

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ*С.С. Зиновьев**Северо-Западный институт управления - филиал РАНХиГС
Россия, 191119 г. Санкт-Петербург, ул. Днепропетровская, 8*[DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2019.10.60.66-70](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.10.60.66-70)**PROBLEMS OF PROJECT MANAGEMENT IN THE AVIATION INDUSTRY***Zinovev S.S.**North-West Institute of Management, Branch of RANEPA
Russia, 191119 St. Petersburg, Dnepropetrovsk str., 8*

Сегодня авиационная промышленность России является одной из наиболее динамичных и привлекательных отраслей национальной экономики. Воздушный транспорт сохраняет высокие темпы роста объемов авиаперевозок, опережающие темпы роста экономики и темпы роста объемов перевозок мировой гражданской авиации. При инновационном сценарии развития российской экономики прогнозируется увеличение объемов авиаперевозок в ближайшие 20 лет со среднегодовыми темпами 6,3-7,8%. Это в свою очередь ведет к необходимости дальнейшего развития авиатранспортной инфраструктуры [29]. В то же время растут требования к обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации, следовательно, должны меняться и развиваться и подходы к управлению в отрасли.

Цель исследования - разработка рекомендаций по совершенствованию управления проектами в авиационной промышленности Российской Федерации.

Объектом исследования является авиационная промышленность. Предметом - применение методов проектного управления в авиационной промышленности.

Ключевые слова: проектное управление, авиапромышленность, воздушный транспорт, гражданская авиация.

Today, the Russian aviation industry is one of the most dynamic and attractive sectors of the national economy. Air transport maintains a high rate of growth in the volume of air traffic, faster growth rates of the economy and growth rates of traffic volumes of world civil aviation. Under the innovative scenario of the development of the Russian production of the economy, an increase in the volume of air transportation in the next 20 years is projected with an average annual rate of 6.3-7.8%. All this in turn leads to the need for further progress in the development of air transport additional infrastructure services [29]. At the same time, the requirements for ensuring safety in civil aviation are growing, therefore, approaches to the management of industry should change and develop.

The purpose of the study is to develop recommendations for the development of improved project management in the aviation industry of the Russian Federation.

The object of study is the flight aviation industry.

Keywords: project management, aircraft industry, air transport, civil aviation.

Задачи управления проектами в авиационной промышленности

Как было отмечено ранее, одной из основных проблем развития авиационной промышленности является сложность изменения бизнес-моделей, заключающаяся в трудности развития в компаниях необходимых компетенций, таких как маркетинг, продвижение, послепродажное обслуживание, формирование глобальных цепочек поставок, управление проектами. Большинство из перечисленных сфер являются блоками цепочки создания ценности Портера. Именно эти виды деятельности могут являться источником конкурентных преимуществ компании и обеспечивать успешную операционную деятельность компании. Однако для модернизации производства и решения вышеупомянутых проблем необходимо использовать методологию управления проектами.

Авиационная промышленность тесно связана с проектной деятельностью.

Создание самолета - достаточно сложный процесс, который может занимать от трех до нескольких десятков лет в зависимости от сложности конфигурации и объема НИОКР и производство. Центральное место в этом процессе занимает проектирование, которое требует огромного объема различного рода исследований, вычислений, графических работ. Для реализации процесса проектирования в опытно-конструкторских бюро работают специалисты многих технических областей, действуют лабораторные и производственные подразделения.

Процесс создания самолета включает в себя несколько этапов (см. рисунок 9):

- 1) Разработка авиaproекта;
- 2) Создание эскизного проекта, макета, технического проекта;
- 3) Рабочее проектирование;
- 4) Постройка, летные испытания и сертификация опытных образцов;



Рисунок 9. Этапы создания самолета⁴

После завершения работы на всех этапах создания самолета и получения сертификата начинается полноразмерное серийное производство, поставка самолета заказчику и его регулярная эксплуатация.

