

АРХИТЕКТУРА И ФОРМАТЫ ДАННЫХ в SMART-стандартах

ПРОЕКТ ПЕРВОЙ РЕДАКЦИИ ПНСТ «УМНЫЕ (SMART) СТАНДАРТЫ. АРХИТЕКТУРА И ФОРМАТЫ ДАННЫХ» ДО 4 МАЯ 2024 ГОДА НАХОДИТСЯ НА ПУБЛИЧНОМ ОБСУЖДЕНИИ. ЭКСПЕРТЫ КОНСОРЦИУМА «КОДЕКС» РАССКАЗЫВАЮТ, ПОЧЕМУ НА ДОКУМЕНТ СТОИТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

DRAFT OF THE FIRST EDITION OF THE PRELIMINARY NATIONAL STANDARD (PNST) "SMART STANDARDS. ARCHITECTURE AND DATA FORMATS" IS UP FOR PUBLIC DISCUSSION UNTIL MAY 4, 2024. EXPERTS FROM THE KODEKS CONSORTIUM TELL US WHY THE DOCUMENT IS WORTH PAYING ATTENTION TO

Ключевые слова: концепция умных стандартов, нормативные документы, цифровизация, национальный стандарт, архитектура и форматы данных.

Концепция SMART-стандартов отвечает на вопрос «Как должны выглядеть нормативные документы, чтобы не тормозить цифровизацию экономики, а подталкивать ее?». Представителям нефтегазового комплекса не нужно объяснять, зачем: вопрос, как автоматизировать выполнение и проверку нормативных требований, стоит для отрасли давно и остро.

В 2021 году был образован проектный технический комитет ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты». На сегодня его членами разработано три проекта предварительных национальных стандартов (ПНСТ) одноименной серии. Первый – ПНСТ 864-2023 «Умные (SMART) стандарты. Общие положения» – уже вступил в силу. Второй, посвященный классификации объектов стандартизации, находится на доработке по результатам публичного обсуждения. Наконец, третий стандарт – «Умные (SMART) стандарты. Архитектура и форматы данных» – представлен на публичное обсуждение до 4 мая.

Поговорим о том, кому стоит ознакомиться с проектом документа и как подходить к его изучению.

Цели и задачи документа

Стандарт разработан в развитие положений ПНСТ 864-2023. Он преследует три цели, которые зафиксированы во введении:

- спецификация единой объектной модели данных для предметной области серии стандартов «Умные (SMART) стандарты»;
- стандартизация и унификация формата данных при обмене SMART-стандартами между информационными системами;
- предоставление заинтересованным сторонам общих механизмов и рекомендаций, а также практических примеров для формирования машинопонимаемого и машиноинтерпретируемого содержания в SMART-формате на основе человекочитаемого текста или без него.

Также определены пять задач, для решения которых ПНСТ можно применять:

- разработка SMART-стандартов;
- разработка информационных

систем для создания SMART-стандартов и управления их жизненным циклом;

- разработка прикладных SMART-сервисов на основе SMART-данных (конструкторские системы, системы проектирования и моделирования, контроль соответствия и т.д.);
- использование SMART-стандартов в промышленности для разработки информационных систем, управляющих работой датчиков, машин, станков, оборудования;
- автоматизация проверки выполнения требований нормативных документов.

Разделим пользователей стандарта на несколько групп в соответствии с задачами и для каждой из них сформулируем контрольные вопросы.

Разработчики SMART-стандартов

Первая группа – разработчики SMART-стандартов. Для того чтобы ее определить, предварительно ответим на три вопроса сами:

SMART-стандарт – это «совокупность данных, содержащихся в документе по стандартизации, представленных в машиночитаемом, машиноинтерпретируемом и машинопонимаемом форматах». Это значит, что любой документ по стандартизации может быть представлен в SMART-формате

что такое SMART-стандарты, кто и как будет их разрабатывать?

Согласно ПНСТ 864-2023, SMART-стандарт – «совокупность данных, содержащихся в документе по стандартизации, представленных в машиночитаемом, машиноинтерпретируемом и машинопонимаемом форматах». Это значит, что любой документ по стандартизации может быть представлен в SMART-формате.

Концепция SMART-стандартов не предполагает создания отдельной группы «SMART-стандартизаторов». Стандарты для каждой предметной области по-прежнему будут разрабатывать специалисты, лучше всех в ней разбирающиеся. Им нужно будет обучиться работе с новыми инструментами, но в конечном итоге создавать SMART-стандарты будут те же люди, что работают над стандартами сейчас.

