

Гусева Ж. И.
Zh. I. Guseva

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА АВИАЦИОННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

FEATURES OF PRODUCTION PLANNING AT AIRCRAFT ENTERPRISE

Гусева Жанна Игоревна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент, маркетинг и государственное управление» Комсомольского-на-Амуре государственного университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре). E-mail: chiclady@mail.ru.

Zhanna I. Guseva – PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Management, Marketing and Public Administration Department, Komsomolsk-na-Amure State University (Russia, Komsomolsk-on-Amur). E-mail: chiclady@mail.ru.

Аннотация. Рассматриваются и описываются актуальные вопросы самолётостроительного производства, виды планирования на самолётостроительном предприятии. Обосновывается необходимость учёта качества продукции при производстве самолёта. Схематично отображаются этапы планирования процесса производства: стратегическое, тактическое, оперативное, с учётом бизнес-плана. Определены основные разделы стратегического планирования с учётом опыта и анализа отечественных методик расчёта плановых показателей производства самолётостроительной отрасли. Проведён расчёт показателей по каждому разделу тактического планирования. Предлагается модель планирования производства с учётом бизнес-планирования. Описаны варианты экономических показателей, матрица учёта взаимосвязи выполнения показателей по структурным подразделениям.

Summary. The article discusses and describes topical issues of aircraft manufacturing and types of planning at an aircraft manufacturing enterprise. The necessity of taking into account the quality of products in the aircraft production is substantiated. The stages of planning the production process are shown schematically: strategic, tactical, operational, taking into account the business plan. The main sections of strategic planning have been determined, considering the experience and analysis of domestic methods for calculating the planned production indicators of the aircraft industry. The calculation of indicators for each section of tactical planning was carried out. The model of production planning taking into account business planning is proposed. Variants of economic indicators, a matrix for considering the relationship of the performance of indicators by structural divisions are described.

Ключевые слова: планирование, стратегическое, тактическое, оперативное, производство, матрица, самолётостроение.

Key words: planning, strategic, tactical, operational, production, matrix, aircraft construction.

УДК 629.73

В современных условиях ведущие предприятия промышленности ориентируют свою работу на перспективу. На основании мониторинга прошлых лет составляются планы-прогнозы на долгосрочный период, корректируются с учётом требований внешней и внутренней среды.

Планирование является основой деятельности предприятия, элементом системы функционирования на всех этапах жизненного цикла продукции. Методология процесса планирования на производстве рассматривает различные виды. Остановимся на основных, отражающих процесс планирования на авиастроительном предприятии.

Принято рассматривать стратегическое планирование как первостепенное, основывающееся на маркетинговых исследованиях, учитывающее перспективу на 10-15 лет, отражающее развитие отрасли с учётом внешних факторов макросреды. Предлагаемые показатели и параметры носят приближённый характер.

Тактическое планирование как следствие стратегического планирования концентрирует внимание на показателях, которые носят более конкретные количественные характеристики. Временной интервал приближен – от 1 до 3 лет.

Оперативное планирование рассматривает промежуток до года с разбиением на меньшие временные интервалы. Такой вид планирования характеризуется административными и организационными показателями, чёткими характеристиками деятельности цехов и структурных подразделений.

Разработка последовательных действий при планировании с описанием методики расчёта показателей влияет на качество работы всего предприятия авиастроительной отрасли. Внедрение новых стандартов и подходов в деятельность завода отразится высокой результативностью и прибылью.

Есть существенные характеристики, которые необходимо учитывать при планировании производства на авиационном предприятии:

- разработка проекта самолёта занимает длительное время (10 – 12 лет);
- проведение усталостных испытаний для надёжности и безопасности самолёта;
- экологический менеджмент, контролирующей загрязнение окружающей среды при производстве;
- потребность в учёте и внедрении научно-технических разработок, инновационных материалов, интегрированных качественных материалов, автоматизированных систем нового поколения, позволяющих соответствовать международным требованиям, предъявляемым к качеству самолёта;
- использование CALS-технологий при проектировании, конструировании, технологической подготовке производства;
- постоянно возрастающие нормы по безопасности полётов и совокупности авиационных операций (организация авиационных перевозок, техническое обслуживание и эксплуатация).