Авиационные проекты из-за своей продолжительности, высокой стоимости, участия большого числа высококвалифицированных кадров, технологической сложности выполнения задач, можно считать масштабными. При этом в исследовании Б.Фливерга 2014 года было доказано наличие положительной взаимосвязи между размером проекта и вероятностью увеличения стоимости проекта. То

есть чем масштабнее проект, тем больше вероятность превышения бюджета в ходе реализации [13].

Известный треугольник системы управления проектами, каждая сторона которого описывает ограничения с точки зрения качества, сроков и стоимости, также предполагает, что изменение одной из сторон обязательно влияет на другие. Например, сокращение сроков приводит к увеличению количества задействованных людей, что, в свою очередь, сказывается на бюджете проекта. Треугольник управления проектами представлен на рисунке 10.



Рисунок 10. Треугольник управления проектами⁴

Следовательно, проектное управление в целом должно активно использоваться в авиационной промышленности.

Более того, на данном этапе развития авиационной промышленности РФ, избыток производственных мощностей и низкий спрос на продукцию ведут к тому что, для нужд государственных структур сохраняется единичная сборка гражданских самолетов, практически не пользующихся спросом на коммерческом рынке. Не говоря о чрезмерной себестоимости такой несерийной продукции, эта практика также обостряет необходимость внедрения

проектного управления в авиационной промышленности.

В целом в авиационной промышленности выделяют четыре типа проектов:

Промышленные проекты;

Основной общей чертой данных проектов является то, что работа должна проводиться непосредственно на объекте, который подвергается воздействию и обычно удален от подрядчика. Таким образом, эти проекты часто являются публичными. Они сопряжены с особыми рисками и проблемами

организации, требуют значительных капиталовложений и качественного управления прогрессом, опытом и качеством. Операции являются опасными, так что аспекты охраны здоровья и безопасности требуют особого внимания.

Для очень крупных промышленных проектов финансирование и необходимые ресурсы могут быть слишком велики для того, чтобы один подрядчик мог выполнить всю работу. Поэтому процесс организации работы и коммуникаций сложнее, чем в других типах проектов.

Производство;

Производственные проекты приводят к созданию механического или электронного оборудования, машин, судов, воздушных летательных аппаратов, сухопутных транспортных средств или какого-либо другого продукта или элемента специально разработанного оборудования. Готовый продукт может быть специально разработан для одного клиента, но внутренние исследовательские и опытно-конструкторские проекты для продуктов, которые будут продаваться во всех секторах рынка, также попадают в эту производственную категорию. Производственные проекты обычно проводятся в лаборатории, на заводе, на верфи, в ангаре или в другой среде, где компания должна иметь возможность осуществлять непосредственное управление и обеспечивать оптимальные условия работы.

Конечно, эти оптимальные условия существуют не на всех производственных проектах. Некоторые производственные проекты предполагают работу вне помещений компании, например, при установке и вводе в эксплуатацию машины или оборудования в помещении заказчика, при тестировании летательного аппарата в различных климатических условиях, обучении клиентов и в рамках пост-проектного и технического обслуживания.

Международные производственные проекты подвержены более высокому риску и трудностям контроля и координации, возникающими из-за сложности организационной структуры, национального соперничества, контрактов, междугородной связи, языкового барьера и наличия разных технических стандартов. Особенно рискованной является работа над сложными продуктами, которые разрабатываются и изготавливаются рядом сотрудничающих организаций, расположенных в разных странах. Примером является производство самолета, в котором двигатели могут быть разработаны и изготовлены в одной стране, крылья - в другой, а сборка - в третьей стране.

Проекты ИТ и проекты, связанные с изменением управления;

Каждая компания, независимо от ее размера, нуждается в прохождении экспертизы управления проектами по крайней мере один раз. Это проекты возникают, когда компании перемещают свои штаб-квартиры, разрабатывают и внедряют новую компьютерную систему, начинают маркетинговую кампанию, готовятся к торговой выставке, производят технико-экономическое обоснование или другой отчет об исследовании или реструктурируют

организацию. Это операции, которые включают в себя управление и координацию действий для получения конечного результата, который не может быть идентифицирован, главным образом, как элемент аппаратного обеспечения или конструкции.

