

УДК 621.01:629.7.01

О. В. ТОМАШЕВСЬКИЙ, Г. В. СНІЖНОЙ, А. А. ОЛІФІР

Запорізький національний технічний університет, Запоріжжя, Україна.

ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТУ ISO 9001:2015 В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА АВІАЦІЙНИХ ДВИГУНІВ

Зроблено аналіз оновленої версії стандарту ISO 9001:2015 «Системи менеджменту якості - Вимоги». Визначено роль стандарту в удосконаленні систем менеджменту якості. Показані відмінності стандартів ISO 9001:2009 та ISO 9001:2015. Перелічено переваги використання нової версії стандарту ISO 9001. Визначені кроки впровадження стандарту ISO 9001:2015 в систему менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів, дана детальна характеристика кожного кроку. Запропоновані рекомендації по удосконаленню системи менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів на основі впровадження оновленої версії стандарту ISO 9001.

Ключові слова: стандарт ISO 9001:2015, стандарт ISO 9001:2015, система менеджменту якості, виробництво авіаційних двигунів.

Вступ

Система управління якістю при виготовленні авіаційних двигунів - механізм управління, спрямований на реалізацію цілей у сфері якості та орієнтований як на мінімізацію всіх видів витрат, так і на узгоджене функціонування всіх її елементів. Побудова системи управління якістю регламентується вимогами міжнародних стандартів, які прийняті більшістю країн як національні.

П'яте видання ISO 9001:2015 «Системи менеджменту якості - Вимоги» більше трьох років переглядалася експертами комітету ISO / TC 176 / SC 2 з 95 країн учасниць та спостерігачів, щоб привести у відповідність до сучасних потреб зміст даного стандарту. Дане видання скасовує та замінює видання 2008 року (в тому числі Технічну поправку ISO 9001: 2008 / кор.1: 2009), яке було технічно переглянуто.

Нова версія ISO 9001:2015, будучи основою, дозволить легко інтегрувати вимоги інших стандартів для систем менеджменту якості (автомобільної, аерокосмічної галузі, медичної промисловості і т.д.), а також вимоги для інших систем менеджменту.

З моменту публікації ISO 9001:2015 підприємству надано 3-річний період для переходу на оновлену версію. Щоб отримати сертифікацію потрібно внести деякі зміни в систему управління якістю, тому буде проведений аналіз та порівняння сертифікатів ISO 9001 і показаний потрібний об'єм документів, який потрібний, щоб відповідати новим вимогам. Основна увага буде приділена терміну «ризик-орієнтованому мисленню», так як це поняття введено в сертифікат ISO 9001 в перше і це одне із голов-

них нововведень.

Основою ризик-орієнтованого мислення є прийняття рішення в умовах невизначеності. Ми завжди ризикуємо, бо неможливо виключити ймовірність небажаних подій. Але можна зменшити ймовірність їх появи та можливі збитки. Для цього необхідно спрогнозувати подальший розвиток подій, зокрема наслідки прийнятих рішень, виявити ризики, оцінити їх, а потім управляти ризиками. Це і є основною задачею риск-менеджменту.

Мета даної роботи – вдосконалення системи менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів згідно з оновленою версією ISO 9001.

1. Удосконалення систем менеджменту якості на основі стандартів серії ISO 9001

Як правило, наявність сертифікованої системи управління якістю стає обов'язковою умовою при укладанні угод визнаних у світі товаровиробників зі своїми субпідрядниками.

Ефективним засобом управління якістю є стандартизація, яка включає комплекс норм, правил і вимог до якості продукції.

Впровадження ефективної системи менеджменту якістю (СМЯ) приводе до:

- скорочення витрат на якість і збільшення ефективності за рахунок запобігання виправлення
- підвищення конкурентоспроможності, а отже, й прибутковості;
- покращення передачі знань усередині організації;
- підвищення задоволеності службовців, оскі-

льки вони працюють більш ефективно.

Вимоги до системи менеджменту якістю устанавлюються стандартом ISO 9001, якщо організація потребує продемонструвати свою спроможність поставляти продукцію, що відповідає вимогам замовників і застосовних регламентів, а також прагне до підвищення задоволеності замовників.

