

УДК 338.45

РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНИЯ ОПЫТНО-СЕРИЙНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

DEVELOPMENT OF MANAGEMENT OF PILOT-SERIES PRODUCTION AT THE ENTERPRISES OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX

Д. М. Маликова,

доцент кафедры «Экономика предприятия» ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет им. М. Т. Калашникова», г. Ижевск, Российская Федерация, канд. экон. наук, доцент

D. Malikova,

Associate professor of VPO "Izhevsk State Technical University named after M. Kalashnikov", Izhevsk, Russia, PhD, associate professor

Дата поступления в редакцию — 27.07.2017 г.

В данной статье рассмотрены вопросы развития управления опытно-серийным производством как для предприятий оборонно-промышленного комплекса для обеспечения эффективного выполнения государственного оборонного заказа, так и для эффективности реализации инновационной политики. На основании теоретического и сравнительного анализа ключевых признаков типов производства, а также рассмотрения элементов проектного и программного управления автор предложил механизм программно-проектного управления опытно-серийным производством.

The article discusses the development of the department of experimental and serial production for enterprises of the military-industrial complex to ensure the effective implementation of the state defense order, and for the effective implementation of innovation policy. On the basis of theoretical and comparative analysis of the key features of types of production, as well as consideration of elements of project and program management, the author proposes a mechanism of program-project management experienced-production.

Ключевые слова: тип производства, оборонно-промышленный комплекс, опытно-серийное производство, программно-проектное управление, организационно-методический инструментарий, государственный оборонный заказ, опытно-экспериментальная продукция.

Keywords: type of production, Defense-industrial complex, experienced-serial production, software project management, organizational and methodical instruments, the state defense order, pilot production.

В последнее десятилетие в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) наблюдаются интенсивные процессы, связанные с совершенствованием организации производственного процесса, особенно на предприятиях с единичным и мелкосерийным типом производства для успешного изготовления военной продукции в рамках государственного оборонного заказа. С одной стороны, предприятия

ОПК решают проблему своевременного и качественного выполнения оборонного заказа, а с другой — вынуждены осуществлять комплекс интеграционно взаимосвязанных организационных, научных, технических, экономических и управленческих решений в ходе производственного процесса по выпуску высокотехнологичной продукции, в том числе специального назначения.

Характерной чертой для предприятий ОПК является неразрывная связь производства военной продукции с проведением НИОК(Т)Р на базе научных школ и опытного производства. На предприятия ОПК приходится более 70 % всей научной продукции в стране, на них занято до 50 % всех научных сотрудников. К результатам производства ОПК относятся не менее 70 % всех средств связи, около 60 % сложной медицинской техники и более 30 % оборудования для топливно-энергетического комплекса [1].

Взаимосвязь НИОК(Т)Р с опытным и серийным производствами на предприятиях ОПК образует «полигон» для проверки научных,

конструкторских, технологических, организационных и производственных решений в процессе разработки, изготовления опытного образца изделия и освоения его серийным производством.

Данный аспект является важным в уточнении пространственной организации цехов опытного и основного производства, а также преобразования действующей на предприятиях ОПК системы управления и производственного планирования.

Таким образом, представляется целесообразным уточнить и расширить теоретико-методические основы управления опытно-серийным производством на предприятиях ОПК.

Таблица 1

Основные признаки типов производства [2]

Признаки	Единичное производство	Серийное производство	Массовое производство	Опытно-серийное производство
Масштаб	малый	средний	большой	малый — средний
Объем номенклатуры	большой	средний	малый	большой
Возможность переналаживания	очень высокая	средняя	очень низкая	высокая
Прогнозируемость	низкая	средняя	высокая	достаточно высокая
Быстродействие	очень высокое	среднее	очень низкое	очень высокое

Таблица 2

Дополнительные признаки типов производства [1]

