

УДК 338.1

В.А. Гафиатуллин

ИНСТРУМЕНТЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ КОМПЛЕКСА ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАСТРОЕНИЯ

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности применения инструментов проектного управления на предприятиях авиастроительного комплекса страны. Изучен исторический аспект проектного менеджмента как практики управления. Особое внимание уделено изучению опыта зарубежных стран выбравших методологию и инструменты проектного управления как основу инновационного развития предприятий авиастроительного комплекса. В ходе анализа выделены проблемы, с которыми сталкиваются предприятия в процессе внедрения инструментов проектного менеджмента. Выделены преимущества внедрения инструментов проектного управления, особенно для предприятий авиастроительного комплекса.*

***Ключевые слова:** авиастроительный комплекс, инновационное развитие, инструменты управления, проектное управление*

Valery Gafiatullin

TOOLS PROJECT MANAGEMENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES OF AIRCRAFT INDUSTRY

***Annotation.** In the article the peculiarities of application of tools of project management at the enterprises of the aircraft building complex of the country. Studied the historical aspect of project management as a management practice. Special attention is given to studying of experience of foreign countries have chosen the methodology and tools of project management as a basis of innovative development of enterprises of the aircraft building industry. The analysis highlighted the problems faced by enterprises in the process of implementing the tools of project management. The advantages of implementing the tools of project management, especially for enterprises of the aircraft building industry.*

***Keywords:** aircraft manufacturing complex, innovative development, management tools, project management*

Развитие проектного управления как метода реализации производственного потенциала всегда было востребовано отраслями производящими продукцию, имеющую высокую добавленную стоимость. Специфика авиационной промышленности как нельзя лучше подходит для применения инструментов проектного управления. Длинные производственные цепочки, зачастую уходящие в другие отрасли, позволяют авиационной промышленности являться локомотивом многих направлений высокотехнологичных производств. Особую важность в этом случае приобретает кооперационная составляющая, позволяющая рассчитывать на синергетический эффект от реализации многих государственных и частных программ и проектов. Машиностроительный комплекс всегда был основой развития индустриальных стран, авиационная промышленность как вершина научно-технического потенциала страны оказывает беспрецедентное влияние на смежные отрасли. Дополнительный объем производства, полученный от кооперации со смежными отраслями, может превышать рост собственного потенциала авиационной промышленности в несколько раз.

Концепция управления проектами базируется на понятии «проект», который рассматривается гораздо шире нежели ряд мероприятий, направленных на достижение цели. Дословно «проект» происходит от латинского «projectus» и определяется как «брошенный вперед». Проект характеризуется как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на формирование уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений. Определение категории «проект» выходит за рамки исследования, но мы остановимся на том, что удовлетворяющее нас определение будет иметь три ключевые характеристики:

- наличие цели;
- временные и ресурсные ограничения;
- отсутствие предварительно разработанного плана работ.

В основу проектного управления поставлена задача изменения исходного состояния системы в процессе преобразования ресурсов во времени. Процесс изменения осуществляется в соответствии с планом работы по заранее сформулированным требованиям и правилам в рамках накладываемых ограничений, определяется как управление проектом [1].

Использование инструментов проектного управления в авиационной промышленности связано с тремя группами проблем.

- Непосредственно управление проектами. Плохо составленный план создаст негативные тенденции в процессе выполнения проекта и повысит вариативность процессов выполнения плана.
- Производственное планирование. Неудачные попытки интегрировать производственное расписание с основным расписанием проекта приведут к несоблюдению сроков, большим объемам незавершенного производства.
- Управление поставками и потоками ресурсов. Ошибки при планировании сроков координации работ могут привести к отсутствию или минимальному уровню инвентаря и запасных частей на рабочих местах, при необходимости их наличия продиктованной основным проектным расписанием. Задержки материалов могут существенно ударить по выполнению всего проекта.