Використання стандарту ISO 9001 дозволяє:

- надання споживачам впевненості у тому, що організація здатна стабільно задовільняти їх вимоги;
- надання керівництву організації впевненості у тому, що вона здатна стабільно задовільняти вимоги споживачів.

- надання працівникам організації впевненості у тому, що вони чітко, якісно та в повному обсязі виконують свої обов'язки та поставлені завдання.

Переваги використання стандарту ISO 9001:

- чітке визначення послуг, які надаються, та вимог до їх якості;
- чітке визначення та документування процесів діяльності;
- чіткий розподіл завдань та відповідальності;
- визначення процесу взаємодії між підрозділами;
- впровадження підходів до управління, апробованих у світовій практиці;
- можливість контролю та управління змінами.

Підвищення ефективності системи управління якістю потребує удосконалення стандарту ISO 9001.

Перехід на нову версію стандарту дає як мінімум наступні переваги:

- поліпшення узгодженості з іншими видами діяльності;
- посилення процесного підходу і застосування циклу PDCA (Plan-Do-Check-Act);
- використання ризик орієнтованого мислення;
- велика залученість вищого керівництва в систему менеджменту якості;
- більшого поширення відповідальності за систему менеджменту якості всередині організації;
- більшу увагу моніторингу показників результативності.

Майже тридцять років пройшло з моменту появи первісного видання міжнародного стандарту ISO 9000, що встановлює вимоги до систем менеджменту якості організацій.

Оновлення стандарту ISO 9001 відбувалось в 2000 р., 2008 р. та 2015 р.

Щодо попереднього 4-го видання (ДСТУ ISO 9001:2009), ISO 9001:2015 являє собою технічний перегляд, проведений за допомогою зміни структури, послідовності розділів, принципів менеджменту якості і використання нових концепцій. Головна мета зміни стандарту - це концентроване системне управління процесами відповідно з встановленими

вимогами до розробки і виробництва продукції (надання послуги), що задовольняє вимогам споживачів, що в кінцевому підсумку дозволяє організації досягти стійкого успіху.

Ключовим змінам піддалася структура нового стандарту. У таблиці 1 представлені відмінні риси структур ДСТУ ISO 9001:2009 та ISO 9001:2015

Таблиця 1

Скасовані і нові вимоги в новій версії стандарту ISO 9001

Скасовані вимоги (ISO 9001:2008)	Нові вимоги (ISO 9001:2015)
Керівництво по якості (п. 4.2.2)	Розуміння організації та її контексту (п. 4.1)
Представник керівництва (п. 5.5.2)	Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін (п.4.2)
Запобіжні дії (п. 8.5.3)	Дії по реагуванню на ризики та можливість (п. 6.1)

2. Кроки впровадження стандарту ISO 9001:2015 2015 в систему менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів

Ефективність системи управління якістю на підприємствах виробництва авіаційних двигунів визначається, перш за все, досконалістю і відповідністю сучасним вимогам нормативних документів, на яких базується система.

Існує багато вигод від впровадження ефективної системи управління якістю:

- скорочення витрат на якість і збільшення ефективності за рахунок запобігання виправлення
- підвищення конкурентоспроможності, а отже, й прибутковості;
- покращення передачі знань усередині організації;
- підвищення задоволеності службовців, оскільки вони працюють більш ефективно.

Система управління якістю на підприємствах виробництва авіаційних двигунів удосконалюється згідно з вимогами ISO 9001.

При переході на нову версію стандарту ISO 9001:2015 2015 на підприємствах виробництва авіаційних двигунів пропонуються наступні кроки:

- визначення контексту організації;
- визначення очікувань і потреб зацікавлених сторін;
- перегляд області застосування СМЯ;
- перегляд процесів СМЯ;
- виявлення і обробка ризиків;
- перегляд політики в області якості;

- перегляд відповідальності і повноважень, організаційної структури перегляд цілей в області якості;
- планування досягнення цілей у сфері якості;
- перегляд методів контролю зовнішніх поставальників;
- перегляд документованої інформації СМЯ;
- забезпечення підготовки та обізнаності зацікавлених сторін;
- внутрішній аудит СМЯ;
- аналіз СМЯ з боку вищого керівництва;
- коригувальні дії.