Несмотря на то, что проекты управления обычно не приводят к созданию физических объектов, ценностей, успешное функционирование компании зависит от их успешной реализации. Эффективное управление проектом явно не менее важно для этих проектов, чем для самого крупного проекта по проектированию воздушных судов.

Научно-исследовательские проекты;

Научно-исследовательские проекты могут выполняться компанией для собственной последующей эксплуатации. Успешные исследования могут влиять и на другие отрасли.

Исследовательские проекты несут наивысший риск, поскольку они стремятся расширить границы человеческого знания. Цели проекта, как правило, те могут быть четко сформулированы. Поэтому исследовательские проекты обычно не поддаются методам управления проектами, которые могут быть применены к промышленным, производственным или управленческим проектам.

Один из описанных типов проектов или любое их сочетание может иметь место в рамках авиационного проекта, проектной программы или портфеля проектов компании.

Таким образом управление проектами в авиационной промышленности преследует несколько задач, зависящих от типа проекта.

Характерные особенности управления проектами в авиационной промышленности

Проекты авиационной промышленности имеют ряд отличительных характеристик:

Масштабность проектов;

Проекты авиационной промышленности чаще всего можно квалифицировать как масштабные [10].

Влияние и участие государства;

Государство в проектах авиационной промышленности является важным стейкхолдером согласно модели Менделоу, так как обладает одновременно высокой степенью влияния и заинтересованности.

В Российской Федерации Министерством промышленности и торговли была разработана государственная программа «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы», также предоставляется финансовая поддержка на реализацию проектов [1]. В Европейском Союзе также есть свои документы, регулирующие деятельность в отрасли и регламентирующие планы развития до 2050 года.

Необходимость внедрения инноваций;

Данная необходимость обусловлена ежегодным ужесточением требований по безопасности, защите окружающей среды и ликвидации последствий негативного воздействия на экологию, а также необходимостью повышения конкурентоспособности компании на рынке.

Технологическая сложность;

Все типы проектов авиационной промышленности, промышленные, производственные, управленческие и научно-исследовательские непосредственно связаны со инновациями и технологиями.

Большое количество заинтересованных сторон;

Большое количество заинтересованных сторон обусловлено тем фактом, что проекты авиационной промышленности и их результаты являются масштабными и зачастую социально значимыми. Так что заинтересованы в реализации не только непосредственные подрядчики, поставщики и инвесторы, но и государство и общество в целом.

Также особое внимание уделяется научно-исследовательским проектам, направленным на развитие базовых инноваций, основанных на научных открытиях и крупных изобретениях, новых поколений техники и технологий. С одной стороны, накопление базовых инноваций приводит к новому технологическому уровню. С другой - вложения в данный тип инноваций крайне редко оправдываются. Примером текущего научно-исследовательского проекта

Исследователи Флоурис и Лок в одной из своих последних работ отмечают, что большое количество заинтересованных сторон в проектах авиационной промышленности значительно усложняет работу [4].

Высокий уровень риска;

Высокий уровень риска вызван в первую очередь масштабностью проектов. Чем крупнее проект, тем больше вероятность, что один или несколько показателей успешности реализации будут не выполнены.

Более того масштабность проекта требующие участия нескольких подрядчиков также повышают риски и усложняют процесс управления авиационными проектами.

Необходимость в большом штате квалифицированных сотрудников;

Исследование, проведенное национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства США, показывает, что

70% авиационных происшествий связаны с человеческим фактором [5]. Основными причинами ошибок являются физиологические и психологические ограничения человека [16]. Причинами ошибки могут быть усталость, нагрузка и страх, а также когнитивная перегрузка, плохо выстроенная межличностная коммуникация, несовершенная обработка информации и неправильное принятие решений [17]. Поэтому возникает необходимость в найме высококвалифицированного персонала.

Как было отмечено ранее, проекты авиационной промышленности являются масштабными и, следовательно, требуют значительного объема ресурсов, в том числе человеческих.