Проектное управление получило признание во всем мире и стало прогрессивным направлением в экономике. Внедрение инструментов проектного управления в практику деятельности предприятий авиастроительного комплекса позволит нивелировать существующие недостатки системы. Прежде всего, эти недостатки связаны с непрозрачностью происходящих процессов на предприятиях и сопряженных с ними финансовых и временных потерь. Интеграция предприятий, связанная с единым производственным процессом без внедрения самых современных научно-обоснованных методов и систем управления, без кардинального изменения бизнес-процессов не приведет к тому уровню изменений, что необходимы отрасли для сохранения конкурентоспособности на международных рынках. На данный момент существует проблема несогласованности определенных управленческих структур с концепцией проектного управления, зачастую это ведет к неспособности обеспечить временные рамки государственных заказов и неадекватности руководства перед возникающими вызовами производства. При этом происходит утрата времени и знаний, связанных как с разработкой новых образцов техники, так и совершенствованием выпускаемой продукции. Описанные проблемы являются системными и их устранение видится в пересмотре подходов к построению и функционированию предприятий авиастроительного комплекса. Необходимо постепенное внедрение новейших механизмов и инструментов управления инновационным развитием. Процесс стратегических изменений в системе управления отраслью не может быть ни быстрым, ни дешевым и связан с огромным количеством рисков. В тоже время игнорирование подобного дисбаланса в системе управления грозит потерей потенциала и возвращению комплекса во времена застоя и несет упадок большому количеству отраслей народно-хозяйственной системы страны.

Проектное управление как сфера практической деятельности успешно развивается в течение продолжительного времени. Его методология и средства широко используются во всех сферах целенаправленной и проектно-ориентированной деятельности. Развитие процессного подхода тесно связано со становлением авиационной промышленности США. О проектном управлении как самостоятельном направлении в менеджменте начали говорить в тридцатых годах XX в.. Актуализация и становление метода было связано с увеличением масштабов проектов реализуемых в рамках бюджетных и временных ограничений. Метод получил развитие в связи с разработкой специальных методов кооперации инжиниринга крупных авиационных проектов «US Air» в США. Так в 1956 г. ком-

пания «Du Pont de Nemour» разработала метод критического пути (СРМ), который был использован для управления ракетной программой «Атлас». Следующей стала система сетевого планирования PERT (*англ.* Program (Project) Evaluation and Review Technique) [2]. В настоящем виде процессный подход, применимый в авиационной промышленности западных стран, сформировался в начале восьмидесятых годов прошлого века и был изначально ориентирован на выполнение небольших проектов ориентированных на уникальные требования заказчика. Позже были сформированы ключевые составляющие методики: управление конфигурацией, управление качеством, оценка риска при реализации проектов, работа в условиях ограничений.

При внедрении проектных методов управления зарубежные компании смогли значительно сократить количество подрядчиков, стоимость производства и время сбора изделий и агрегатов. Ярким примером можно считать компанию «Боинг», срок производства и сборки широкофюзеляжного самолета типа Боинг 747 и 767 было снижено с 18 до 10 месяцев. Опыт компании был заимствован другими авиастроителями, если консорциум «Эрбас Индастри» снизил время сборки с 12 до 9 месяцев то «Белл Хеликоптер» снизила время производства легкого вертолета с 2 лет до 10 месяцев. Но показательны не только успехи авиастроителей, существует примеры внедрений проектного управления на авиаремонтных компаниях. Компания Израиля по техническое обслуживание авиалайнеров «Джамбо» после внедрения инструментов проектного управления сократила показатель среднего времени пребывания самолета в мастерской с трех месяцев до двух недель, что позволило планировать заказы не на два месяца, а на год вперед. Компанией Vector Strategies посредством применения инструментов проектного управления за два месяца удалось снизить количество воздушных судов, находящихся в ремонте с 26 до 14. Среднее время производственного цикла, в частности из-за старения ряда воздушных судов, на тот момент составляло 225 дней и за 4 месяца удалось сократить этот показатель до 132 дней. Удалось добиться существенного улучшения качества всех бизнес-процессов компании. Данные примеры характеризуют деятельность отдельных компаний и не отражают изменения в отрасли, хотя могут дать реализовавшим их компаниям конкурентные преимущества [4].

На сегодняшний день отечественные предприятия авиационной промышленности используют методы проектного управления не так широко как иностранные компании. Все больше руководителей связанных с производством наукоемкой продукции приходят к пониманию необходимости внедрения проектного управления как на уровне предприятий, так и в целом в комплексе авиационной промышленности. Однако игнорирование традиций советской и российской школы авиастроения может привести к негативному результату. Существует множество примеров копирования западных технологий и методик в российских реалиях, и результатом подобного подхода является трата огромных средств без каких-либо значимых результатов. В то же время в России существует ряд успешных примеров внедрения проектного управления в частных компаниях, на предприятиях со значительной долей государственной собственности, а так же при исполнении федеральных целевых программ. Внедрение проектного управления инновационным развитием авиационной промышленности невозможно без учета как положительного, так и отрицательного опыта других стран.

