

УДК 621(075.8)

С.М. СТЕПАНЕНКО

ГП “Ивченко-Прогресс”, Запорожье, Украина

КРИТЕРИИ И МЕТОДЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ

Согласно стандарту ISO 9001:2008, использование процессного подхода к управлению проектированием предполагает обязательное определение критериев и методов, необходимых для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении процессами. Создание функциональной модели для управления процессами проектирования возможно с позиций технологической последовательности процессов и с позиций задач, решаемых в рамках менеджмента. Показано, что функциональная модель процессов проектирования, построенная с позиций менеджмента, позволяет наглядно увязать критерии результативности с каждым процессом модели, а также определить методы управления процессами с целью поддержания и улучшения их качества.

Ключевые слова: проектирование, критерии результативности, методы управления, процесс, процессный подход, функциональная модель, стандарт ISO 9001:2008.

1. Процессный подход к управлению и критерии его результативности

Создание системы менеджмента качества на предприятии в соответствии со стандартом ISO 9001:2008 требует процессного подхода к разработке, внедрению и улучшению этой системы с целью повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований. Предприятие должно определить процессы, необходимые для системы менеджмента качества, определить их последовательность и взаимодействие, определить критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении этими процессами [1, 2]. Как правило, очень многие предприятия ограничиваются графическим представлением потоков производственных процессов, отражающим только технологическую последовательность выполняемых работ, что не дает возможности наглядно представить роль определяемых критериев и методов, необходимых для обеспечения управления каждым из выделенных процессов. То есть, задача увязать воедино и дать наглядное представление о взаимосвязи выделенных процессов системы менеджмента качества и влиянии критериев и методов на результативность управления этими процессами является актуальной задачей для лучшего понимания сущности требований, предъявляемых стандартом ISO 9001:2008. Рассмотрение вопроса проводится на примере анализа системы управления проектированием авиационных двигателей. В общей постановке вопрос соответствия критериев и методов с заданными процессами достаточно хорошо рассмотрен в [3], однако

там автор не дает конкретных рекомендаций по пригодному для практического использования увязыванию критериев и методов управления процессами с конкретно определенными процессами.

2. Особенности осуществления управления процессами

Если процессы проектирования авиационных двигателей рассматривать только как технологически обоснованную цепочку этапов проектирования, подготовки производства, доводки опытных образцов двигателя, сдаточных испытаний и сопровождения его серийного изготовления, то всегда на входе каждого процесса будут исходные данные и условия для проведения очередного процесса, а на выходе – материально воплощенная продукция, полученная в результате выполнения очередного процесса. Такая функциональная модель процесса проектирования авиационных двигателей приведена на рис. 1. Глядя на такую модель очень сложно представить, как определить критерии результативности каждого процесса и какими методами можно улучшать эти процессы, что требуется стандартом ISO 9001:2008.

Управлять процессом – это значит управлять именно деятельностью, которая осуществляется в рамках конкретного процесса, для достижения результата (получение продукта, удовлетворяющего заданным требованиям), а не управлять получаемым результатом. То есть, с позиций менеджмента управление – это деятельность по обеспечению требований, предъявляемых к процессу. В этом случае на входе процесса должны быть те требования,

