

УДК 658.5.011:65.014.12(045)

*Т.А. Минеева, Н.А. Кузнецова, Н.Е. Калинина***ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТНОГО ОФИСА НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Данная статья посвящена исследованию проблем внедрения проектного офиса на машиностроительном предприятии. Сочетание серийного производства и индивидуальных заказов имеет особую актуальность в современных условиях. Цель данной статьи – адаптация концепции внедрения проектного офиса к структуре управления. Проектный офис представляет собой универсальный высокоэффективный метод, позволяющий совместить серийный и позаказный методы производства. Рассматривается гипотеза возможности применения проектного подхода к организации работ подразделений предприятия. В статье инструменты проектного подхода рассматриваются на примере процесса постановки продукции на машиностроительное предприятие. Строятся структурно-логическая и матричная модели системы управления. Проводится анализ зон ответственности, точек разрыва. Предлагается новая модель взаимодействия подразделений. Рассматривается разделение ответственности на производственную и административную составляющие. Также обсуждается ситуация разделения заказа на подпроекты по этапам постановки продукции на производство с сохранением логики проектного управления. Описано разделение функций для администратора и руководителя проекта по реализации индивидуального заказа. Этапы анализа сопровождаются графическими иллюстрациями, таблицами, позволяющими наглядно продемонстрировать логику применения метода к работе предприятия. В результате формируется оптимальная концепция процесса введения нового изделия на производство.

*Ключевые слова:* машиностроительное предприятие, проектный офис, структура ответственности, структурно-логическая модель, процесс опытного производства, центр ответственности, индивидуальный заказ, функции администратора проекта.

DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-5-836-841

**Введение**

На современных машиностроительных предприятиях изменяются требования, предъявляемые к постановке изделия на производство. Базовыми факторами для предприятия являются: соответствие требованиям заказчика, длительность процесса, уровень брака, значительный объем исправлений и трудоемкость внедрения предлагаемых решений. Дополнительными ограничениями, препятствующими развитию проектного подхода, являются невысокий уровень цифровизации и сопротивление изменениям со стороны персонала.

Актуальность работы заключается в адаптации методов проектного подхода для изменения существующей организации предприятия. В работе описаны схема распределения ответственности подразделений, условия применимости подхода на машиностроительных предприятиях.

Под проектным офисом понимают структурное подразделение предприятия, которое занимается ведением индивидуальных заказов/проектов. Данное подразделение имеет гибкую структуру, в его состав могут входить штатные сотрудники (занимаются проектной деятельностью как основной работой) и совместители (сотрудники производственных подразделений предприятия). Для каждого проекта выделяют администратора, руководителя и текущих исполнителей. Соотношение штатных сотрудников и совместителей колеблется в пределах 20 % штатных и 80 % совместителей – до 50 % штатных и 50 % совместителей. Данные показатели зависят от степени формализации процессов работы над заказом: чем выше формализация, тем меньше можно брать штатных сотрудников. Особенностью подразделения является нарушение принципа единоначалия, т. к. возникает двойная ответственность: за достижение контрольных точек по формальным признакам и получение результатов, отражающих суть проекта.

Большая часть исследователей [1-6] предлагает вводить проектный офис как жесткую структуру, имеющую в составе администраторов проектов. Подразумевается, что в процессе выполнения проекта администратор либо сам «видит и понимает» особенности выполнения проекта, либо привлекает консультантов профильных подразделений. Данный подход сильно зависит от уровня квалификации администратора, степени лояльности производственных подразделений к проектному офису и не гарантирует само повышение эффективности.

Другое направление – предлагается наделять функциями администратора сотрудников производственных подразделений [7-11]. В этом случае проектный офис не имеет штатных сотрудников и

является «плавающей» структурой, которая необходима для отслеживания заказа, принятия решений по спорным вопросам и соответствующих управленческих решений. Данный вариант структуры приводит к потере управляемости процесса, т. к. эксперт очень редко может одновременно думать об эффективном решении и выполнении формальных требований проекта.

Рассмотрим функции проектного офиса для машиностроительного предприятия, принимая как гипотезу, что он может являться эффективным подразделением для ведения проектов за счет разделения ответственности на административную и предметную составляющие [4; 12-14].

Функции проектного офиса можно разделить на три основных блока:

- создание, внедрение и развитие корпоративной системы управления проектами;
- запуск новых проектов;
- поддержка всех проектов в организации.

Основные управляющие функции распределены между субъектами управления проектом таким образом:

- контроль выполняет администратор проекта;
- регулирование осуществляет менеджер проекта;
- исполнение выполняет производственное подразделение.

