

УДК 389.6:629.7.01

С. М. СТЕПАНЕНКО

ГП «Ивченко-Прогресс», Запорожье, Украина

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СОДЕРЖАНИЮ СТАНДАРТОВ ПРЕДПРИЯТИЯ - РАЗРАБОТЧИКА АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Рассматриваются требования к содержанию организационных стандартов предприятия, которые определяют условия функционирования отдельных систем менеджмента. Указывается, что для качественного улучшения функционирования этих систем, устранения несоответствий в требованиях к одним и тем же процессам, которые могут иметь место в разных стандартах предприятия из-за несогласованности при их создании, следует применять системный подход к распределению основных требований между организационными стандартами предприятия. Это позволит создать четкие ориентиры в массе организационных стандартов предприятия и значительно упростит изменения в них при изменении тех или иных требований в применяемых системах менеджмента.

Ключевые слова: системный подход, система менеджмента, сертификация, стандарт предприятия, разработчик авиационной техники, управление проектом, менеджмент качества

1. Системный подход в системах менеджмента организаций

Система менеджмента – это комплекс взаимосвязанных управленческих действий, которые регулярно выполняются и позволяют предприятию внедрять стратегические задачи с максимальной выгодой за счёт оптимизации управления разного рода ресурсами: человеческими, финансовыми, техническими и другими с целью решения стоящих бизнес-задач. Система менеджмента предприятия включает в себя набор подсистем, таких как: финансовый менеджмент – управление финансовыми ресурсами; инвестиционный менеджмент – управление инвестиционной деятельностью в различных масштабах; стратегический менеджмент – управление развитием предприятия, постановкой целей, реализацией стратегий; информационный менеджмент; инновационный менеджмент; маркетинг; управление проектами, которое включает в себя: управление персоналом, управление проектированием, управление качеством; риск-менеджмент; экологический менеджмент; менеджмент качества.

На предприятии решение задач различных подсистем менеджмента осуществляется путем разработки соответствующих стандартов предприятия, в которых устанавливаются требования к содержанию и последовательности выполняемых процессов, обеспечивающих достижение целей в описываемой подсистеме менеджмента. Учитывая, что ряд одних и тех же требований может относиться к различным подсистемам реализуемого на предприятии ме-

неджмента, и то, что различные стандарты предприятия разрабатываются разными подразделениями, могут возникать разночтения по одним и тем же вопросам в разных стандартах.

В подобных условиях возникает реальная задача применить системный подход к содержанию создаваемых на предприятии стандартов, особенно организационного характера, чтобы четко структурировать места расположения конкретных требований в определенных стандартах, а в других, при необходимости упоминания данного процесса, только давать ссылки на имеющееся описание. Такой системный подход в масштабах стандартизации предприятия создаст четкие ориентиры в массе организационных стандартов предприятия и значительно упростит систему изменения стандартов при изменении тех или иных требований в применяемых подсистемах менеджмента.

2. Стандарты предприятия и сертификация

Современные условия хозяйствования вынуждают каждое предприятие не просто внедрять и развивать указанные выше системы менеджмента для эффективного влияния на процесс создания качественной конкурентоспособной продукции, но и через сертификацию подтверждать как качество и соответствие продукции предъявляемым к ней требованиям, так и способность действующих на предприятии систем менеджмента гарантировать поддержание и стремление к улучшению качества и характе-

ристик продукции в течение всего срока выполнения контрактов и договоров по её выпуску. Сертификация является механизмом признания соответствия анализируемой системы менеджмента требованиям применяемых стандартов с выдачей сертификата соответствия системы менеджмента предъявляемым требованиям.

В авиационном двигателестроении требования к обеспечению летной годности и охраны окружающей среды изложены в комплексе Авиационных правил. Документом, подтверждающим соответствие двигателя и его компонентов этим требованиям, является Сертификат типа, получаемый в соответствующем компетентном органе (в Украине это Госавиаслужба Украины). В свою очередь Сертификат типа выдается предприятию только при наличии у него сертификата организации-разработчика авиационной техники. Кроме этого предприятия проходят сертификацию системы менеджмента качества на соответствие стандарту ISO 9001 [1]; сертификацию системы экологического менеджмента согласно стандарту ISO 14001 [2]; сертификацию системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья на соответствие OHSAS 18001 [3] и возможно другие виды сертификационных проверок.