Государственная поддержка отрасли всегда находилась на высоком уровне, отчасти это связано с тем, что авиационная промышленность показывает потенциал страны не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. Тенденция роста государственной поддержки отрасли характерна для всех стран, особенно это видно по динамично развивающимся странам. Масштабы инвестиций таких стран как Китай, Индия, Бразилия в собственные авиастроительные компании увеличиваются год от года, подтверждая ключевую роль отрасли в системе производства гражданской наукоемкой продукции.

Предприятия авиационной промышленности Российской Федерации имеют ряд особенностей связанных с успехом советского периода и упадком двухтысячных годов. Авиастроительный ком-

плекс СССР включал более 240 предприятий обеспечивающих полный цикл производства авиатехники и агрегатов к ней и обеспечивал работой более 2 млн чел. к концу 1980-х гг. На территории Российской Федерации находилось более 200 предприятий, более 25 научно-исследовательских институтов, 72 опытно конструкторских бюро, КБ и более 110 заводов со сборочными линиями.

Тяжелыми последствиями характеризовались реформы и приватизация отрасли, проведенные в переходный период. Более 70 % авиастроительного комплекса страны было акционировано в частные руки, не более 5 % предприятий сохранили государственную принадлежность. Ключевым негативным моментом представляется разрушение отработанных производственных цепей в рамках государственного оборонного заказа поставлявшего периоды расцвета отрасли до 150 самолетов и 300 вертолетов в год. Была исключена возможность организации единого технологического процесса производства. Предприятия авиационной промышленности понесли существенный урон связанный с кадровыми потерями особенно сократилось количество специалистов до 35 лет. За семь лет с 1992 г. объем работ сократился более чем в два раза. Что привело к тому, что в 1999 году было произведено всего 9 гражданских и 21 военный самолет исключительно на внешний рынок. Существенно сократившиеся закупки со стороны министерства обороны поставили отрасль на грань выживания, и только экспортные поставки позволили сократить потенциал предприятий и удержать оставшихся работников на рабочих местах [3].

Сегмент гражданской авиации характеризовался более сложной ситуацией. Резкое снижение спроса на отечественные самолеты гражданской авиации было вызвано воздействием нескольких факторов. Общее падение объема воздушных перевозок в стране и переход компаний в частные руки привели к недостатку средств, за которым последовал отказ от покупки новой техники в пользу закупки иностранных самолетов на условиях лизинга и за счет реэкспорта поддержанных самолетов советского производства. В данный период производство гражданских самолетов было практически приостановлено.

В связи с необходимостью недопущения полного уничтожения авиастроительного комплекса страны Правительством Российской Федерации была принята программа интеграции предприятий авиастроительного комплекса и 20 февраля 2006 г. Президентом России был подписан Указ № 140 «Об открытом акционерном обществе «Объединенная авиастроительная корпорация». Регистрация корпорации как юридического лица состоялась 20 ноября 2006 г. Объединенная авиастроительная корпорация является крупнейшим производителем гражданской и военной авиационной техники и представляет собой одну из интегрированных структур отечественного наукоемкого производства и указом президента включена в перечень стратегических предприятий РФ с 2007 г. На данный момент в состав корпорации входит более 100 предприятий. Функционирование корпорации позволит нивелировать воздействие негативных факторов оказывающих влияние на деятельность авиастроительного комплекса страны. Такими факторами выступают:

- отсутствие эффекта масштаба, обусловленное малой загруженностью отдельных предприятий, малой серийностью и технологичностью продукции;
- ограниченность собственных финансовых ресурсов;
- низкое качество продукции поставщиков корпорации при постоянном удорожании;
- высокая зависимость от бюджетного финансирования;
- территориальная и технологическая неоднородность использования ресурсов;
- устаревшая производственная модель комплекса;
- отсутствие репутации надежного поставщика узлов и агрегатов.