Першим кроком на шляху переходу до нової версії стандарту ISO 9001:2015 є визначення контексту організації. Для цього необхідно розглянути внутрішні і зовнішні чинники, які можуть вплинути на підхід організації до розробки та досягнення своїх цілей, в тому числі на СМК (внутрішній і зовнішній контекст).

Наступним кроком на шляху переходу до нової версії стандарту ISO 9001:2015 є визначення потреб і очікувань зацікавлених сторін.

Вимога визначення зацікавлених сторін (п. 4.2 ISO 9001:2015) означає, що організація повинна вирішити, чия думка про організацію її турбує, про чие думці вона повинна піклуватися.

Ефективність системи менеджменту якості безпосередньо залежить від того, як визначена область застосування і її параметри на стадії розробки системи. Перехідний період від версії 2008р. до версії 2015р. дає можливість забезпечити, щоб це було зроблено правильно і точно.

Нова версія стандарту говорить, що при встановленні області застосування СМЯ необхідно враховувати контекст організації (див. П. 4.3 ISO 9001:2015).

У новій версії стандарту на керівника організації покладається відповідальність за стратегічні цілі в області якості.

Будь-які перетворення в організації, як правило, пов'язані з організаційними змінами. У процесі і / або після модернізації СМЯ необхідно провести аналіз організаційної структури, відповідальності і повноважень співробітників, щоб переконатися, що вони як і раніше відповідають потребам організації і оновленим вимогам СМЯ.

Хоч стандарт не говорить про це, відповідальність і повноваження в організації рекомендується документувати. Наприклад, в організаціях пострадянського простору, як правило, для цих цілей розробляються і затверджуються посадові інструкції. Після того, як процеси визначені, організація повинна визначити ризики і можливості, пов'язані з цими процесами, щоб ефективно управляти ними. Організації можуть використовувати різні підходи

до управління ризиками і можливостями.

В ISO 9001:2015 від організацій більш явно потрібно, щоб цілі у сфері якості були сумісними зі стратегічним напрямком компанії. У колишньої версії стандарту ця вимога була дещо завуальовано, а тому часто ігнорувалося або залишалося непоміченим організаціями. Нова ревізія стандарту чітко вимагає, щоб були створені плани для досягнення цілей.

Організаційні зміни та інші зміни в організації не завжди радісно сприймаються працівниками та іншими зацікавленими сторонами (наприклад, підрядниками). Багато з них можуть бути не згодні зі змінами або почнуть всіяко саботувати зміни. Для того, щоб нововведення були реалізовані і досягли запланованих результатів, необхідно, щоб працівники та інші відповідні зацікавлені сторони зрозуміли, захотіли і реалізували їх.

В процесі удосконалення системи менеджменту якості організації необхідно переконатися, що система менеджменту якості відповідає вимогам ISO 9001: 2015 року, потребам організації та іншим обов'язковим вимогам, в достатній мірі впроваджена, розуміється і виконується персоналом, здатна досягати запланованих результатів і т.д. Хорошим інструментом для цього (крім оперативного контролю) є внутрішній аудит СМЯ.

Навіть при наявності відмінного плану переходу на нову версію стандарту, в процесі і після модернізації СМК в будь-якому випадку виявляються якісь її недоліки, слабкі місця, місця для поліпшення. Це може відбуватися, в тому числі, під час оперативного контролю, внутрішнього аудиту та аналізу системи менеджменту якості.

Ефективне впровадження коригувальних дій допоможе скорегувати СМК найкращим чином і запобігти повторному прояв невідповідностей в майбутньому

Висновки

Зроблено аналіз нового стандарту ISO 9001:2015. Показані основні відмінності стандарту ISO 9001:2015 від попередньої версії ISO 9001:2009.

Запропоновані рекомендації по удосконаленню системи менеджменту якості виробництва авіаційних двигунів на основі впровадження оновленої версії стандарту ISO 9001.