Очевидно, что организационные стандарты предприятия целесообразно разрабатывать такими, чтобы для целей сертификации по каждому возможному направлению проверок существовал головной стандарт, полностью охватывающий все относящиеся вопросы и непосредственно или через перекрестные ссылки описывал действия, направленные на выполнения требований, предусматриваемых данной подсистемой менеджмента.

Поскольку в разных подсистемах менеджмента есть требования, которые относятся к одним и тем же процессам, то каждый стандарт, ориентированный на определенную систему, должен указывать на то, что процесс рассматривается в данной системе, но описание требований должно присутствовать лишь в одном стандарте, относящемся к той подсистеме, для которой данный конкретный процесс является наиболее характерным и важным, а в остальных стандартах должны быть даны только ссылки на этот стандарт.

Что касается предприятий-разработчиков авиационной техники, то основной их продукцией являются проекты создания новых типов авиационной техники. Поэтому, в структуре стандартов, определяющих задачи менеджмента, направленного на достижение целей проектов, можно выделить три основных взаимосвязанных организационных стандарта, которые должны отвечать на вопросы: «Для чего делать?» «Что делать?», «Как делать?».

3. Ответ на вопрос «Для чего делать?»

На вопрос «Для чего делать проект нового авиационного двигателя?», может быть только один ответ – для того, чтобы двигатель отвечал требованиям, предъявляемым к летной годности и охраны окружающей среды, и имел все права попасть «на крыло». Требования к деятельности разработчика, направленной на обеспечение авиадвигателями летной годности и безопасности полетов, изложены в Авиационных правилах АПУ-21 (Part-21) [4].

Согласно [4], предприятие-разработчик авиационной техники должно создать стандарт-справочник, являющийся руководством по деятельности, связанной с подтверждением соответствия создаваемой продукции требованиям обеспечения летной годности и охраны окружающей среды, в котором описаны существенные процедуры и изделия или изменения, вносимые в изделия, которые проектируются.

Кроме общего описания организации, основных подразделений, их функций, ответственности и полномочий, стандарт-справочник должен содержать описание процедур, которые применяются для обеспечения летной годности и охраны окружающей среды, а именно: процедуры и формы, которые используются в процессе исследования типа; процедуры для классификации изменений конструкции на «главные» и «второстепенные» и процедуры для одобрения второстепенных изменений; процедуры классификации и одобрения непреднамеренных производственных отклонений; процедуры для классификации и получения одобрения для ремонтов; общее описание методов, которые используются для выполнения функций, связанных с поддержанием летной годности спроектированных изделий; описание методов, с помощью которых осуществляются контроль и реагирование на проблемы, влияющие на летную годность изделий в процессе проектирования, изготовления и в эксплуатации. Указанные процедуры и описания относятся именно к действиям предприятия, которые обеспечивают ответ на вопрос «Для чего делается проект нового авиационного двигателя?».

Авиационные правила [4] требуют также, чтобы в стандарте-справочнике содержалось описание человеческих ресурсов, технических средств и оборудования, которые используются для проектирования; описание методов, с помощью которых проводится оценка системы обеспечения проектов, для поддержания их эффективности, а также другие требования. Но эти вопросы целесообразно подробно рассматривать в рамках других подсистем менеджмента, подлежащих тщательной проверке в рамках других сертификаций, а в данном стандарте нужно дать указание о наличии систем управления

такими процессами и ограничиться ссылками на соответствующие стандарты предприятия, отвечающие на другие важные вопросы системного подхода к содержанию стандартов предприятия: «Что делать?» и «Как делать?».

4. Ответ на вопрос «Что делать?»