Как разрабатывать SMART-стандарты? С помощью SMART-сервисов, которые будут описаны в одном из ближайших ПНСТ серии. Вручную размечать текст стандарта наборами тегов, приведенными в ПНСТ «Архитектура и форматы данных», не придется, хотя теоретически это возможно.

Стоит ли разработчику стандартов знакомиться с текстом ПНСТ, если для его применения нужны специализированные сервисы? Обязательно стоит, вооружившись вопросами:

1. Нужны ли в моей предметной области SMART-стандарты? Что они дадут пользователям, как помогут в решении их задач?
2. Какие стандарты следует разрабатывать в SMART-формате или конвертировать в него в первую очередь? Какие сервисы необходимо создавать на их базе? Какими SMART-данными нужно обогащать стандарты, чтобы эти сервисы заработали?

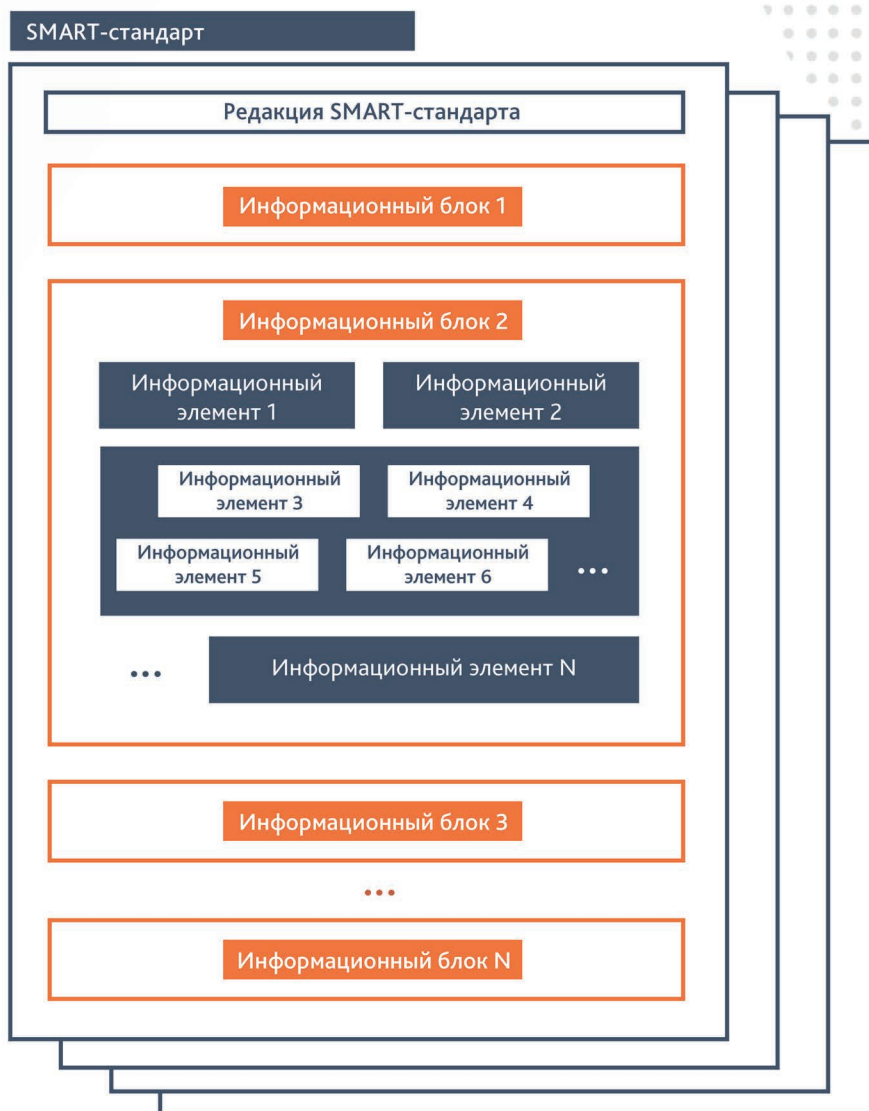
3. Как лучше оформлять текст стандартов для их автоматизированной разметки? Все ли части текста получается соотнести со структурными элементами SMART-стандарта (см. рис. 1)?
4. Как должны выглядеть сервисы по разработке SMART-стандартов, чтобы вам было удобно в них работать?