Устранение выявленных проблем ускорит развитие отрасли и направит его в рамках инновационного поля. В настоящее время государственными программами поддержки отрасли предусматривается достижение такого уровня производства инновационной продукции который сможет пре-

одолеть разрыв между зарубежным и отечественным авиастроением и успешно преодолеть барьеры глобального рынка. Другой важной задачей государственной поддержки сформулированной в государственной программе «Развитие авиационной промышленности» на 2013–2025 гг. является кооперация со смежными и вспомогательными отраслями страны. По нашему мнению внедрение элементов проектного управления в уже существующие программные документы регламентирующие развитие предприятий авиационной промышленности позволит максимально эффективно использовать все виды ресурсов страны.

Внедрение инструментов проектного управления в практику деятельности отечественных предприятий авиационной промышленности позволит повысить эффективность инновационного развития комплекса. Практика менеджмента позволяет утверждать, что внедрение методов и инструментов проектного управления позволяет экономить до 20 % средств и до 30 % времени при реализации проектов и программ. Учитывая специфику авиастроительного комплекса, управление проектами представляет собой реальную альтернативу существующей практике управления. В качестве преимуществ внедрения проектного управления инновационной деятельностью предприятий авиапромышленного комплекса отметить следующее:

- снижение числа сбоев при реализации проекта;
- сокращение времени выполнения проектов;
- уменьшение общей стоимости проекта;
- определение и анализ эффективности инвестиций в конкретный проект;
- возможность быстрого анализа процессов проекта.

Теория проектного управления развивается параллельно с техническим прогрессом в рамках наукоемких производств. Современный этап развития комплекса предприятий авиационной промышленности характеризуется формированием сетевых структур наукоемкого производства построенных на кластерных образованиях в целях формирования максимально эффективного производственного цикла готовых изделий и агрегатов. Подобные формирования обладают такими преимуществами как эффект масштаба, возможность совместного использования ресурсов, синергетический эффект и лишены таких недостатков как необходимость юридического объединения, потеря индивидуальности, необходимость объединения всех ресурсов и т.п. Этому способствует внедрение методов и инструментов проектного управления, позволяющих поставить создание сложных наукоемких изделий на регулярную основу.

Подытоживая исследование, необходимо отметить, что сегодня немногие предприятия авиастроительного комплекса используют методы и инструменты проектного управления и этого недостаточно для изменения ситуации в комплексе. С другой стороны на сегодняшний день существует ряд успешных примеров внедрения проектного управления, как в частных компаниях, так и предприятиях со значительным государственным участием. Особенно эффективно применение проектного управления в высокотехнологичных отраслях производящие наукоемкую продукцию к которым, несомненно, относится продукция, а так же агрегаты и узлы, производимые на предприятиях авиастроения.

В настоящее время наиболее эффективными инструментами проектного управления являются автоматизированные системы управления предприятием и проектом. Такие инструменты как MS Project, SureTrak Project Manager, Spider Project Management Technologies позволяют использовать преимущества автоматизации проектного управления на предприятиях комплекса. Инновационное развитие авиастроительного комплекса, основанное на проектном управлении, потребует создания и внедрения новых организационных форм, большого количества ресурсов но, но как показывает зарубежный опыт, все затраты многократно окупятся в долгосрочной перспективе. Развитие методов и внедрение инструментов программно-целевого планирования и бюджетирования, ориентированного

на результат, совершенствование организационной структуры и структуры ответственности должны вывести на качественно новый уровень развития авиастроительного комплекса Российской Федерации.

Библиографический список

1. Кандыбко, Н. В. Проектный подход к управлению инновационно-инвестиционной деятельностью предприятий оборонно-промышленного комплекса / Н. В. Кандыбко // Вестник Московского университета им. С. Ю. Витте. – 2013. – № 4. – С. 52–58.
2. Клейн, Н. В. Инновационная составляющая экономического лидерства оборонно-промышленного комплекса / Н. В. Клейн // Управленец. – 2011. – № 3-4. – С. 17–25.
3. Сизов, В. И. История авиационной и космической техники России – четвертый период. 1955–1990 гг. [Электронный ресурс] / В. И. Сизов, Н. Ф. Банникова. – Режим доступа: http://voenoboz.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=109_%3A2011-03-09-17-32-27&catid=34_%3A2011-02-14-00-01-20&Itemid=28&limitstart=5 (дата обращения : 11.02.2016).
4. Фарамазян, Р. А. Модернизация военно-экономической базы России: важнейшие аспекты и мировой опыт / Р.А. Фарамазян ; под ред. В.К. Хазанкиной. – М. : ИМЭМО РАН, 2010. – 109 с.