Понятно, что основные усилия предприятия-разработчика авиационной техники должны быть направлены на обеспечение условий для качественной, своевременной и экономичной разработки новых изделий. При одновременном выполнении нескольких проектов, находящихся к тому же на разных стадиях создания: от технического предложения, эскизного и рабочего проектов до доводки, сертификации типа, постановки на производство и последующего сопровождения, очень важно организовать эффективное управление всеми процессам этой работы по каждому отдельному проекту. Описание задач и действий в данной сфере функционирования предприятия целесообразно изложить в организационном стандарте «Управление проектами». По существу, в нем нужно ответить на вопрос «Что делать?», в какой последовательности, взаимосвязи и в каком объеме, чтобы не упустить важные работы, рационально загрузить персонал, оборудование и испытательные стенды предприятия.

Построение такого стандарта предприятия целесообразно осуществлять в соответствии с рекомендациями, признанного во многих странах мира в качестве нормативного документа по управлению проектами «Свода знаний по управлению проектами, РМВоК» (англ. Project Management Body of Knowledge) [5], который представляет собой сумму профессиональных знаний по данному вопросу и в котором описывается суть процессов управления проектами в терминах интеграции между процессами и взаимодействий между ними, а также указаны цели, которым они служат. Согласно РМВоК, все процессы управления проектами могут быть разделены на пять основных групп: процессов инициирования проекта, процессов планирования, процессов исполнения, процессов мониторинга и управления, группа завершающих процессов.

В группу процессов инициирования должны быть сведены процессы, осуществляемые для авторизации начала нового проекта.

К группе процессов планирования относятся работы, которые необходимо выполнить для определения и уточнения текущих и конечных целей проекта. В эту группу входят такие процессы как: разработка общего плана управления проектом; определение и планирование содержания проекта; создание иерархической структуры работ; оценка

ресурсов; оценка длительности работ; разработка расписания выполнения проекта; стоимостная оценка и разработка бюджета расходов; планирование коммуникаций в пределах проекта и с учетом других проектов; планирование управления рисками; планирование закупок; планирование контрактов и ряд других составляющих системы планирования на предприятии.

Процессы исполнения объединяют работы, реализующие намеченные планы управления данным проектом. В группу процессов исполнения должны входить и найти свое отражение в стандарте предприятия процессы руководства и управления исполнением и последовательностью работ на предусмотренных этапах выполнения проекта. Здесь же необходимо дать ссылки на другие стандарты предприятия, содержащие требования к процессу обеспечения качества проекта, набору и развитию команды проекта, к распространению и получению необходимой информации по проекту.

Для группы процессов мониторинга и управления должны быть установлены требования по регулярному оцениванию прогресса проекта и осуществлению мониторинга с целью обнаружения отклонений от плана управления проектом, и, в случае необходимости, проведения корректирующих действий для достижения целей проекта. Согласно РМВоК, в группу процессов мониторинга и управления входят следующие процессы: мониторинг и управление работами проекта; общее управление изменениями; управление содержанием, расписанием и стоимостью проекта, процесс контроля качества; наблюдение и управление рисками; администрирование контрактов и ряд других подпроцессов.

В группу завершающих процессов входят процессы, которые формализуют приемку продукта, услуги или результата и подводят проект или фазу проекта к правильному завершению. Группа завершающих процессов содержит следующие процессы: закрытие проекта и закрытие контрактов.

Организационный стандарт предприятия, содержащий в своей структуре требования и необходимые ссылки на другие стандарты по указанным выше вопросам, будет представлять обобщенное руководство по управлению проектами и отвечать на вопрос «Что делать?» предприятию, разрабатывающему авиационную технику.

5. Ответ на вопрос «Как делать?»

Данный вопрос фактически касается системы менеджмента качества на предприятии и сферы управления ресурсами, при участии которых осуществляется выполнение всей совокупности решаемых предприятием задач по созданию качественных,

отвечающих требованиям летной годности и охраны окружающей среды, изделий. Сертификация системы менеджмента качества осуществляется на соответствие требованиям [1]. В связи с этим, головным стандартом, пригодным для целей сертификации системы менеджмента качества может быть либо «Руководство по качеству», либо положение о подразделениях, осуществляющих проектирование и подтверждение соответствия созданных изделий требованиям летной годности и охраны окружающей среды.

