

## ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ В СИСТЕМАХ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Студент гр. 113514 К.А. Павлов,  
д-р техн. наук, доцент П.С. Серенков

*Белорусский национальный технический университет*

Основными методами сбора и анализа качественной информации в процессе аудита на сегодняшний день являются: опросы, анализ документов, наблюдения за деятельностью.

Аудит предполагает взаимодействие эксперта-аудитора с системой менеджмента качества (далее СМК) через представителя проверяемой стороны, что вносит элемент субъективности в процесс оценки вследствие взаимного недопонимания сторон, возникновения конфликтных ситуаций.

Традиционно сертификационный аудит проводится в несколько этапов: предварительный аудит, аудит на месте.

На стадии предварительного аудита группа экспертов-аудиторов осуществляет анализ документов, записей и отчетов по предыдущему аудиту, тем самым определяет возможность и целесообразность проведения сертификационного аудита. Стадия предварительного анализа адекватности СМК требованиям СТБ ИСО 9001 является наиболее трудоемкой и затратной по времени. Поэтому именно эта стадия аудита является объектом моделирования. Результатом моделирования должна стать комплексная информация о наличии необходимых процессов, их взаимосвязей и ресурсов, определяющих целостность СМК или ее отдельных элементов.

Так мы определили задачу: построить модель, которая будет предоставлять информацию, позволяющую идентифицировать и ранжировать объекты аудита и целенаправленно строить программу аудита.

В решении поставленной задачи нам может помочь понятие онтологии. Онтология – это структурированное, детальное описание некоторой предметной области, ее формализованное представление, включающее словарь терминов и понятий предметной области и логические выражения (связи), описывающие, как они соотносятся друг с другом. В последних версиях стандартов ИСО серии 9000 выделены основные принципы онтологии.

Первый признак – *определение и атрибуты онтологии.*

В соответствии с определением понятия «онтология» лингвистической основой для создания онтологической модели СМК служит СТБ ИСО 9000. СТБ ИСО 9001 определяет дополнительные связи и

ограничения в отношении процессов и ресурсов, определяемых терминами и правилами. А в целом модель СМК, регламентированная стандартами ИСО серии 9000, представляет собой онтологическую модель предметной области – системного менеджмента качества.

Второй признак – *интерактивное взаимодействие с онтологической моделью.*

Онтологией называют постоянно пополняемую и развиваемую базу знаний в определенной области, использование которой предполагает интерактивное взаимодействие с ней: пользователь задает вопрос, переводя его на формальный язык логики, и получает однозначный ответ, если таковой существует.

Третий признак – *извлечение «неявных» фактов из онтологической модели.*

База знаний, представленная в виде формализованной модели данных и построенная по методологии онтологического инжиниринга, должна быть описана с помощью логического языка программирования (например, Пролога или IDEF5), что позволяет применять для обработки данных и вопросов, задаваемых пользователями, дедуктивные возможности логики первого порядка. Причем главная возможность – это возможность автоматически выводить скрытые истинные факты (имплицитная информация).

На основе принципов нами разработана концепция онтологической модели системы менеджмента качества для целей установления соответствия ее требованиям ИСО 9001:2000.

Онтологическая модель строится на базе функциональной модели сети процессов системы менеджмента качества. При этом онтологическая модель обращается к образу предметной области – функциональной модели, которую организация обязана разработать в соответствии с п.4.1 ИСО 9001:2000. В результате в качестве объекта онтологического моделирования выступает база данных со строго определенными элементами (функциями и объектами), понятиями, связями и правилами взаимодействия.

В основе концепции положен известный «процессный» подход, реализованный системой функционального моделирования IDEF0/EMTool. Концепция позволяет создать, эффективно использовать и постоянно совершенствовать систему онтологического инжиниринга в рамках систем менеджмента качества, ориентированных на оценку соответствия требованиям ИСО 9001:2000.

Формализация данной задачи предварительной оценки и ее автоматизация позволяют повысить производительность, достоверность и адресность аудита как способа реализации общего контура системы сбора и анализа данных.