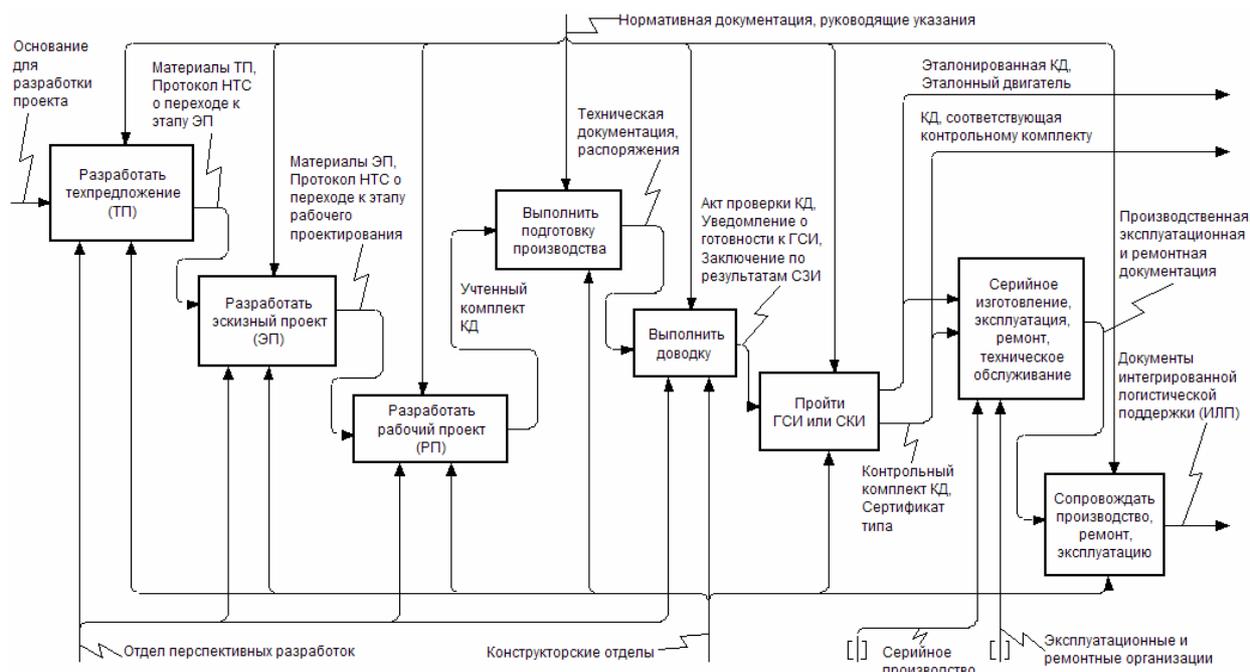


Рис. 1. Технологическая функциональная модель процесса проектирования авиационных двигателей:
 ГСИ – государственные стендовые испытания, КД – конструкторская документация,
 НТС – научно-технический совет, СЗИ – сертификационные заводские испытания,
 СКИ – сертификационные контрольные испытания

которые предъявляются к процессу, а на выходе – мера удовлетворения этих требований. Для построения такой функциональной модели проектирования наиболее приемлемым будет использование правила – требование к процессу должен формировать следующий процесс (внутренний для системы или внешний). Другими словами, целью любого процесса должно стать удовлетворение потребностей следующего процесса [3]. Конечной целью проектирования с позиций менеджмента должно быть удовлетворение требований и потребностей Заказчика. Но каждый из выделенных процессов проектирования также должен рассматриваться как заказчик предыдущего процесса. Выходы предыдущего процесса в первую очередь должны удовлетворять такого внутреннего заказчика (по своевременности выполнения, полноте, непротиворечивости и т.п.). Тогда, в конечном результате будут в наибольшей степени удовлетворены требования внешнего Заказчика к цене продукта, своевременности выполнения проекта, качеству, и, в свою очередь, предприятие будет успешно решать свои собственные стратегические задачи развития.

В рассматриваемом контексте можно говорить об определении показателей качества управления процессами или об определении критериев управления процессами. Величины, выбираемые в качестве показателя достижения цели процессов, должны отвечать следующим требованиям:

– отражать требования потребителей (следующих процессов) и других заинтересованных сторон;

– отражать меру достижения поставленной цели, т.е. характеризовать результат процесса (например: число дней отставания от планового срока, объём невыполнения планового задания, количество неудовлетворенных требований и пр.);

– быть количественно измеримыми, чтобы быть использованными для сравнительной оценки качества деятельности;

– отражать потери (дополнительные затраты) на процесс управления деятельностью.

Определенные таким образом критерии будут диктовать методы, которые следует использовать для управления процессом с целью постоянного улучшения его качества.

В качестве примера можно привести возможные критерии результативности и методы управления процессами проектирования, изображенными на рис. 1.