Высокий уровень технических и экономических показателей предприятия должен быть запланирован на долгосрочную перспективу. При возрастающей конкуренции в самолётостроительной отрасли для отражения имиджа, реализации политики и стратегии предприятия продукция должна соответствовать определённому уровню качества. Качество продукции – совокупность свойств и характеристик, которые согласуются с заказчиком, производителем и потребителями. На сегодняшний день качество самолётостроительного предприятия определяется соответствием процессов (организации, исполнения, ответственности подразделений, сотрудников и руководителей) описанным в ИСО 9000, 9001.

С другой стороны, планирование производства на авиационном предприятии – это глобальная система взаимодействия государство – предприятие – заказчик.

Учёт основных видов планирования при управлении предприятием, разработка методического обеспечения при реализации основных видов позволяют говорить об эффективности и рентабельности выпускаемой продукции.

В статье описывается модель процесса планирования производства самолётостроительного предприятия, характеризующая взаимосвязь и взаимозависимость видов планирования. Пошагово описываются элементы планирования. Рассмотрим блок-схему первого и второго шагов планирования производства – стратегического планирования и бизнес-планирования.

Первый шаг. Стратегическое (долгосрочное) планирование представляет совокупность из тринадцати разделов. Разделы взаимозависимы, взаимосвязаны, имеют общие цели и задачи. Выборка разделов основывается на методологическом анализе планирования производства в самолётостроительной отрасли, где определены основные направления развития предприятия: производственные, трудовые, финансовые, научно-технические, технологические ресурсы (см. рис. 1).