Более того работа в авиационной промышленности зачастую может быть опасна для здоровья, в связи с чем в ряде государства регламентируется специальными законами. В связи с вводимыми ограничениями, затрагивающими в том числе продолжительность работы сотрудников, влекут за собой необходимость найма большого числа сотрудников.

Управление проектами в авиационной промышленности в Российской Федерации

Управление проектами авиационной промышленности в Российской Федерации развивается вместе с отраслью.

В первую очередь управленческие проекты в РФ направлены на:

Освоение и внедрение принципов цифрового проектирования и изготовления авиационной техники;

Применение и освоение новых технологических процессов производства;

Модернизацию оборудования авиационных организаций и предприятий.

При этом, согласно данным Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, доля модернизированной производственной базы в общем объеме производственной базы, обеспечивающей выпуск авиационной продукции, будет равномерно расти вплоть до 2018 года. Данные о долях представлен на рисунке 13.



Рисунок 13. Доля модернизированной производственной базы в общем объеме производственной базы, обеспечивающей выпуск авиационной продукции [5]

Также особое внимание уделяется научно-исследовательским проектам, направленным на развитие базовых инноваций, основанных на научных открытиях и крупных изобретениях, новых поколений техники и технологий. С одной стороны, накопление базовых инноваций приводит к новому технологическому уровню. С другой - вложения в данный тип инноваций крайне редко оправдываются. Примером текущего научно-исследовательского

проекта может служить стремление создать технологии и перспективные сплавы, обеспечивающие изготовление конструкций свободной турбины с повышенной на 20 процентов прочностью, увеличение ресурса лопаток в 2-4 раза, повышение температуры стенки жаровой трубы на 200—300°C, снижение веса колеса [5].

Важной особенностью реализации проектов авиационной промышленности в России является

прогнозирование стоимости проекта с учетом колебаний валютных курсов. При этом из-за большого числа поставщиков, использующих разные валюты, необходим учет как курса рубля к евро, так и к долларам. Это в свою очередь приводит к неопределенности и риску неблагоприятного изменения обменных курсов.

Заключение

Сегодня авиационная промышленность России является одной из наиболее динамичных и привлекательных отраслей национальной экономики. Воздушный транспорт сохраняет высокие темпы роста объемов авиаперевозок, опережающие темпы роста экономики и темпы роста объемов перевозок мировой гражданской авиации. При инновационном сценарии развития российской экономики прогнозируется увеличение объемов авиаперевозок в ближайшие 20 лет со среднегодовыми темпами 6,3-7,8%. Это в свою очередь ведет к необходимости дальнейшего развития авиатранспортной инфраструктуры. В то же время растут требования к безопасности, организации гражданской авиации, следовательно, должны меняться и развиваться подходы к управлению в отрасли.

Список использованной литературы

Аншин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А. Управление проектами: фундаментальный курс: учебник // М.: Высшая школа экономики. - 2013.

Flouris T. G., Lock D. Aviation project management. - Routledge, 2016.

Flouris T. G., Lock D. Managing Aviation Projects from Concept to Completion. - Routledge, 2016.

Helmreich R. L., Foushee H. C. Why crew resource management? Empirical and theoretical bases of human factors training in aviation. - Academic Press, 1993.

Webb A. Using earned value: a project manager's guide. - Gower Publishing, Ltd., 2003.

Дутов А. В., Клочков В. В. Стратегическое управление развитием авиационных технологий: проблемы и современные решения // Экономический анализ: теория и практика. - 2013. - №. 48 (351).

Сидоров Д. А. Инновационный менеджмент в авиакомпаниях // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. - 2015. - №. 214 (4).

Тесля Ю. Н. и др. Система управления проектами авиастроительного предприятия // Управление развитием складских систем. - 2011. - Т. 8.

Assaf S. A., Al-Khalil M., Al-Hazmi M. Causes of delay in large building construction projects // Journal of management in engineering. - 1995. - Т. 11. - №. 2. - С. 45-50.