

Для цитирования

Тюрин А.В., Денискина А.Р. Особенности системы управления исследовательской организацией / III Научно-практическая конференция «Стандартизация: траектория науки», Москва, 15 октября 2025 года // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2025. № 6(87). С. 475–479.

УДК 005.6

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Тюрин А.В., руководитель службы качества, ФАУ «Центральный аэрогидродинамический институт», Россия, Москва

Денискина А.Р., канд. техн. наук, доцент, ФГБОУ ВО Московский Авиационный институт, Россия, Москва

Рассматриваются особенности создания и применения систем менеджмента качества (СМК или СМ) для исследовательских организаций. Показано, что существующие стандарты на СМ, ориентированные на производство продукции, не учитывают специфику научных исследований. СМ, созданные по этим стандартам, показывают высокую результативность СМ, но не обеспечивают качество процесса исследования и удовлетворенность потребителя. Показаны несоответствия в СМ, связанные с неправильным пониманием и применением требований к СМ при проведении исследований. Рассмотрены особенности научно-технической услуги исследования и обоснована необходимость создания СМ для исследовательской организации. Предложены подходы к формированию системы менеджмента, обеспечивающей качество научно-технических услуг по проведению исследований.

Сформулированы основные требования к СМ исследовательской организации. Обоснована необходимость выделения ключевым элементом СМ процесса исследования, определяющего качество научно-технической услуги исследования. Показана необходимость проектирования расширенной конфигурации научно-технической услуги для обеспечения управления процессом исследования. Сделан вывод о целесообразности разработки специального целевого стандарта на СМ исследовательской организации, обеспечивающей качество проведения исследований.

Ключевые слова: система менеджмента, исследовательская организация, качество, стандарты на системы менеджмента, научно-технические услуги.

FEATURES OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF A RESEARCH ORGANIZATION

Tyurin A.V., Central Aerohydrodynamic Institute, Moscow

Deniskina A.R., Ph.D. (Engineering), Associate Professor, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow

The paper examines the specific features of creating and applying quality management systems (QMS or MS) in research organizations. It is shown that existing MS standards, which are oriented toward product manufacturing, do not take into account the specifics of scientific research. Management systems developed in accordance with these standards demonstrate high MS effectiveness but do not ensure the quality of the Research process or customer satisfaction. The identified inconsistencies in MS are associated with incorrect interpretation and application of MS requirements when conducting research.

The characteristics of the research-related scientific and technical service are analyzed, and the necessity of developing an MS tailored specifically for a research organization is justified. Approaches to forming a management system that ensures the quality of scientific services for conducting research are proposed.

The key requirements for an MS of a research organization are formulated. The necessity of designating the Research process as the core element of the MS – since it determines the quality of the scientific and research service – is substantiated. The need to design an extended configuration of the scientific service to ensure effective management of the Research process is demonstrated. The conclusion is drawn that it is advisable to develop a dedicated, purpose-oriented standard for the MS of a research organization that ensures the quality of research activities.

Keywords: management system, research organization, quality, standards, research services.

В настоящее время основным инструментом обеспечения качества создаваемой продукции или предоставляемой услуги является создание эффективной (качественной) системы управления всеми видами деятельности организации, традиционно называемой на русско-английском языке Системой менеджмента качества или СМК. Требования к СМК устанавливаются специальными стандартами, например ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements или идентичным к нему ГОСТ Р ИСО 9001 «Системы менеджмента качества. Требования» [5]. В тексте сокращение СМК используется при описании систем управления, созданных до 2015 года, и в названиях ряда стандартов на системы менеджмента, а сокращение СМ применяется как обобщенное наименование для всех систем менеджмента.

Стандарты на СМ определяют структуру, уровень и качество создаваемой СМ, которая должна быть сертифицирована на соответствие их существенно различающимся требованиям, в зависимости от ориентации стандартов на виды деятельности или области применения. В авиационной отрасли России основными стандартами качества СМ являются группы стандартов, основанных на ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р 58876 [6], и их дополняющие и сопровождающие стандарты. Эти стандарты являются универсальными и применяются для организаций независимо от их вида, размера, поставляемой продукции и предоставляемых услуг и с совершенно разными направлениями деятельности – исследовательских, проектных, производственных, организаций сервиса и эксплуатации и т.п.