По последнему пункту мнения наверняка разойдутся, и со временем рынок SMART-сервисов разовьется и предложит решения на любой вкус. Но для появления удобных вам сервисов нужно формулировать для рынка конкретные запросы.

Разработчики SMART-систем

Согласно ПНСТ 864-2023, «информационной средой функционирования SMART-стандартов являются информационные системы». Информационную систему, способную обрабатывать SMART-стандарты, представлять их содержание в человековоспринимаемой форме,

РИСУНОК 1. Схема логической структуры SMART-стандарта из проекта ПНСТ «Умные (SMART) стандарты. Архитектура и форматы данных»



SMART-система – это информационная система, способная обрабатывать SMART-стандарты, представлять их содержание в человековоспринимаемой форме, а также предлагать пользователям основанные на обработке содержимого стандартов SMART-сервисы

а также предлагать пользователям основанные на обработке содержимого стандартов SMART-сервисы, можно назвать SMART-системой.

Полноценных SMART-систем сегодня на рынке нет, но есть системы, которые могут стать таковыми в ближайшем будущем. Разработчики всех видов систем для работы с нормативными документами – главная аудитория рассматриваемого ПНСТ. Для них знакомство с проектом документа – это возможность примерить содержимое SMART-стандартов к потребностям своих пользователей, соотнести представление документов в собственных системах с архитектурой и форматами данных в SMART-стандартах и решить, нужен ли им переход на SMART-формат. Если нужен, то глобально есть два пути:

1. Полностью перейти на SMART-формат представления документов в системе. Этот вариант сложен и подходит либо для радикальных новаторов, либо для молодых или только формирующихся систем.
2. Обеспечить SMART-совместимость своей системы. Разумный вариант, при котором система принимает на вход SMART-стандарт, конвертирует его в собственный формат и работает с ним как с внутренним документом. Однако следует помнить, что согласно ПНСТ 864-2023 содержимое SMART-стандарта не должно модифицироваться, иначе он теряет свой легитимный статус.

Разработчики SMART-сервисов и систем для автоматизации

Другая группа потенциальных пользователей ПНСТ «Архитектура и форматы данных» – разработчики

прикладных SMART-сервисов на основе SMART-данных. Такие сервисы можно использовать в CAD/PLM/PDM-системах, для контроля соответствия и т.д. Сюда же можно отнести системы, управляющие работой датчиков, машин, станков, оборудования

Прикладывайте концепцию SMART-стандартов к своим бизнес-процессам, чтобы сформировать продуктивные модели их использования

и автоматизирующие проверку выполнения нормативных требований.

Главный вопрос для самопроверки: наш сервис использует данные из нормативных документов, актуализацию которых хотелось бы автоматизировать? Если да, то обязательно изучите проект ПНСТ и спросите себя:

1. Как необходимые данные представлены в SMART-стандарте, отвечает ли этот формат нашим целям, можем ли мы конвертировать его под себя?
2. Как обеспечить не только запрос и обработку SMART-данных, но и их проверку?

Пояснение ко второму пункту: у ручного переноса данных из текстовых документов при всех недостатках есть преимущество – это проверка человеческими компетентностью и житейской логикой. В программном коде и то и другое мы должны эмулировать с помощью проверок. SMART-стандарты позволяют выстроить цепочку защит от ошибок еще на уровне разработки и актуализации, но подстраховка не повредит.

Общие рекомендации

Изучая текст ПНСТ «Архитектура и форматы данных», откройте любой документ по стандартизации. Продвигаясь по тексту ПНСТ,

примеряйте его положения к своему документу. Идентифицируйте информационные блоки и элементы, отмечайте те, которые определить не удалось. Встретив в своем документе важный элемент, найдите его представление в примерах XML-разметки, примерьте, как он выглядел бы «под капотом» SMART-стандарта и как вы могли бы его использовать. Так текст документа обретет практическое наполнение.

Также для погружения в тематику необходимо ознакомиться с ПНСТ 864-2023 и желательно – с ранее опубликованными статьями. А саму концепцию SMART-стандартов нужно постоянно прикладывать к своим бизнес-процессам – тогда начнут формироваться продуктивные модели их использования. ●

KEYWORDS: *the concept of smart standards, regulatory documents, digitalization, national standard, architecture and data formats.*



Узнать больше о работе ПТК 711, концепции SMART-стандартов и прикладном развитии SMART-технологий в рамках цифровой платформы «Техэксперт» можно по электронной почте spp@kodeks.ru или телефону **8-800-505-78-25**