Основное преимущество при использовании формального подхода по управлению проектами заключается в следующем [1]:

- руководить проектом назначается администратор, который несет всю ответственность за конечные результаты проекта;
- по каждому проекту выполняется подробное планирование и в течение всего периода реализации осуществляется управление и контроль;
- принятие решений по проекту осуществляется исходя из наибольшей пользы для всего проекта в целом, а не конкретного функционального подразделения, которое участвует в проекте.

Но при этом формальный подход имеет существенные недостатки:

- возникает много конфликтов на уровне функциональных подразделений, на уровне администратор – специалист производственного подразделения. Это связано с разными критериями оценки решений и технологиями работы;
- подробное планирование приводит к увеличению затрат на управленческие функции, т. к. проект – уникальная деятельность, поэтому точность планирования изначально невысока;
- необходимы дополнительные инструменты по выработке решений на стыке разных предметных областей, т. к. сотрудники производственных подразделений отвечают только за свои области и не несут ответственности за проект;
- интересы клиента могут потеряться при большом количестве коммуникаций. При данной структуре ответственности возникает много согласующих связей, и теряются приоритеты.

При внедрении проектного офиса на машиностроительном предприятии появляются тенденции к увеличению гибкости; увеличению возможностей оценки риска; открытости и вариативности; повышению профессиональной компетенции сотрудников и руководства.

## Материалы и методы

Методологической основой исследования решения поставленных задач, определенных целью работы, являются системный, методический подходы к оценке структуры управления машиностроительного предприятия, структурно-логический анализ.

Преимущества использования проектного подхода – функциональный подход в сочетании с современными методами активизации творческого мышления и поиска оригинальных идей, оценки качества вариантов и затрат на обеспечение и реализацию заданных пунктов объекта при одновременном использовании структурных моделей.

Практика показывает, что применение структурных моделей не исключает одновременного использования моделей функциональных.

## Результаты

В работе рассмотрена организация работы по поставке продукции на производство машиностроительного предприятия АЛЬФА. На рисунке представлена структурно-логическая схема опытного производства с соответствующими этапами разработки продукции.



Рис. Структурно-логическая схема процесса постановки продукции на производство

При анализе работы опытного производства на предприятии АЛЬФА были выделены следующие «узкие места»:

– Точки разрыва в процессе. Стадии постановки на производство включают работу нескольких подразделений, промежуточные результаты передаются между подразделениями и в процессе передачи могут искажаться, теряться. При выполнении одного заказа – недостатков почти нет. Если заказов больше трех – возникают недоработки, слепые зоны (нет контроля в процессе). Как следствие, увеличивается количество запросов и заявок на доработку.

– Частичное дублирование и необходимость согласовывать электронный и бумажный документооборот. Хождение разных версий документов, описывающих изделие. Все результаты создаются в двух формах: электронная – для ускорения обмена данными, бумажная – для проверки и подписи документов. Дополнительные работы, связанные с проверкой всех источников документов (где появилась заявка-запрос, где последняя версия документов, были ли исправления, кто правил – он закончил?). Как следствие, дополнительный расход ресурсов предприятия (трудозатраты, материальные ресурсы, временные ресурсы).

– Нет инструмента мониторинга и управления отдельными заказами с точки зрения общего плана. Заказчику приходится общаться на каждой стадии с ответственным подразделением, что приводит к искажению данных и перекалыванию ответственности. Текущими документами для мониторинга являются техническое задание, план производства, акт приемки. Курирование идет согласно информационной системе по факту выполнения этапов. Непонятно, как идет прогнозирование сроков выполнения. Возникают задержки по срокам выполнения заказов и конфликты на уровне выполнения заказов между подразделениями.

– Нет взаимодействия сотрудников маркетолог – конструктор – технолог – менеджер по продажам. Анализ рынка и предложения по развитию делает конструктор. Заказы могут быть согласно плану развития или нет. Предложенные «виртуальные» изделия могут быть сложно производимые или очень дорогие. Проведенная работа по проектам НИР не воплощается в изделия. Существуют наработки, которые не продаются. Данная проблема приводит к дополнительным согласованиям в ходе выполнения заказа и, следовательно, к избыточным затратам.

Предлагается создание нового подразделения – проектный офис с полномочиями ведения заказа от заключения договора до сдачи партии заказчику. Ниже приведена структура ответственности по подразделениям (табл.).

Таблица

**Структура ответственности выполнения индивидуального заказа**

	Проект. офис	Служба главного констр.	Отдел главного технол.	Опытно-эксп. произв.	Отдел систем автом. проектир.	Отдел продаж
0. Заключение договора	О	И				И
1. НИР	О(А)	О(С)				И
2. Технический проект	О(А)	И	О(С)	И	И	
3. Разработка изделия	О(А)	И	О(С)			
4. Изготовление опытного образца	О(А)			О(С), И		
5. Подготовка производства	О(А)		О(С)	И	И	
6. Установочная партия	О(А)	И	И	О(С)	И	
7. Закрытие договора	О	И				И

Условные обозначения: О – ответственный за этап, О(А) – ответственный администратор, О(С) – ответственный от производственного подразделения, И – исполнитель.