Для процесса «Разработка техпредложения» критериями результативности управления могут быть выбраны: полнота соответствия пояснительной записки требованиям Заказчика к изделию и удовлетворение потребностей Заказчика по срокам выполнения проекта и по 100 % соответствию требованиям технического задания (ТЗ). Для достижения первого критерия результативности можно применить следующие методы управления: обеспечение своевременного получения исходных данных для разработки техпредложения; разработка и постоянная актуализация типового содержания структуры

пояснительной записки; разработка типовых методов проектирования. Для достижения второго критерия результативности можно применить методы: анализ возможностей повышения среднего балла удовлетворенности потребителей (по результатам анкетирования); плановое повышение квалификации исполнителей; эффективное подключение к работам необходимых дополнительных специалистов; совершенствование материальной базы и программного обеспечения компьютерного выполнения проекта.

Для процесса «Разработка техпредложения» к критериям и методам, аналогичным предыдущему процессу, целесообразно добавить критерий: удовлетворение потребностей разработчиков рабочего проекта в полноте исходных данных для рабочего проектирования и по срокам предоставления исходных данных. Методами управления для достижения этого критерия могут быть: эффективное подключение к работам необходимых дополнительных специалистов и других организаций; сотрудничество с научными организациями; совершенствование материальной базы и программного обеспечения компьютерного выполнения проекта.

Для процесса «Разработка рабочего проекта» к критериям, кроме удовлетворения потребностей Заказчика, можно добавить: удовлетворение потребностей изготовителя (100% полнота КД в планируемые сроки ее предоставления изготовителю). Методами управления для достижения этого критерия может быть: эффективное взаимодействие специалистов подразделений, участвующих в проектировании; эффективное взаимодействие с изготовителем; внедрение новой компьютерной техники, программ, использование баз данных, электронного документооборота, CALS-технологий; плановое повышение квалификации исполнителей; проведение статистического анализа.

Для процесса «Выполнение подготовки производства» критериями результативности управления могут быть выбраны: удовлетворение потребностей изготовителя (обеспечение в плановые сроки 100% полноты материалов для изготовления узлов и 100% полноты материалов для изготовления опытного образца); соответствие требований к изделию (100% полнота материалов для проведения исследований; 100% полнота технических возможностей). Для достижения первого критерия результативности можно применить следующие методы управления: подбор и подготовка квалифицированных кадров

для осуществления курирования сборки и инспекции опытных образцов; проведение статистического анализа при сборке и инспекции опытных образцов (первых пяти комплектов); организация своевременных работ по проектированию и курированию изготовления экспериментальной матчасти и опытных двигателей. Для достижения второго критерия можно применить методы: разработка и постоянная актуализация типового содержания экспериментальных исследований; предложения по модернизации и реконструкции экспериментально-исследовательской базы; организация своевременных работ по доработке материалов, необходимых для проведения исследований.

Примеры критериев и методов можно продолжить и для остальных процессов, входящих в общий процесс проектирования двигателя. Однако, уже и так очевидно, что построение функциональной модели процессов проектирования с позиций менеджмента будет отличаться от технологической модели как содержанием входов и выходов, так и направлениями их потоков. На рис. 2 представлена функциональная модель процесса проектирования, построенная с позиций управления ею по выбранным критериям результативности.

Выводы

Предложенный подход к построению функциональной модели процессов проектирования авиационных двигателей, основывающийся на её построении с позиций менеджмента, позволяет наглядно увязать назначаемые критерии результативности с каждым процессом модели, а также определить методы управления процессами, направленные на поддержание и улучшение их качества.

Литература

1. ДСТУ ISO 9001:2009. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001: 2008, IDT): – Взамен ДСТУ ISO 9001-2001; введ. 01.09.2009. – К: Держстандарт України, 2009. – IV. – 30 с..
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования (ISO 9001: 2008, IDT). – Взамен ГОСТ Р ИСО 9001-2001; введ. 13.11.2009. – М: Стандартинформ, 2008. – X. – 54 с.
3. Васильков Ю.В. Управление процессами [Электронный ресурс] / Ю.В. Васильев. – KlubOK.net, 2003-2011. – Режим доступа к ресурсу: <http://www.klubok.net/article/2279.html>. – 15.09.2008.

Поступила в редакцию 31.05.2011

Рецензент: д-р физ.-мат. наук, проф., зав. каф. В.В. Погосов, Запорожский национальный технический университет, Запорожье, Украина.