Эти стандарты в разной степени определяют целевую направленность СМ, структуру, уровень обеспечения качества СМ, которая должна косвенным образом обеспечивать качество выпускаемой продукции или оказываемой услуги в соответствии с требованиями потребителя и нормативных и законодательных документов. Декларируемая цель этих общих по применению стандартов – создание СМ, демонстрирующей способность постоянно поставлять продукцию и или услуги, отвечающие установленным требованиям, а также повышение удовлетворенности потребителей посредством результативного применения СМ. Однако демонстрация способности – это не реальное производство продукции или предоставление услуги, отвечающей установленным требованиям, а удовлетворенность потребителя – во многих случаях фактор субъективный и в полной мере недостижим.

Для исследовательских организаций, основным видом деятельности которых являются научные исследования, применение СМ, созданных в соответствии с требованиями общих стандартов на СМ, малоэффективно вследствие того, что СМ ориентированы главным образом на выпуск продукции в виде проекта, разработки, изделия и т.п. и не применимы для научно-технической услуги (НТУ) исследования, качество которой определить трудно или в полной мере невозможно. В контексте данной статьи сокращение НТУ применяется для обозначения НТУ исследования. Наиболее распространенный в отечественной практике стандарт ГОСТ Р ИСО и базирующиеся на его основе стандарты на СМ не предполагают управление процессом исследований и первичным процессом жизненного цикла, определяют проектирование и разработку продукции и услуг, то есть требования для продукции и услуг выдвигаются одинаковые, однако НТУ не предполагают создание материальной продукции в процессе выполнения. Как следствие, создаваемые в обеспечение процессов СМ нормативно-технические документы (стандарты) также не учитывают специфику научных исследований и ограничиваются установлением формальных требований по порядку проведения работ, оформлению и приемке результатов выполнения работ.

Исследование практики применения вышеупомянутых «универсальных» стандартов на СМ ряда исследовательских организаций авиационной промышленности показало высокую результативность СМК, оцениваемую по интегральным показателям различного рода и степени совершенства по способности учитывать качество процессов. Статистика результативности СМ научно-исследовательских организаций показывает ежегодный рост показателя результативности СМК, который достигает стабильно высокого уровня через 5–7 лет после создания СМК. При этом отклонения по процессам присутствуют как раз в области обеспечения качества НТУ. Это иногда приводит к падению удовлетворенности потребителя по отношению к конкретной НТУ. Особенность научных исследований в том, что каждое исследование индивидуально и практически неповторимо, так же индивидуально и качество продукции, в данном случае НТУ. Поэтому претензии по качеству проведения конкретного исследования не проецируются на последующие и качество конкретного исследования не сравнивается с качеством предыдущих. Становится очевидным, что проблему обеспечения качества исследований СМ данного уровня не решает.

Стандарт или стандарты на СМ должны быть специально ориентированы на создание СМ для научно-исследовательских организаций с целью обеспечения качества исследований. Стандартов, ориентированных на СМ исследовательских организаций, нет, хотя упоминание об исследованиях в наименовании стандарта на СМ случается, например в португальском национальном стандарте NP 4457:2007 Management of Research, Development and Innovation (RDI). RDI management system requirements, однако даже в названии были указаны Исследования, Разработки и Инновации, вследствие чего стандарт не устанавливает требований для СМ исследовательской организации и неприменим для создания СМ, обеспечивающей качество НТУ по проведению исследований. А именно такая цель должна быть предметом стандартизации СМ.

Б.А. Иткин в статье «Блеск и нищета стандартов на системы менеджмента» [1, С. 36] отмечает, что бурный рост популярности стандартов на системы менеджмента сменился разочарованием и падением интереса к ним во многих странах. Причиной этого, по мнению автора, является отсутствие целевой направленности стандартизации СМ на предмет управления. Только один стандарт – ГОСТ Р ИСО 45001–2020 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению» [4] декларирует, что «целью и ожидаемыми результатами системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (ОЗБТ) является предотвращение травм и ущерба для здоровья сотрудников», и имеет измеримые показатели предмета управления, например отсутствие травматизма на предприятии.