В результате происходит оптимизация работы опытного производства, уменьшение загрузки конструктора, введение технологии «одного окна» – заказчик на протяжении всего заказа работает только со специалистом проектного офиса, выделяются ответственные за каждую стадию производства.

**Дискуссия**

Цель данного исследования – адаптация проектного подхода к организации опытного производства. Рассматривается гипотеза: применение проектного офиса ведет к оптимизации структуры управления. Сформулируем основные этапы работы введения проектного офиса машиностроительного предприятия.

1. В организационную структуру вводится новое подразделение Проектный офис. В его составе два сотрудника с полной занятостью: администратор проектов и менеджер; и на совмещение сотрудники соседних подразделений как руководители проектов. Функции сотрудников описываются в должностных обязанностях и для каждого проекта – в «Описании содержания проекта» в виде точек контроля и показателях результата. Степень детализации функций определяется уровнем индивидуальности заказа.

2. Этапы проектирования и выпуска заказа становятся подпроектами. При этом каждый подпроект рассматривается как завершённый этап и подразумевает, в том числе стандартные процессы управления (инициацию, планирование, исполнение, мониторинг и управление, завершение). Данная организация работ по подпроекту поможет более четко проводить управление этапами заказа и снизить риски по досрочному завершению проекта по вине предприятия.

3. Работа по проекту делится на три уровня: формально административная работа (ответственный – администратор проекта), общее ведение проекта и принятие решений (ответственный – руководитель профильного подразделения), текущая исполнительская работа – команда проекта (сотрудники подразделений, не обязательно профильных).

Для администратора проекта предлагается функционал: ведение клиента (получение заказа, информирование о состоянии выполнения заказа, запрос-получение дополнительной информации между клиентом и производственными подразделениями), администрирование работ по заказу (организация совещаний, согласований, утверждений документации), ведение информационного портала заказа на внутреннем сервере предприятия (создание структуры заказа на портале, публикация информации, отслеживание актуальности информации), мониторинг выполнения заказа (отслеживание точек контроля, выявление проблем, помощь в коммуникациях между подразделениями), документирование заказа (формирование отчетности по этапам выполнения, публикация документов, создание

протоколов решений по возникающим проблемам), работа по согласованию разных проектов между собой (составление и корректировка общего плана выполнения проектов предприятия, согласование и корректировка плана на уровне подразделений и исполнителей).

Руководителю профильного подразделения рекомендуется следующий набор обязанностей: общее управление проектом (управление этапами выполнения заказа, планирование, контроль, мониторинг проекта, принятие решений на каждом этапе выполнения заказа, для каждого подпроекта оценка целесообразности выполнения), решение проблемных ситуаций (диагностика проблемы, участие в разработке и оценка вариантов решения, подведение итогов по решению проблемы), работа с командой проекта (формирование команды, мотивация сотрудников, оценка необходимости повышения квалификации, оценка результатов работы), курирование текущего выполнения проекта.

Сотрудники подразделений, работающих в качестве исполнителей, отвечают за функции: выполнение задач по проекту, формирование отчетности по выполненным задачам (отчет по этапам выполнения, оценка соответствия результата контрольным точкам, перечень проблем и найденных решений).

Преимущества от внедрения данной структуры:

1. Общее курирование проектов (формально ответственность на одном подразделении, в одних руках).
2. Разделение полномочий на профессиональные и управленческие компетенции. На каждой стадии работает два ответственных специалиста: сотрудник профильного подразделения и сотрудник проектного офиса.
3. Возможность набора в команду проекта любых сотрудников предприятий (это как возможность выбрать лучших, и как мотивация).

## Выводы

Новая концепция системы управления оптимизирует распределение ответственности при позаканной организации работы машиностроительного предприятия. Предложено введение нового центра ответственности – проектного офиса, который будет вести заказ и контактировать с заказчиком. В результате произойдет выравнивание в структуре ответственности.

Таким образом, анализ структуры ответственности позволяет выявить проблемные, болевые функции (точки) работы предприятия, благодаря построению структурно-логической схемы. Метод позволяет решить проблемы с нечеткой ответственностью, перегрузкой профильных подразделений.