В таком стандарте должны быть сосредоточены ответы на вопросы, согласно [1]. Необходимо установить, как и какие подразделения и службы определяют контекст (среду деятельности) предприятия, то есть, заинтересованные стороны (к которым относятся не только непосредственные заказчики разработок, но и субъекты, у которых могут быть те или иные требования к предприятию). Потребности и пожелания этих заинтересованных сторон составляют внешние и внутренние факторы, относящиеся к намерениям и стратегическому направлению предприятия, и влияющие на способность предприятия достигать намеченных результатов деятельности.

В этом же стандарте должны быть определены границы системы менеджмента качества, охватываемая ею деятельность, участники процессов и их конкретные функции. Здесь же должны найти отражение функции деятельности на предприятии, определенные стандартом [1], как задачи по обеспечению лидерства руководящего персонала: приверженность к управлению на основе риск-ориентированного мышления, обеспечение интеграции требований системы менеджмента качества в бизнес-процессы предприятия, ориентация на потребителей. Исходя из политики предприятия в области безопасности полетов и качества, в стандарте должны быть четко установлены функции, ответственность и полномочия подразделений и служб; определены цели и исполнители процессов планирования, включая планирование в области качества и планирование изменений в системе менеджмента качества.

В стандарте устанавливаются также требования к управлению ресурсами для выполнения процессов осуществления проектов, ресурсами для мониторинга и измерений, управления средой, необходимой для функционирования процессов и достижения соответствия требованиям к продукции.

К системе менеджмента качества относятся также вопросы деятельности предприятия на различных стадиях жизненного цикла продукции и другие, связанные с этим вопросы. Но эта часть требований больше соответствует проблематике,

отвечающей на вопрос «Что делать?», и должна быть освещена в другом стандарте, являющемся головным для другой сертифицируемой самостоятельно подсистемы менеджмента.

Вывод

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что системный подход в масштабах стандартизации предприятия к содержанию основных организационных стандартов позволяет качественно улучшить функционирование систем менеджмента на предприятии, устранить несоответствия в требованиях к процессам, которые могут иметь место из-за несогласованности различных применяемых систем менеджмента, создать четкие ориентиры в массе организационных стандартов предприятия и значительно упростит систему изменения стандартов при изменении тех или иных требований в применяемых подсистемах менеджмента.

Литература

1. ISO 9001:2015. *Международный стандарт. Системы менеджмента качества - Требования [Электронный ресурс]. – Взамен ISO 9001:2008; введ. 15.09.2015. – 28 с. – Режим доступа: [http://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-\(rus\).pdf](http://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-(rus).pdf).*
2. ISO 14001. *Международный стандарт. Системы экологического менеджмента – Требования и руководство по применению [Электронный ресурс]. Введ. 15.11.2004. – 30 с. – Режим доступа: http://bio.sfukras.ru/files/1607_ISO_14001_.pdf.*
3. OHSAS 18001:2007. *Системы менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда – Требования [Электронный ресурс]. Введ. 1.10.2007. – 34 с. – Режим доступа: <http://iso-management.com/wp-content/uploads/2013/12/OHSAS-18001-2007-.pdf>.*
4. *Авіаційні правила України. Частина 21. Сертифікація повітряних суден, пов'язаних з ними виробів, компонентів та обладнання, а також організації розробника та виробника, АПУ-21 (Part-21) [Электронный ресурс]. – 129 с. – Режим доступа: <http://www.avia.gov.ua/uploads/documents/8740.pdf>.*
5. *Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Четвертое издание (Руководство РМВОК) [Электронный ресурс]. – 241 с. – Режим доступа: <http://by.odb-office.eu/files/docs/Svod-znaniy-po-upravleniju-proektami.pdf>.*

References

1. ISO 9001:2015 *Mezhdunarodnyj standart. Sistemy menedzhmenta kachestva – Trebovanija [International standard. Quality management systems]. Mos-*

cow, Standartinform Publ., 2015, 28 p. [The global pharmaceutical industry]. Available at : [http://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-\(rus\).pdf](http://pqm-online.com/assets/files/pubs/translations/std/iso-9001-2015-(rus).pdf).