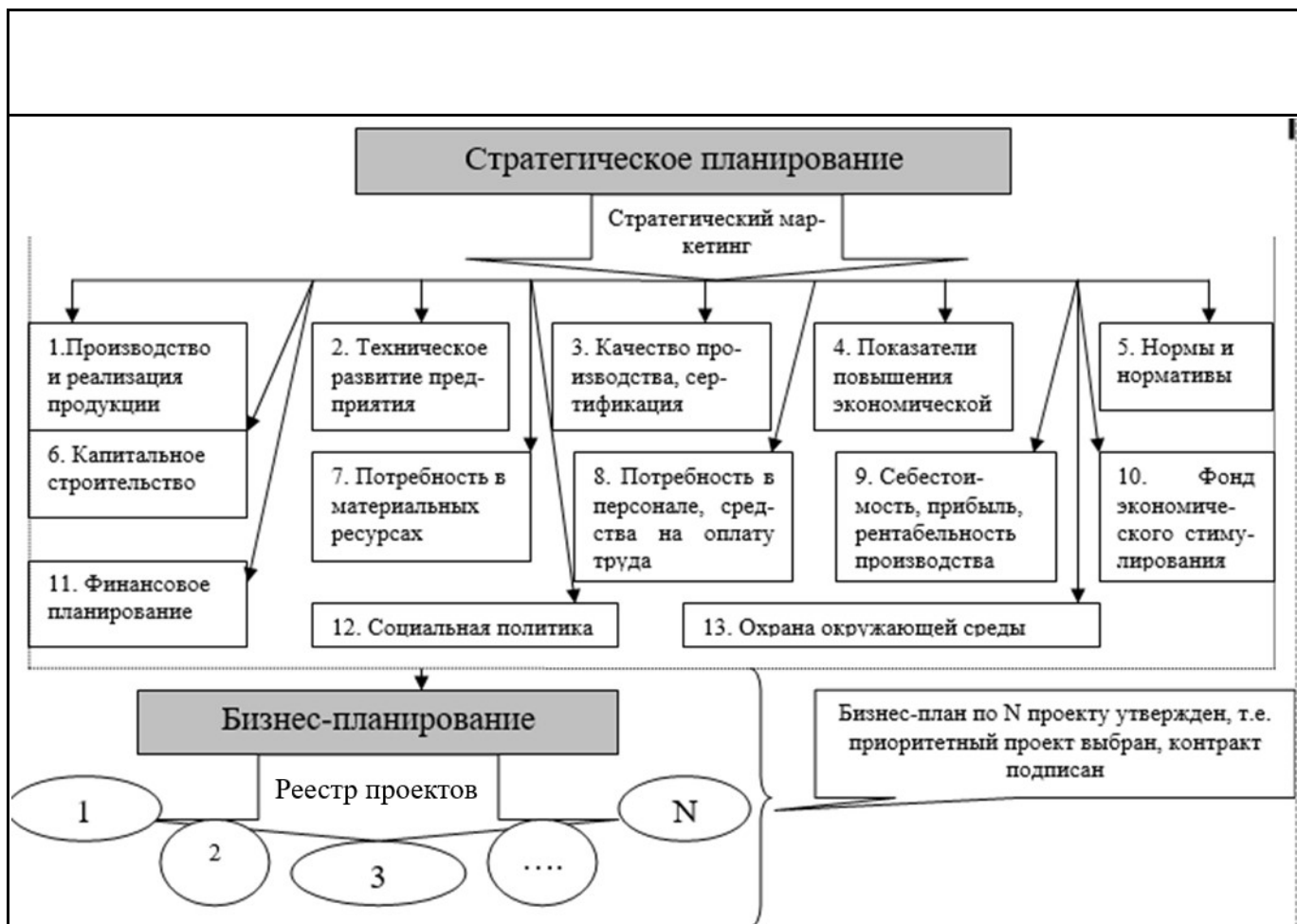


Рис. 1. Этапы стратегического планирования и бизнес-планирования производства

Каждый из разделов стратегического планирования отражает динамику воздействия внешней среды на показатели, характеризующие разделы. Например, раздел «качество и сертификация продукции» учитывает изменения стандартов и норм в области самолётостроения, ориентируется на систему менеджмента качества по ИСО 9000, 9001. Раздел «Охрана окружающей среды» также основывается на стандартах ИСО 14001, регламентирует экологическую безопасность производства.

Второй шаг. На основе маркетинговых исследований, с целью выявления потребностей заказчиков и определения конкурентоспособности авиационной продукции, рассматриваются проекты новых самолётов (бизнес-планы). Для получения заказа требуется выбрать проект по определённым характеристикам, отвечающим требованиям заказчика, государства. Проектов на производство конкурентоспособного самолёта рассматривается несколько. Представленные проекты – это бизнес-планы производства самолётов различной модификации, от гражданских до патрульных. По мере анализа представленных проектов составляется система АВС, суть которой в выявлении соответствия параметров запрашиваемым заказчиком фактическим характеристикам бизнес-плана:

Система А = Бизнес-проект готов к реализации.

Система В = Бизнес-проект не готов к реализации.

Система С = Бизнес-проект в резерве ввиду отсутствия внешнего финансирования.

Третий шаг – тактическое планирование (среднесрочное). В тактическое планирование включено 11 разделов из 13, рассмотренных выше. Разделы детализированы по параметрам и показателям. С учётом рекомендаций два направления (социальная политика, охрана окружающей среды) раскрываются в виде показателей и мероприятий. Остальные показатели рассчитаны несколькими методами, это даёт возможность при различных исходных данных применить подходящий метод расчёта.

Проект (бизнес-план), выбранный на втором шаге, определяет параметры тактического планирования: экономические, социальные, технические, технологические, экологические (см. рис. 2).