Попытки модернизировать и переориентировать СМК путем внедрения элементов, нацеленных на обеспечение качества НТУ, и введения дополнительных требований к СМК входят в противоречие с требованиями стандартов на СМ, по которым создавалась и сертифицировалась СМ организации. Например, создание системы непрерывного мониторинга статуса всех элементов конфигураций требовало переориентации всей структуры СМК [2, с. 167], так же как и введения требования об аттестации основных процессов [3, С. 91]. Внедрение системы гарантий качества исследований вследствие специфических особенностей НТУ (уникальности и невозможности или экономической нецелесообразности проверки результата НТУ) практически не реализуемо в СМК организации.

Общность и универсальность требований к СМК упомянутых выше стандартов на СМ, одинаковых как для продукции, так и для услуги, на практике применения в СМК исследовательских организаций приводит к упрощенному пониманию требований, неверному толкованию их или игнорированию этих требований.

В процессе внешних аудитов СМК ряда научно-исследовательских организаций авиационной отрасли были выявлены следующие несоответствия требованиям стандартов на СМ в области определения требований к НТУ:

– замена НТУ на создание научно-технической продукции (научно-технического отчета иногда в нескольких книгах с сотнями страниц), при этом стадия жизненного цикла «Проектирование» и аналогичный процесс исключаются на основании того, что конфигурация продукции определена техническим заданием;

– при замене НТУ на продукцию под производством продукции понимается написание отчета, поскольку он и считается научно-технической продукцией;

– за основу конфигурации НТУ принимается техническое задание на научно-исследовательскую работу, которое содержит неполный перечень требований к НТУ, причем исполнитель имеет возможность дополнить требования НТЗ или установить собственные на стадии проектирования НТУ (опять же, если эта стадия есть);

– требования стандартов на СМ к оборудованию и персоналу носят общий характер и не относятся исполнителем к конкретной НТУ, поскольку она не проектируется.

СМ исследовательской организации должна создаваться как СМ, предназначенная для предоставления научно-технической услуги – проведения исследований. Целевой направленностью стандарта на СМ исследовательской организации должно быть обеспечение качества НТУ или процесса исследований, который реализует НТУ. Стандарт «Система менеджмента исследовательской организации. Требования» должен учитывать специфику НТУ и возможность устанавливать измеримые показатели предмета управления.

Научно-техническая услуга исследования, в отличие от типовых услуг, унифицированных и повторяющихся, результат которых легко валидировать, как правило:

– уникальна;

– практически неповторима по причине высоких затрат и зачастую уникальности требуемых ресурсов;

– ограничена по доступу к результатам;

– имеет короткий жизненный цикл, поскольку он заканчивается передачей результатов заказчику;

– ограниченный срок актуальности применения результатов для использования;

– результат оказания услуги в виде отчета является нематериальным активом и не может быть управляемым элементом конфигурации услуги вследствие невозможности установления конкретных требований к содержанию и критериев результативности, вследствие чего требования к отчету носят формальный характер;

– проверка результата НТУ практически невозможна или экономически нецелесообразна;

– ориентирована на квалифицированного исполнителя, имеющего компетенции именно в данной области исследований;

– ориентирована на одного потребителя, который является заказчиком, остальные вторичны или отсутствуют;

К тому же процесс исследования (производство или оказание НТУ) в СМ, созданной по общим стандартам на СМ, практически неуправляем, поскольку кроме выполнения работ в календарные сроки, установленные в техническом задании (ТЗ) на научно-исследовательскую работу (НИР), других требований к элементам конфигурации НТУ или к качеству процесса нет или недостаточно.

