

ISO 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования» в июне 2021 г. прошел процедуру пересмотра. Как и все стандарты ISO, ISO 9001 подвергается систематическому пересмотру каждый пять лет на актуальность. Это важно для обеспечения стандарта потребностям пользователей. При этом подкомитет, отвечающий за стандарт, SC 2 «Системы качества», который работает в рамках технического комитета ISO/TC «Управление качеством и обеспечение качества», провел ряд мероприятий, включая обсуждения с членами комитета и опрос пользователей ISO 9001–2015. В результате никаких изменений не потребовалось, и последняя версия ISO 9001 так же ценна для тех, кто внедряет стандарт, как и последнее обновление в 2015 г. [1]

Специальная рабочая группа в рамках комитета будет продолжать оценивать и контролировать любые возможные изменения рынка или другие измерения, которые могут повлиять на стандарт, и предлагать пересмотр, когда потребуется.

В Беларуси действует СТБ ISO 9001–2015, идентичный стандарту ISO 9001–2015. Данный стандарт является одним из трех стандартов, разработанных ISO/TC 175:

- ISO 9000 «Системы менеджмента качества. Фундаментальные основы и терминология», представляет необходимую основу для надлежащего понимания и внедрения стандартов ISO серии 9000;

- ISO 9001 «Системы менеджмента качества. Требования», направлен в основном на достижение доверия к продукции и услугам, предоставляемым организацией, тем самым, на повышение удовлетворенности потребителя;

- ISO 9004 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества», охватывают более широкий круг вопросов, которые могут привести к улучшению общей пригодности организации.

На соответствие стандарту СТБ ISO 9001–2015 в республике сертифицировано более пяти тысяч систем менеджмента качества. Популяризация стандартов ISO создало явление, при котором все больше компаний хотят пройти сертификацию, но не все хотят соблюдать требования, считая, что сертификат сам по себе решит проблемы. Иногда возникают проблемы с внедрением стандартов ISO. Чаще всего встречаются следующие [2]:

- непрофессиональная подготовка к сертификации;
- неправильная интерпретация требования;
- ошибки в составлении документации по системе качества;
- излишнее внимание к системе документооборота и попытки описать и стандартизовать все без исключения;
- руководство не прилагает усилий к функционированию системы менеджмента качества,
- персонал не участвовал в разработке, внедрении и др.

#### Литература

1. ИСО сообщает о проверке актуальности ISO 9001 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosstandart.gov.by/iso-9001>. – Дата доступа: 25.02.2025.

2. Причины низкой эффективности внедрения стандартов ISO 9000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://quality.eur.ru/GOST/cause.htm>. – Дата доступа: 06.10.2024.

УДК 621.791

### МОДУЛЬ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Гуринович А. А.<sup>1</sup>, д-р техн. наук, профессор Серенков П. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ЗАО «Струнные технологии», Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

В докладе обоснована концепция модуля экспертной системы компьютерной поддержки принятия решений координатором проектов в проектно-ориентированной организации. Координатор проектов периодически сталкивается с ситуацией дестабилизации ритма выполнения потока проектов, реализуемых организацией. Основным источником дестабилизации ритма – нечеткое формулирование требований и неизбежное уточнение их заказчиком в процессе проектирования

и сдачи проекта, и, следовательно, неизбежная доработка проекта после первичной приемки заказчиком. Последствия такой ситуации – временные потери и нерациональное использование ресурсов, что сказывается на результативности и эффективности СМК организации и результатах деятельности в целом. Координатор проектов, анализируя сложившуюся ситуацию, вынужден принимать решения в пользу того или иного проекта.

В докладе предложена концепция модуля экспертной системы поддержки принятия решений координатором проектов. Назначение модуля – оценки степени предпочтительности альтернативных вариантов решений в отношении перемещения ресурсов в пользу того или иного проекта в ситуации дестабилизации ритма (последовательные проекты стали параллельными).

Основная проблема подобного рода экспертных систем – невысокая степень доверия к экспертным оценкам, которые делает координатор в процессе коммуникации с экспертной системой. Проблема усугубляется тем, что решается задача многокритериального выбора, т. е. экспертная система по запросу координатора дает интегральную оценку уровня предпочтительности каждого из предложенных альтернативных вариантов решения по комплексу параметров с различной степенью значимости.

Для интегральной оценки степени предпочтительности каждого из предложенных альтернативных вариантов решения рационально применить квалиметрическую модель типа:

$$U(x_1, x_2, \dots, x_n) = k_1 \cdot x_1 + k_2 \cdot x_2 + \dots + k_n \cdot x_n \quad (1)$$

где  $U(x_1, x_2, \dots, x_n)$  – интегральная оценка степени предпочтительности альтернативных вариантов решения,  $k_i$  – коэффициенты влияния факторов (в порядке убывания),  $x_i$  – числовые значения уровня значимости проявления  $i$ -го фактора,  $0 \leq x_i \leq 1$ ,  $n$  – количество факторов.

Задача оценивания таким образом разделяется на две частные задачи: 1) методика и алгоритм оценивания  $k_i$ ; 2) методика и алгоритм оценивания  $x_i$ .

Для решения первой задачи в докладе рассмотрен алгоритм оценивания коэффициентов влияния факторов  $k_i$ , основанного на методе альтернатив. Алгоритм включает семь последовательных шагов, для каждого из которых определена последовательность действий и инструментарий сбора, обработки и анализа данных опроса экспертов – разработчиков экспертной системы.

Для решения второй задачи в докладе рассмотрен алгоритм оценивания уровня значимости  $x_i$  альтернативных вариантов проявления каждого  $i$ -го фактора, которые формируются и задаются координатором. Рассмотрено полное множество количественного представления вариантов проявления факторов: в качественной (количественной) шкале, в дискретном (непрерывном) виде.

В конечном итоге, модуль экспертной системы, после диалога с координатором, рассчитывает интегральный уровень предпочтительности для каждого  $j$ -ого альтернативного решения по формуле (1). После чего координатор производит выбор того или иного варианта компонента проектируемого объекта, руководствуясь расчетом и другими соображениями.

### Литература

1. Концепция экспертной системы поддержки принятия решений при проектировании компонентов сложных технических объектов / П. С. Серенков [и др.] // Актуальные вопросы машиноведения: сб. научн. трудов / ОИМ НАН Беларуси. – 2024. – Вып. 13. – С. 367–370.

УДК 621.791

## МЕХАНИЗМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Гуринович А. А.<sup>1</sup>, д-р техн. наук, профессор Серенков П. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ЗАО «Струнные технологии», Минск, Беларусь

<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

В докладе затрагивается один из ключевых вопросов организационного проектирования систем менеджмента – проектирование организационно-технической составляющей коммуникаций в проектно-ориентированной организации.

Установлено, что реорганизация системы коммуникаций предполагает введение в сложившуюся систему процессных и иерархических коммуникаций дополнительного звена – структуры,