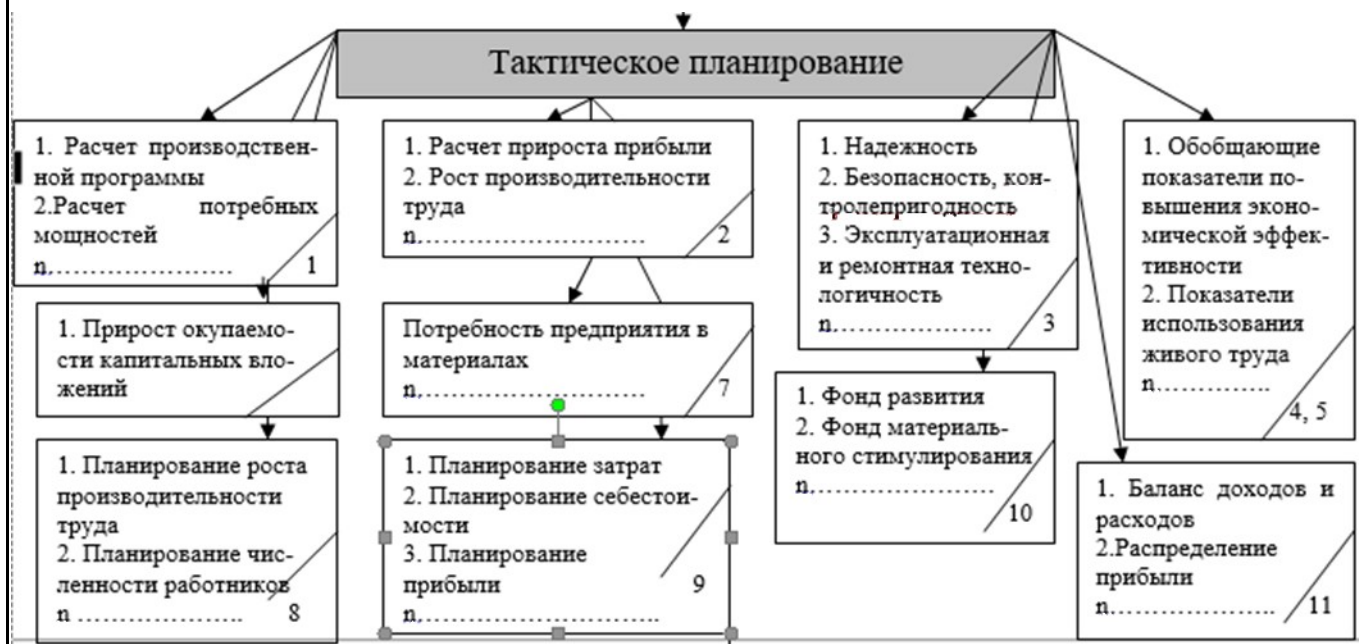


Рис. 2. Третий шаг – тактическое планирование

Показатели тактического планирования передаются в виде задания для оперативного планирования, которое организационными, административными и управленческими методами доводят до межцеховых, внутрицеховых заданий (см. рис. 3).

Четвёртый шаг – оперативное планирование (разбивка заданий на полугодия, кварталы, декады). Конкретизация заданий и разбивка программ выполнения по цехам и участкам (цеха по технологической подготовке производства, заготовительно-штамповочные цеха, цеха окончательной сборки самолёта, сборочные цеха узлов и агрегатов, цеха лётных испытаний).



Рис. 3. Модель оперативного планирования

На основе модели планирования производственного процесса в самолётостроительной отрасли представлена матрица взаимодействия и ответственности структурных подразделений и этапов планирования производственного предприятия (см. табл. 1).