Література

1. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT) [Текст]. - На заміну ДСТУ ISO 9001-2001 ; чинний з 2016-01-01. - К. : ДП УкрНДНЦ, 2016. - 32 с.

2. ДСТУ ISO 9001:2009. Система управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2008, IDT) [Текст]. - На заміну ДСТУ ISO 9001-2001 ; чинний з 2009-09-01. - К. : Держспоживстандарт України, 2009. - 26 с.

References

1. DSTU ISO 9001:2015 *Systemy upravlinnya yakisty. Vymohy* [State Standart ISO 9001:2015 Quality management systems. Requirements]. Kiev, Derzhspozhyvstandart Ukrayiny Publ., 2016. 32 p.
2. DSTU ISO 9001:2009. *Systemy upravlinnya yakisty. Vymohy* [State Standart ISO 9001:2015 Quality management systems. Requirements]. Kiev, Derzhspozhyvstandart Ukrayiny Publ., 2009. 26 p.

Надійшла до редакції 25.05.2016, розглянута на редколегії 15.06.2016

Рецензент: д-р фіз.-мат. наук, проф., зав. кафедрою, В. В. Погосов, Запорізький національний технічний університет, Запоріжжя.

ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТА ISO 9001: 2015 В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

А. В. Томашевский, Г. В. Снежной, А. А. Олифир

Сделан анализ оновленной версии стандарта ISO 9001: 2015 «Системы менеджмента качества - Требования». Определена роль стандарта в совершенствовании систем менеджмента качества. Показаны различия стандартов ISO 9001: 2009 и ISO 9001: 2015. Перечислены преимущества использования новой версии стандарта ISO 9001. Определены шаги внедрения стандарта ISO 9001: 2015 в систему менеджмента качества производства авиационных двигателей, дана подробная характеристика каждого шага. Предложены рекомендации по совершенствованию системы менеджмента качества производства авиационных двигателей на основе внедрения обновленной версии стандарта ISO 9001

Ключевые слова: стандарт ISO 9001: 2015, стандарт ISO 9001: 2015, система менеджмента качества, производство авиационных двигателей.

ISO 9001:2015 INTRODUCTION INTO AIRCRAFT ENGINES PRODUCTION QUALITY MANAGEMENT

A. V. Tomashevskiy, G. V. Snizhnoi, A. A. Olifir

The analysis of the revised version of ISO 9001: 2015 "Quality Management Systems - Requirements". The role of standards in improving quality management systems. Showing Differences state-standards ISO 9001: 2009 and ISO 9001: 2015. Lists the benefits of using the new version of the standard ISO 9001. Identified steps of implementation of ISO 9001: 2015 in 2015 the quality management system of production of aircraft engines, this detailed description of each step. The proposed recommendations to improve the quality management system of production of aircraft engines through the introduction of an updated version of ISO 9001

Key words: ISO 9001: 2015, ISO 9001: 2015, quality management system, the production of aircraft engines.

Томашевський Олександр Володимирович – канд. техн. наук, доцент, Запорізький національний технічний університет, Запоріжжя, Україна, e-mail: tmsh@mail.ru.

Сніжної Геннадій Валентинович – канд. фіз.-мат. наук, доцент, Запорізький національний технічний університет, Запоріжжя, Україна, e-mail: snow@zntu.edu.ua.

Оліфір Анастасія Андріївна – студентка факультету радіоелектроніки та телекомунікацій Запорізького національного технічного університету, Запоріжжя, Україна, e-mail: nastya2105@ukr.net.

Tomashevskiy Oleksandr Volodymyrovych – Candidate of Technical Science, Associate Professor of Dept. of Microelectronics and Nanoelectronics, Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, Ukraine, e-mail: tmsh@mail.ru.

Snizhnoi Gennadii Valentinovich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of Micro- and Nanoelectronics, Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, Ukraine, e-mail: snow@zntu.edu.ua.

Olifir Anastasia Andrievna – student, Faculty of Radioelectronics and Telecommunications, Department of Microelectronics and Nanoelectronics, Zaporizhzhya National Technical University, Zaporizhzhya, Ukraine, e-mail: nastya2105@ukr.net