Признаки	Тип производства			
	единичное производство	серийное производство	массовое производство	опытно-серийное производство
Вид оборудования	универсальный	программный	узко специализированный, агрегатный	программный, универсальный
Уровень оснащенности производства	низкий	средний	высокий	средний
Уровень технологической подготовки	низкий	высокий	очень высокий	высокий
Размещение оборудования	определяется функциональным назначением продукции	специализированное разделение по видам обработки и продукции	автоматический выпуск готовых деталей, сборочные конвейеры	специализированное разделение по видам обработки и продукции
Доля ручного труда	высокая	используется преимущественно на сборочных и слесарных операциях	используется только при исправлении брака	используется на специальном универсальном оборудовании, на сборочных операциях
Уровень квалификации работников	уникальный	высокий	низкий	высокий

Сегодня в работах Б. В. Големцева выделен ряд ключевых признаков типов производства, среди которых можно отметить масштаб производства, объем номенклатуры производства, возможность переналаживания производства, прогнозируемость производства и быстродействие системы управления производством (табл. 1).

Применительно к оборонным предприятиям определяющим признаком становится быстродействие, поскольку отражает длительность перехода между устойчивыми состояниями производства. Немаловажным является быстродействие в процессе изготовления и испытания опытно-экспериментальной продукции, влияющее на окончательное принятие решений по передаче продукции в серийное производство. На этом основании дополнены признаки типов производства (табл. 2).

Необходимо подчеркнуть, что индикаторы опытно-серийного производства становятся достижимыми в случае успешности освоения опытных образцов новых и модифицированных изделий, а также ритмичного выпуска изделий оборонного заказа. При таком исходе от организации производства требуется высокий уровень быстродействия, что может быть обеспечено высокотехнологичным оборудованием и адаптивной системой производственного менеджмента.

Отличительной чертой опытно-серийного производства от других типов производства является то, что освоение опытно-экспериментальной и выпуск серийной продукции осуществляется на одном и том же технологическом оборудовании.

В решении проблемы эффективного управления опытно-серийным производством на предприятиях ОПК особое место занимает объективная необходимость разработки методического обеспечения совершенствования производственного менеджмента. Именно целевое совершенствование управления опытно-серийным производством, на взгляд автора, должно обеспечить переход на новый уровень функционирования таких функциональных подсистем, как научно-исследовательская, техническая подготовка производства, материально-техническое обеспечение, управление производством, управление качеством, управление затратами, информационно-справочное обеспечение, управление персоналом и др.

В научно-технической литературе и современных исследованиях по проблематике организации производства на предприятиях ОПК наибольшее распространение получило понимание неразрывной связи управления производственной программой, сформированной на основе



Рис. 1. Производственная структура Уральского завода бронетехники

государственного оборонного заказа и контрактов на изготовление и поставку продукции гражданского назначения с базовыми принципами организации производственного процесса: прямоточностью, непрерывностью, пропорциональностью, параллельностью и специализацией, а также дополненными С. А. Соколицыным и Б. И. Кузиным ритмичностью, автоматичностью, гибкостью, системностью и оптимальностью [1, 4, 7, 10], что обеспечивает в сложной пространственной организации подразделений предприятий ОПК выделение 6–8 основных и 5–7 вспомогательных бизнес-процессов.

Так, Уральское предприятие ОПК, специализирующееся на выпуске бронетехники, имеет сложную производственную структуру (рис. 1) [8].

Следует отметить, что, несмотря на проводимые головным предприятием бронетехники комплекса взаимосвязанных организационных, научных, технических и других решений по своевременному выполнению государственного оборонного заказа, практически у каждого завода данного объединения имеются инновационно-перспективные проекты по освоению новых образцов продукции, внедрению инновационных научно-технических разработок и передовых технологий, обеспечивающих достижение нового уровня высокотехнологичности и качества выпускаемой бронетанковой техники и продукции гражданского назначения. Такая тенденция реализации инновационных проектов в организацию производства обуславливает внедрение в менеджмент предприятиями элементов проектного управления [6, 7], которые позволяют обеспечивать:

- значительное сокращение сроков разработки и внедрения НИОКР;
- сбалансированную техническую подготовку производства для освоения новых образцов изделий в опытно-серийном производстве;
- эффективные решения в преобразовании менеджмента предприятиями;
- внедрение в технологию изготовления бронетехники уникальных методов организации «бережливого» производства [3, 7] и др.