Таблица 1

Матрица взаимодействия структурных подразделений и видов планирования

Подразделения производственного предприятия	Виды планирования			
	Стратегическое планирование	Тактическое планирование	Оперативное планирование	Бизнес-планирование
1. Конструкторское бюро	+			+
2. Генеральный директор объединения	+			+
3. Отдел главного конструктора	+	+		+
4. Отдел главного технолога	+	+		+
5. Отдел главного металлурга	+	+		+
6. Планово-экономический отдел	+	+		+
7. Отдел управления производством	+	+	+	+
8. Отдел электронно-цифрового модулирования	+	+	+	+
9. Цеха механообрабатывающего производства		+	+	
10. Цеха штампо-заготовительного производства		+	+	
11. Цеха подготовки производства		+	+	
12. Цеха агрегатно-сборочного производства		+	+	
13. Цеха окончательной сборки		+	+	
13.1. Цех монтажа оборудования, трубопровода, жгутов		+	+	
13.2. Цех лётных испытаний		+	+	
14. Готовое изделие	+	+	+	+

Анализируя матрицу взаимодействия, можно сделать следующие выводы:

1. Тактическое планирование является самым трудоёмким по распределению ответственности и обязанностей.
2. Бизнес-планирование и стратегическое планирование приоритетны для структурных подразделений высшего иерархического уровня. Имеются равнозначные параметры ответственности.
3. Оперативное планирование характеризуется ответственностью и принятием решений на уровне среднего звена.

Представленная модель планирования производственного процесса, учёт бизнес-проектов, методика расчёта статей (разделов) планирования производства, качества производственного процесса на основе ИСО 9000, ИСО 9001, автоматизация и инновации в области информационных технологий позволят эффективно развивать производство на авиационном предприятии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анцелович, Л. Л. Надёжность, безопасность и живучесть самолёта: учебник / Л. Л. Анцелович. – М.: Машиностроение, 2005. – 296 с.
2. Артынов, А. П. Автоматизация процессов планирования и управления транспортными системами / А. П. Артынов, В. В. Сколецкий. – М.: Наука, 2001. – 280 с.
3. Бодрунов, С. Д. Экономика и организация авиастроения в России / С. Д. Бодрунов, Ю. А. Ковальков. – СПб.: Корпорация «Авиакосмическое оборудование», 2001. – 293 с.
4. Бодрунов, С. Д. Экономика и организация авиастроения в России / С. Д. Бодрунов, Ю. А. Ковальков. – СПб.: [б.и.], 2001. – 288 с.
5. Братухин, А. Г. Интегрированная система обеспечения качества авиационной техники / А. Г. Братухин // РАН. Проблемы машиностроения и надёжности машин. Машиностроение. – 1997. – № 5. – С. 17-23.
6. Братухин, А. Г. Современные технологии авиастроения / А. Г. Братухин, Ю. Л. Иванов. – М.: Машиностроение, 2009. – 823 с.

7. Братухин, А. Г. Технологическое обеспечение высокого качества, надёжности, ресурса авиационной техники. В 2 т. Т. 1 / А. Г. Братухин. – М.: Машиностроение, 1966. – 524 с.
8. Горемыкин, В. А. Планирование на предприятии: учебник для вузов / В. А. Горемыкин, Э. Р. Бугулов, А. Ю. Богомолов. – 2-е изд., стер. – М.: Риланд; Филинь, 2010. – 328 с.
9. Информационные технологии управления: учеб. пособие / под ред. Ю. М. Черкасова. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 216 с.
10. Ковалев, В. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / В. В. Ковалев, О. Н. Волкова. – М.: ПБОЮЛ Гриженко Е. М., 2013. – 424 с.
11. Комплексная программа развития предприятий непрерывного производства. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2013. – 205 с.
12. Кривов, Г. А. Технология самолётостроительного производства / Г. А. Кривов. – Киев: КВИЦ, 2007. – 460 с.
13. Крысин, В. Н. Технологическая подготовка авиационного производства / В. Н. Крысин. – М.: Машиностроение, 2004. – 200 с.
14. Бурдакова, Г. И. Проблемы и перспективы развития г. Комсомольска-на-Амуре в рамках территории опережающего социально-экономического развития / Г. И. Бурдакова // Учёные записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Науки о человеке, обществе и культуре. – 2016. – № I-2 (25). – С. 98-101.