

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА АТТЕСТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДОЛОГИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Байменова А.К., Косых Д.А.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: aselbaimenova59@gmail.com

Обосновано, что аттестация испытательного оборудования находится в законодательно нерегулируемой сфере, поэтому организации вправе осуществлять данную процедуру по внутренним документам. Обоснована необходимость проведения аттестации испытательного оборудования в соответствии с ГОСТ 8.568-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения» для аккредитованных испытательных лабораторий. Используя методологию функционального моделирования IDEF0, формально описан процесс «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования», включающий следующие подпроцессы: провести экспертизу эксплуатационной документации испытательного оборудования; разработать программу и методику аттестации; назначить комиссию по аттестации испытательного оборудования; провести экспериментальные исследования; оформить результаты. Определены входы исследуемого процесса: эксплуатационная документация на испытательное оборудование; информация о заказчике, исполнителе, предприятии-изготовителе испытательного оборудования; документация на средства измерения, технические системы и устройства с измерительными функциями, стандартные образцы, программное обеспечение испытательного оборудования; комплект испытательного оборудования; образцы объектов испытаний. Ресурсы процесса: заказчик; исполнитель; средства измерения для контроля окружающей среды; оборудование с элементами крепления. Выходы процесса: протокол и аттестат. Управляющее воздействие: требования ГОСТ Р 8.568-2017; типовые методики аттестации испытательного оборудования. Представленная модель исследуемого процесса может быть использована как основа для разработки внутренних нормативных документов, регламентирующих порядок аттестации испытательного оборудования.

Ключевые слова: Испытательное оборудование, аттестация, испытательная лаборатория, функциональное моделирование, процесс

FORMALIZATION OF THE CERTIFICATION PROCESS OF TESTING EQUIPMENT BASED ON FUNCTIONAL MODELING METHODOLOGY

Baimenova A.K., Kosykh D.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State University", Orenburg, e-mail: aselbaimenova59@gmail.com

It is substantiated that the certification of testing equipment is in a legally unregulated area, therefore organizations have the right to carry out this procedure according to internal documents. The need for certification of testing equipment is substantiated in accordance with GOST 8.568-2017 "State system for ensuring the uniformity of measurements. Certification of testing equipment. Basic provisions" for accredited testing laboratories. Using the IDEF0 functional modeling methodology, the process "Perform initial certification of test equipment" is formally described, including the following sub-processes: conduct an examination of the operational documentation of the test equipment; develop a certification program and methodology; appoint a commission for certification of testing equipment; conduct experimental studies; formalize the results. The inputs of the process under study are determined: operational documentation for testing equipment; information about the customer, contractor, manufacturer of testing equipment; documentation for measuring instruments, technical systems and devices with measuring functions, standard samples, software for testing equipment; set of testing equipment; samples of test objects. Process resources: customer; executor; measuring instruments for environmental control; equipment with fastening elements. Outputs of the process: protocol and certificate. Control action: requirements of GOST R 8.568-2017; standard methods for certification of testing equipment. The presented model of the process under study can be used as a basis for the development of internal regulatory documents regulating the procedure for certification of testing equipment.

Key words: Test equipment, certification, testing laboratory, functional modeling, process

В соответствии с ГОСТ 16504-81 аттестация испытательного оборудования – определение нормированных точностных характеристик испытательного оборудования, их соответствия

требованиям нормативно-технической документации и установление пригодности этого оборудования к эксплуатации. Под испытательным оборудованием (ИО) понимается средство испытаний, представляющее собой техническое устройство для воспроизведения условий испытаний [1]. Испытательное оборудование в большинстве случаев используется производителем при контроле качества различной продукции, а также аккредитованными испытательными лабораториями в процессе подтверждения соответствия.

В соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 лаборатория должна подтвердить соответствие оборудования установленным требованиям перед вводом его в эксплуатацию или после возврата в эксплуатацию [2].

В соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 26 октября 2020 г. N 707 лаборатория должна предоставить сведения об оснащенности испытательным оборудованием, подтверждающие соответствие лаборатории критериям аккредитации: наименование видов испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции; наименование испытуемых групп объектов; наименование испытательного оборудования, тип (марка); изготовитель (страна, наименование организации, год выпуска); основные технические характеристики; год ввода в эксплуатацию, заводской номер (при наличии), инвентарный номер или другая уникальная идентификация; дата и номер документа об аттестации ИО, срок его действия; право собственности или иное законное основание, предусматривающее право владения и пользования (реквизиты подтверждающих документов); место установки или хранения [3].

Таким образом, наличие аттестованного испытательного оборудования является необходимым условием получения аттестата аккредитации испытательной лаборатории.

Основным нормативным документом, определяющим требования к процессу проведения аттестации ИО, является ГОСТ Р 8.568-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения» [4].

Процедуру аттестации испытательного оборудования может осуществлять организация, эксплуатирующая данное оборудование, или сторонняя организация, имеющая опыт проведения подобных работ и прошедшая процедуру подтверждения компетентности в данной области при необходимости. В настоящее время наблюдается тенденция снижения числа случаев привлечения сторонних организаций к данной процедуре. Организации, имеющие в своей структуре соответствующий отдел, например отдел метрологии или лабораторию, пытаются сократить издержки, разрабатывают свою внутреннюю документацию, в соответствии с которой осуществляют данную процедуру.

В соответствии с пунктом 1 статьи 26 Федерального закона от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» документы национальной системы стандартизации применяются на добровольной основе одинаковым образом, если иное не установлено

законодательством Российской Федерации, а поскольку, требований к аттестации ИО законодательством не установлено, то оценка соответствия испытательного оборудования может быть осуществлена по внутренним документам организации, т.е. организация вправе сама разработать документ и по нему проводить аттестацию ИО. Однако, если в методе испытаний есть требование к аттестации по ГОСТ Р 8.568 – 2017 или заказчик испытаний требует проведение аттестации именно по этому стандарту, или если организация сама для себя установила, что проводит аттестации по нему (например, в Руководстве по качеству), то данный стандарт обязателен и организация должна проводить аттестацию ИО в соответствии с его требованиями.

ГОСТ Р 8.568 – 2017 определяет следующие виды аттестации ИО (рисунок 1).



Рисунок 1 – Виды аттестации испытательного оборудования

Периодическая и повторная аттестация ИО осуществляется в порядке, установленном для первичной аттестации.

Используя методологию функционального моделирования IDEF0, нами разработана функциональная модель процесса «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования». На рисунке 2 представлена контекстная диаграмма процесса «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования» в нотации IDEF0. Управляющим воздействием являются: требования ГОСТ Р 8.568-2017; типовые методики аттестации ИО. В качестве входов процесса мы определили следующие составляющие: эксплуатационную документацию на ИО; информацию о заказчике, исполнителе и предприятие-изготовителе ИО; документация на средства измерения (СИ), технические системы и устройства с измерительными функциями (ТСУИФ), стандартные образцы (СО), программное обеспечение испытательного оборудования (ПО ИО); комплект ИО; образцы объектов испытаний. В качестве ресурсов нами выделены: заказчик; исполнитель; средства измерений для контроля окружающей среды; оборудование с элементами крепления и кабелями. Выходы процесса – протокол и аттестат о проведении первичной аттестации.

На рисунке 3 представлена декомпозиция процесса «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования» в нотации IDEF0, включающая в себя следующие этапы: провести экспертизу эксплуатационной документации ИО; разработать программу и методику аттестации; назначить комиссию по аттестации ИО; провести экспериментальные исследования; оформить результаты.