В настоящее время традиционные подходы к совершенствованию методического обеспечения управления организацией производства, изложенные в работах таких исследователей, как

Р. Дафт, С. А. Соколицын, Б. И. Кузин и др., не достаточно рациональны для решения задач эффективного управления опытно-серийным производством на предприятиях ОПК [5, 9, 10].

Для управления производственным процессом выпуска военной продукции предприятиями ОПК с опытно-серийным типом характерны следующие основные особенности:

- уникальность выпускаемой продукции;
- широта применения наукоемких технологий;
- использование высокоточного оборудования;
- автоматичность технологических операций на основе робототехнических средств и безлюдной технологии;
- высококвалифицированный производственный персонал и др.

Именно поэтому в сложившихся условиях опытно-серийного производства на предприятиях ОПК целесообразно в рамках программ использовать элементы проектного управления. Программа в переводе с греческого означает «предписание», то есть предварительное описание предстоящих событий или действий, а термин — проект в управленческой деятельности — в переводе с английского раскрывается как временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата.

В связи с этим автор считает, что развитие управления опытно-серийным производством на предприятиях ОПК должно идти по направлению формирования программно-проектного управления как функциональной подсистемы менеджмента предприятием в целом. Организационно-экономические инструменты программно-проектного управления опытно-серийным производством представлены на рис. 2.

В настоящее время в условиях сокращения сроков выполнения НИОКР и освоения производствами предприятий ОПК новых образцов вооружения не вызывает сомнения в необходимости четкого определения и назначения функций программно-проектного управления опытно-серийным производством. Именно целевые ориентиры программно-проектного управления позволяют осуществить выбор конкретных задач, уточнить необходимый перечень календарно-плановых нормативов производства, разработать алгоритмы их решения, а также установить логическую взаимосвязь каждой задачи с другими в процессе организации

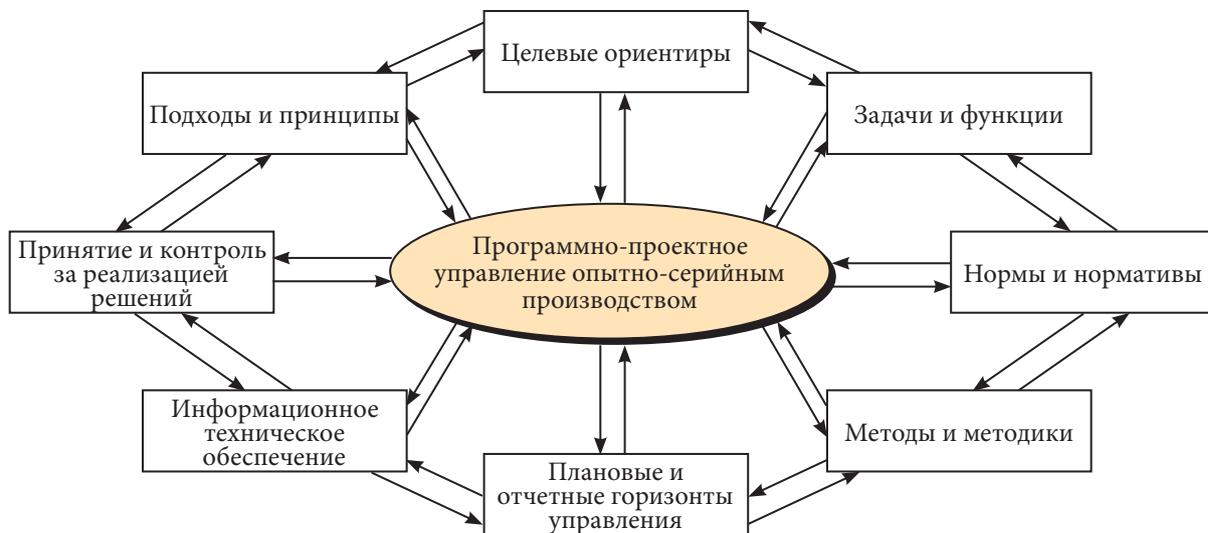


Рис. 2. Инструменты программно-проектного управления опытно-серийным производством



Рис. 3. Блок-схема механизма программно-проектного управления опытно-серийным производством

производственного процесса по достижению установленных ориентиров.

