Переоценка внеоборотных активов			
	Добавочный капитал (без переоценки)			
	Резервный капитал			
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	128710	219380	204690
	Итого по разделу III	128810	219480	204790
	IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
	Заемные средства			
	Отложенные налоговые обязательства			
	Оценочные обязательства			
	Прочие обязательства			
	Итого по разделу IV			
	V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
	Заемные средства			
	Кредиторская задолженность	170950	193920	152970
	Доходы будущих периодов			
	Оценочные обязательства			
	Прочие обязательства			
	Итого по разделу V	170950	193920	152970
	БАЛАНС	299760	413400	357760

Руководитель _____
 (подпись) (расшифровка подписи)

“ _____ ” _____ 20 _____ г.