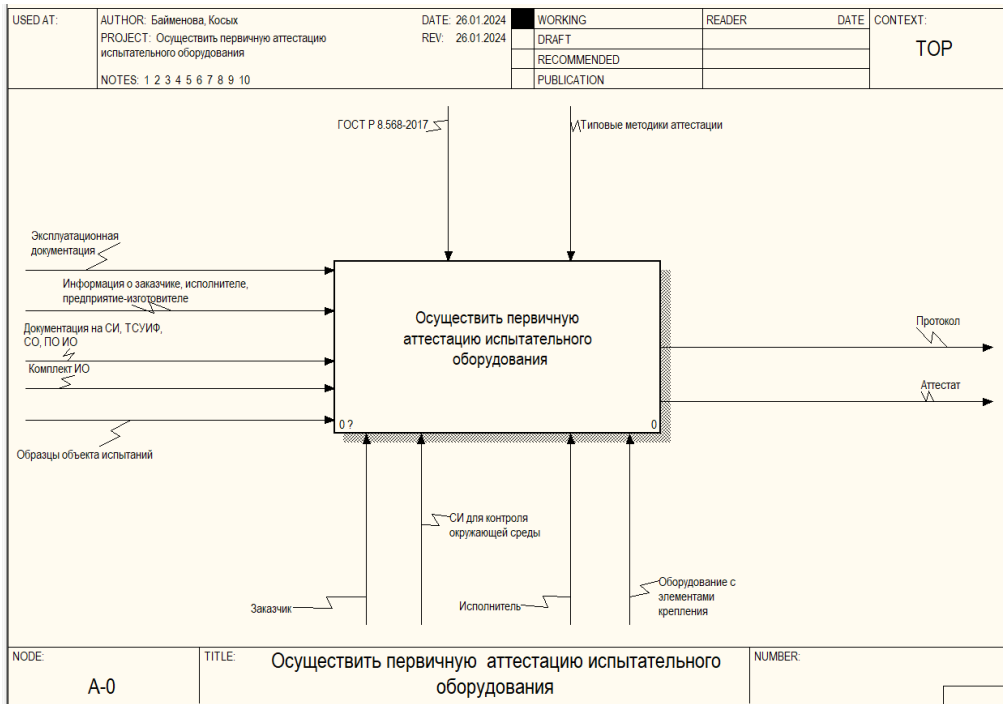


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма процесса «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования» в нотации IDEF0