На основе представленной на рис. 2 совокупности организационно-экономических инструментов программно-проектного управления (ППУ) и процесса определения целевых ориентиров опытно-серийного производства автор предложил укрупненную блок-схему функционирования механизма ППУ для предприятий ОПК (рис. 3).

Как видно из рис. 3, методическое обеспечение функционирования механизма ППУ опытно-серийным производством для предприятий ОПК охватывает широкий диапазон структурированной организации работ, начиная от идей НИОКР до достижения конкретного результата — освоения новой продукции серийным производством.

Таким образом, ППУ опытно-серийным производством может обеспечить для предприятий ОПК максимальное сокращение сроков разработки НИОКР, апробацию и подготовку к серийному выпуску опытно-экспериментальной продукции в рамках государственного оборонного заказа.

В связи с этим представляется необходимым дальнейшее развитие методологии ППУ опытно-серийным производством предприятий ОПК с расширением функций взаимосвязи НИОКР с опытно-серийным производством для целевого мониторинга сокращения сроков и затрат освоения производством новых образцов опытно-экспериментальной продукции.

Для реализации этой задачи автор на базе процессного, комплексного и интеграционных подходов к управлению опытно-серийным производством и применением современных методов экономико-математического моделирования разработает стандарт-графики технологии ППУ на основе применения интегрированных автоматизированных бизнес-процессов управления и технологических процессов изготовления опытно-экспериментальной продукции с необходимым инструкционно-методическим инструментарием, отражающим целенаправленную организацию производства военной продукции.

В заключении целесообразно отметить, что для развития ППУ опытно-серийным производством на предприятиях ОПК Российской Федерации имеются все необходимые предпосылки:

опыт эффективного внедрения инновационных НИОКР и использования научно-производственного потенциала, гибкость и оперативность управления организацией производства, умение мотивировать сокращение затрат и повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции и др. Однако, как показывает анализ эффективности систем управления опытно-серийным производством, потенциал менеджмента предприятиями ОПК не исчерпан, и в настоящее время существуют объективные организационно-экономические предпосылки для повышения научно-технического уровня бизнес-процессов управления и организации изготовления с минимальными затратами опытно-экспериментальной и серийной военной продукции.

Литература:

1. Големенцев, Б. В. Глубокая модернизация высокотехнологичных машиностроительных предприятий мелкосерийного производства // Вестник УГ-ТУ-УПИ: Серия «Экономика и управление». — Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. — 2006. — № 9(80). — С. 35–41.
2. Големенцев, Б. В. Типы машиностроительных производств в условиях инновационной экономики // Управление риском. — 2009. — № 4. — С. 66–71.
3. Вулик Джеймс, П., Джонс Дэниел, Т. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. 2-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 473 с.
4. Глезман, Л. В. Управление производственной программой машиностроительного предприятия: теория и практика. — Екатеринбург, Изд-во Института экономики УрО РАН, 2015. — С. 35–47.
5. Дафт, Р. Менеджмент / Пер.с англ. 10-е изд. — СПб.: Питер. — 2017. — 656 с.
6. Ковалева, Е. Б., Маликова, Д. М. Инновационные аспекты в развитии регионального машиностроения. — Екатеринбург: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2016. — С. 107–116.
7. Пыткин, А. Н. Механизм регионального стратегирования. — Екатеринбург: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2007. — С. 188–207.
8. Пыткин, А. Н. Экономика Урала в эпоху реформ, революций и войн. — Екатеринбург: Изд-во Института экономики УрО РАН, 2009. — С. 109–134.
9. Репин, В. В., Елиферов, В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / 7-е изд. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. — 408 с.
10. Соколицын, С. А., Кузин, Б. И. Организация и оперативное управление машиностроительным производством. — Л.: Машиностроение, 1988. — 527 с.