Исходя из специфики НТУ, целевой, ориентированный на обеспечение качества НТУ (проведения исследований) стандарт на СМ исследовательской организации:

– должен устанавливать требования к СМ таким образом, чтобы обеспечить качество не только НТУ, но и СМ в целом. В связи с этим стандарт должен устанавливать дополнительные требования к СМ по отношению к существующим стандартам на СМ, не отменяя или заменяя их по аналогии с ГОСТ РВ 0015-002, дополняющим требования ГОСТ Р ИСО 9001;

– должен определять процесс исследований как критический элемент СМ, оказывающий значительное влияние на НТУ, поскольку это процесс реализации НТУ. Обеспечение достаточного уровня управления этим процессом требует проведения ряда определенных стандартом на СМ исследовательской организации мероприятий;

– должен устанавливать требование формирования конфигурации НТУ на основе включения в конфигурацию всех элементов, характеризующих НТУ в процессе исследований, например: используемое испытательное и измерительное оборудование, программное обеспечение, методики проведения испытаний и измерений, персонал, проводящий исследования, и т.п.

Качество процесса исследований определяется соответствием требованиям к НТУ исследования, установленным не только техническим заданием, но и законодательными и нормативными правовыми документами, а также дополнительно организацией-исполнителем. На практике исполнителем учитываются в основном требования, установленные в ТЗ на НИР, которые по статистике ограничиваются требованиями по выполнению объема работ по тематике исследований, выполнению программы испытаний и редко требованиями по порядку проведения и использования испытательного и измерительного оборудования и применения программного обеспечения.

Управление процессом с целью обеспечения соответствия НТУ ограниченному числу требований ТЗ малоэффективно, поскольку требования не в полной мере охватывают все возможные элементы конфигурации НТУ. Это связано с недостаточно тщательным (иногда отсутствующим) проектированием НТУ на стадии рассмотрения и согласования ТЗ на НИР, а также с формированием конфигурации НТУ, ограниченной только ТЗ на НИР.

Расширенная конфигурация НТУ в СМ исследовательской организации определяет возможности управления процессом исследований в полной мере при наличии широкого спектра элементов управления, в том числе критических элементов, требующих проведения специальных мероприятий, например аттестации испытательного оборудования или всего процесса в целом.

Таким образом, специальный целевой стандарт на СМ исследовательской организации предоставит возможность создания СМ, обеспечивающей качество НТУ исследования.

Список литературы

1. Иткин Б.А. Блеск и нищета стандартов на системы менеджмента // Методы менеджмента качества. № 1, 2025, 68 с.
2. Тюрин А.В. Проблемы нормативного обеспечения процесса исследований на стадии создания НТЗ // Вторая научно-практическая конференция «Управление созданием научно-технического задела в жизненном цикле высокотехнологичной продукции». – Москва: ИПУ РАН им. В.А. Трапезникова, 2017, 220 с.
3. Тюрин А.В., Тюрин В.М. Нормативное и информационное обеспечение управления качеством на стадии создания НТЗ // Сборник докладов форума «Вопросы качества продукции предприятий ОПК». – Нижний Новгород, 2018, 137 с.
4. ГОСТ Р ИСО 45001–2020 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению, М.: Стандартиформ, 2020.
5. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартиформ, 2015.
6. ГОСТ Р 58876–2020 Системы менеджмента качества организаций авиационной, космической и оборонной отраслей промышленности. Требования. – М.: Стандартиформ, 2020.

References

1. Itkin, B.A. *The Brilliance and Misery of Management System Standards*. Methods of Quality Management, No. 1, 2025, 68 p.
2. Tyurin, A.V. *Problems of Regulatory Support for the Research Process at the Stage of Creating Scientific and Technical Background*. Proceedings of the 2nd Scientific and Practical Conference “Management of Scientific and Technical Background Creation in the Life Cycle of High-Tech Products.” Moscow, Trapeznikov Institute of Control Sciences, 2017, 220 p.
3. Tyurin, A.V., Tyurin, V.M. *Regulatory and Informational Support for Quality Management at the Stage of Creating Scientific and Technical Background*. Proceedings of the Forum “Quality Issues of Defense Industry Enterprises”. Nizhny Novgorod, 2018, 137 p.
4. ISO 45001:2018. *Occupational Health and Safety Management Systems – Requirements with Guidance for Use*.
5. GOST R ISO 9001–2015 *Quality Management Systems. Requirements*. Moscow: Standartinform, 2015.
6. GOST R 58876–2020 *Quality Management Systems of Organizations in the Aviation, Space, and Defense Industries. Requirements*. Moscow: Standartinform, 2020.