Значимость роли проектного офиса заключается не только в выстраивании внутренних процессов и правил управления проектной деятельностью, но и собственно в управлении проектами. Внедрение проектного офиса позволяет создать новую, более эффективную концепцию системы управления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдыгапарова С.Б., Адилова А.М. Подходы к определению типов и моделей проектных офисов. // Вестник университета Туран. 2015. № 4 (68). С. 225–229.
2. Кизим А.А., Кайфеджан Д.П., Черевань Т.В. Проблемы и методы в реализации проектов развития предприятий в рамках проектного менеджмента // Экономика устойчивого развития. 2020. № 4 (44). С. 112–116.
3. Куценко Е.И. Роль проектного подхода в деятельности предприятия // Моя профессиональная карьера. 2020. Т. 2, № 18. С. 55–60.
4. Науменко С.М., Шевцова О.Н., Шумилова Е.Ю. Основные функции проектного офиса системы управления проектами // Казанская наука. 2015. № 11. С. 87–93.
5. Розенков М.А. Проблемы проектного управления в опытно-серийном производстве // Ученые записки. 2021. № 3 (39). С. 36–39.
6. Чуланова О.Л., Андрейченко Ю.А., Рынгач О.Л. Виды проектных офисов и подходы к мотивации проектных команд // Материалы Афанасьевских чтений. 2021. № 4 (37). С. 5–11.
7. Гришан В.А. Организационное обеспечение проектной деятельности международной компании в наукоемких отраслях // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2018. Т. 3. № 4 (14). С. 457–458.
8. Зайнитдинова Я.Р., Найдис И.О. Исследование некоторых особенностей функционирования проектного офиса на наукоемком предприятии // Синергия Наук. 2019. № 31. С. 450–466.
9. Нерсесян Е.А., Прохорова О.К., Воронцов Р.О. Актуальные аспекты управления инновационным развитием предприятия // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 3 (34). С. 59–64.
10. Шахгираев И.У., Самбиев С-А. Особенности применения проектного подхода как инструмента антикризисного управления предприятием // Вестник научной мысли. 2021. № 6. С. 44–49.

11. Aryee S.A., Williams E.F.J., Turchenko I., Dombrovskiy Z. Creating the project management office and organizing project implement management in time // Актуальные научные исследования в современном мире. 2020. № 12-1 (68). С. 6–12.
12. Ponomarev A.A., Rogulenko T.M. The analysis and the peculiarities of establishing project management system of an organization // Modern Science. 2017. № 6-1. С. 73–77.
13. Privalov D.V., Privalova Yu.V., Korsakova T.V. Strategic approach to project management // Management in Economic and Social Systems. 2021. № 4 (10). С. 47–52.
14. Simionova N.E., Simionov R.Yu., Sinyak N.G. Assessment of the project management system in the context of the implementation of large-scale projects: approaches and indicators // Real Estate: Economics, Management. 2021. № 3. С. 30–34.

Поступила в редакцию 05.07.2022

Минеева Татьяна Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры организации машиностроительного производства  
Калинина Наталия Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры организации машиностроительного производства  
Кузнецова Надежда Анатольевна,  
старший преподаватель кафедры организации машиностроительного производства  
Институт новых материалов и технологий,  
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина  
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

*T.A. Mineeva, N.A. Kuznetsova, N.E. Kalinina*

#### **INTRODUCTION OF A PROJECT OFFICE AT A MACHINE-BUILDING ENTERPRISE**

DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-5-836-841

This article is devoted to the problems of implementing a project office at a machine-building enterprise. The combination of serial production and individual orders is of particular relevance in modern conditions. The purpose of this article is to adapt the concept of implementing a project office to the management structure. The project office is a versatile, highly efficient method that allows you to combine serial and custom production methods. The hypothesis of the project approach to the organization of work of enterprise divisions applying possibility is considered. The tools of the project approach are considered on the example of the product development process in the production of an enterprise in the article. Structural-logical and matrix models of the control system are built. The analysis of responsibility areas and break points is carried out. A new model of interaction between departments is proposed. The division of responsibility into production and administrative components is considered. The situation of the order division into subprojects according to the stages of the production process of the product while maintaining the logic of project management is also discussed. The separation of functions between the administrator and the head of the project for the implementation of an individual order is described. The stages of analysis are accompanied by graphic illustrations, tables that allow you to visually demonstrate the logic of applying the method to the work of the enterprise. As a result, an optimal concept of the process of introducing a new product into production is formed.

*Keywords:* machine-building enterprise, project office, responsibility structure, structural-logical model, pilot production, responsibility centre, individual order, project administrator functions.

Received 05.07.2022

Mineeva T.A., Candidate of Economics, Associate Professor,  
Associate Professor at Department of the Organization of Machine-Building Production  
E-mail: [tmineeva@list.ru](mailto:tmineeva@list.ru)

Kuznetsova N.A./, Senior Lecturer at Department of the Organization of Machine-Building Production  
E-mail: [nkalinina@rambler.ru](mailto:nkalinina@rambler.ru)

Kalinina Nataliia Evgenievna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at at Department of the Organization of Machine-Building Production  
E-mail [kuznetsovana1971@gmail.com](mailto:kuznetsovana1971@gmail.com)

Institute of New Materials and Technologies,  
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin  
Mira st., 19, Ekaterinburg, Russia, 620002