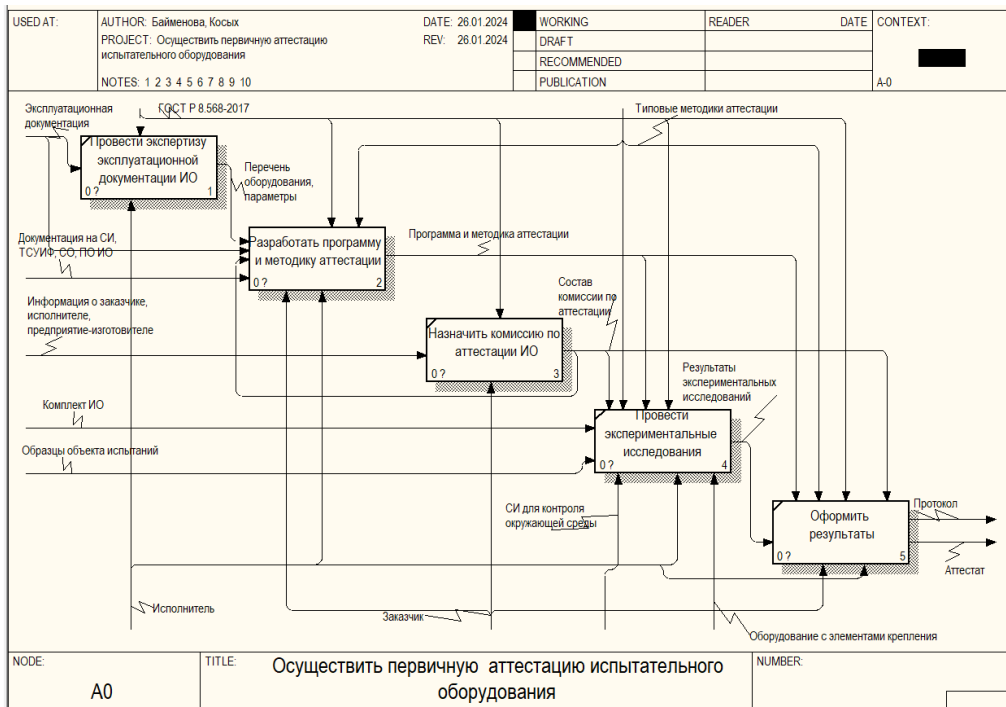


Рисунок 3 – Декомпозиция процесса «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования» в нотации IDEF0

На рисунке 4 представлена декомпозиция процесса «Разработать программу и методику аттестации», включающая следующие подпроцессы: разработать проект программы и методики аттестации ИО; провести метрологическую экспертизу программы и методики аттестации; согласовать и утвердить программу и методику аттестации.

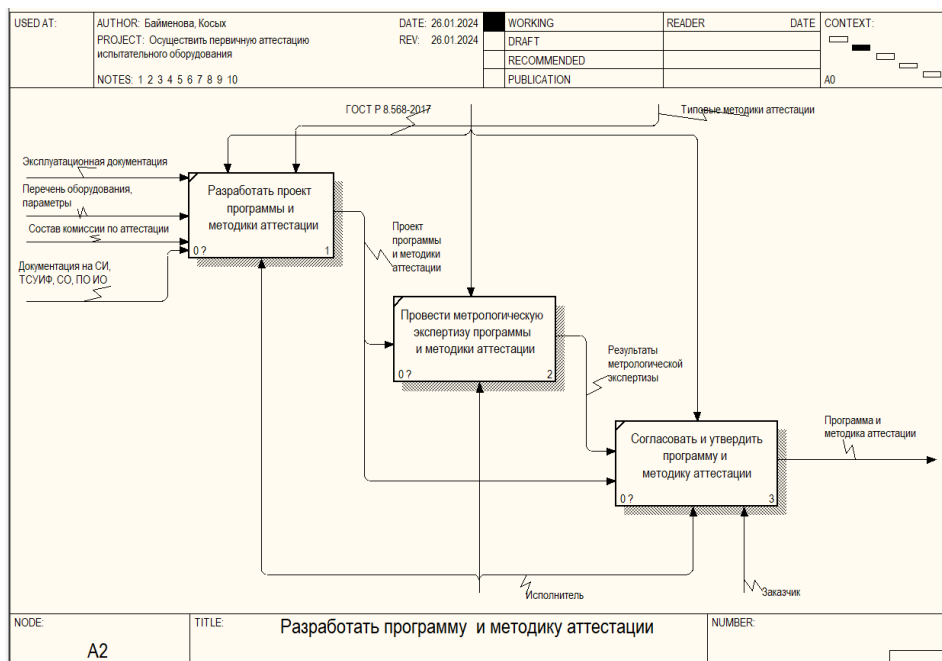


Рисунок 4 – Декомпозиция процесса «Разработать программу и методику аттестации»

Таким образом, нами проведено формализованное описание процесса «Осуществить первичную аттестацию испытательного оборудования» определены его «Входы», «Выходы», «Ресурсы» и «Управляющие воздействия». Представленная модель исследуемого процесса может быть использована как основа для разработки внутренних нормативных документов, регламентирующих порядок аттестации испытательного оборудования в соответствии с ГОСТ Р 8.568-2017.

Список литературы

1. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. – Введ. 1982-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011. – 24 с.
2. ГОСТ ISO/IEC 17025- 2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. – Введ. 2019-09-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 26 с.
3. Приказ Минэкономразвития России от 26 октября 2020 г. N 707 «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».
4. ГОСТ Р 8.568 - 2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения. – Введ. 2018-08-01. – М.: Стандартинформ, 2018. – 12 с.