2. ISO 14001 Mezhdunarodnyj standart. Sistemy jekologicheskogo menedzhmenta – Trebovanija i rukovodstvo po primeneniju [International standard. Ecological management systems. – Requirements and application guide], 30 p. [The global pharmaceutical industry]. Available at: http://bio.sfukras.ru/files/1607_ISO_14001.pdf.

3. OHSAS 18001:2007. Sistemy menedzhmenta ohrany zdorov'ja i obespechenija bezopasnosti truda – Trebovanija [Health protection and labor safety management systems - Requirements]. 34 p. [The global pharmaceutical industry]. Available at: [management.com/wp-content/uploads/2013/12/OHSAS-18001-2007-.pdf.](http://iso-</p>
</div>
<div data-bbox=)

4. Aviatyjni pravyla Ukrainy. Chastyina 21. Ser-tyfikatsiya povitryanykh suden, pov'yazanykh z nymy vyrobiv, komponentiv ta obladnannya, a takozh orhanyzatsiy rozrobnyka ta vyrobnyka, APU-21 (Part-21) [Ukrainian aviation rules. Part 21.]. 129 p. [The global pharmaceutical industry]. Available at : <http://www.avia.gov.ua/uploads/documents/8740.pdf>.

5. Rukovodstvo k Svodu znaniy po upravleniju proektami. Chetvertoe izdanie (Rukovodstvo PMBOK) [Code of knowledge on project management hand book. 4-th edition]. 241 p. [The global pharmaceutical industry]. Available at: <http://by.oddb-office.eu/files/docs/Svod-znaniy-po-upravleniju-proektami.pdf>.

Поступила в редакцию 5.06.2016, рассмотрена на редколлегии 15.06.2016

Рецензент: д-р физ.-мат. наук, проф., заведующий кафедрой В. В. Погосов, Запорожский национальный технический университет, Запорожье.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ЗМІСТУ СТАНДАРТІВ ПІДПРИЄМСТВА - РОЗРОБНИКА АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

С. М. Степаненко

Розглядаються вимоги до змісту організаційних стандартів підприємства, які визначають умови функціонування окремих систем менеджменту. Вказується, що для якісного поліпшення функціонування цих систем, усунення невідповідностей у вимогах до одних і тих же процесів, які можуть мати місце в різних стандартах підприємства через неузгодження при їх створенні, слід застосовувати системний підхід до розподілу основних вимог між організаційними стандартами підприємства. Це дозволить створити чіткі орієнтири в масі організаційних стандартів підприємства і значно спростити зміни в них при зміні тих чи інших вимог в системах менеджменту, які застосовуються.

Ключові слова: системний підхід, система менеджменту, сертифікація, стандарт підприємства, розробник авіаційної техніки, управління проектом, управління якістю

SYSTEM APPROACH TO THE CONTENT OF STANDARDS OF THE ENTERPRISE – DESIGNER OF AERONAUTICAL ENGINEERING

S. M. Stepanenko

The requirements for the content of organizational standards of the enterprise, which define the conditions for the functioning of separate management systems, are considered. It is stated that for the qualitative improvement of the functioning of these systems, eliminating inconsistencies in the requirements for the same processes, which can be included in various standards of the enterprise because of inconsistency in their creation, a systematic approach to the distribution of basic requirements between organizational enterprise standards should be applied. This will allow to create a clear direction in the mass of the enterprise organizational standards and will greatly simplify their changes when changing any requirements in the applicable management systems.

Key words: system approach, management system, certification, enterprise standard, the designer of aeronautical engineering, project management, quality management.

Степаненко Сергей Михайлович – канд. техн. наук, доцент, начальник отдела государственного предприятия «Запорожское машиностроительное конструкторское бюро «Прогресс» имени академика А. Г. Ивченко, Запорожье, Украина, e-mail: 03531@ivchenko-progress.com.

Stepanenko Sergey Mikhailovich – Candidate of Technical Science, Assistant Professor, Head of Department at Zaporozhye Machine-Building Design Bureau Progress State Enterprise named after Academician A. G. Ivchenko, Zaporozhye, Ukraine, e-mail: 03531@ivchenko-progress.com.