

УДК 721

ПРИМЕНЕНИЕ МАШИНОЧИТАЕМОГО ФОРМАТА ДОКУМЕНТАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ РАБОТНаумова Ю.А.¹, студентка гр. СТМЗ-240902, II курсНаучный руководитель: Кожевникова М.К.¹, профессор, ДЭН. Доцент¹Уральский федеральный университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина
г. Екатеринбург

В условиях глобальной цифровизации всех сфер человеческой деятельности строительная отрасль РФ активно интегрирует современные информационные технологии. Одним из ключевых направлений трансформации является переход на машиночитаемые форматы документации, позволяющие автоматизировать обработку, анализ и хранение проектных данных.

Применение машиночитаемых форматов документации активно используются на этапе проектирования объектов строительства, начиная с момента получения технического задания на проведение проектных работ и в дальнейшем в ходе проведения экспертизы проектной документации и определения достоверности сметной стоимости строительства.

Несмотря на широкое применение машиночитаемых форматов, они все еще вызывают ряд вопросов со стороны специалистов отрасли строительного проектирования. Таким образом, понимание самого понятия и принципа работы данных форматов документации является актуальным на сегодняшний день вопросом.

Для продуктивной работы с машиночитаемыми формами строительной документации для начала необходимо иметь понимание о принципе работы данного вида электронных документов. Машиночитаемый формат — это структурированный формат данных (например, XML, JSON, CSV), который компьютер может распознать и использовать. В основном в процессе проектных работ применяется XML формат, (eXtensible Markup Language, «расширяемый язык разметки») — это текстовый формат, предназначенный для хранения и передачи данных, описывающий логическую структуру документа с помощью тегов, удобных как для человека, так и для компьютера. (рис.1).

Для работы с машиночитаемым форматом подходит любая информационная система, способная представлять и обрабатывать данные в соответствии с XML-схемами, опубликованными на сайте Минстроя России.

Для работы с XML-документами Главгосэкспертиза России разработала общедоступный сервис проверки и визуализации документов в формате XML. Используя данный сервис можно проверить документ на актуальность используемой схемы или выявить допущенные ошибки при создании документа, а также визуализировать документ в привычном для человека виде (рис.2).

Создание документации в XML-формате возможно на специально разработанных сервисах. Так для создания Раздела проектной документации «Пояснительная записка» можно использовать Единую цифровую платформу экспертизы (ЕЦПЭ), либо сторонние сервисы.

```
<ExplanatoryNote xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xsi:noNamespaceSchemaLocation="explanatorynote-01-05.xsd"
SchemaVersion="01.05">
  <ExplanatoryNoteNumber>[REDACTED]-ПЗ</ExplanatoryNoteNumber>
  <ExplanatoryNoteYear>2024</ExplanatoryNoteYear>
  <IssueAuthor>
    <organization>
      <OrgFullName>Общество с ограниченной ответственностью «[REDACTED]></OrgFullName>
      <OrgOGRN>[REDACTED]</OrgOGRN>
      <OrgINN>[REDACTED]</OrgINN>
      <OrgKPP>[REDACTED]</OrgKPP>
      <Address>
        <Region>66</Region>
        <City>Екатеринбург</City>
        <Street>[REDACTED]</Street>
        <Building>[REDACTED]</Building>
        <Room>[REDACTED]</Room>
      </Address>
      <EmailSP>[REDACTED]</Email>
    </organization>
  </IssueAuthor>
  <Signers>
    <ChiefProjectEngineer>
      <FamilyName>[REDACTED]</FamilyName>
      <FirstName>[REDACTED]</FirstName>
      <SecondName>[REDACTED]</SecondName>
      <SHILS>[REDACTED]</SHILS>
      <NOPRIZ>[REDACTED]</NOPRIZ>
    </ChiefProjectEngineer>
  </Signers>
  <Developer>
    <organization>
      <OrgFullName>[REDACTED]</OrgFullName>
      <OrgOGRN>[REDACTED]</OrgOGRN>
      <OrgINN>[REDACTED]</OrgINN>
      <OrgKPP>[REDACTED]</OrgKPP>
      <Address>
        <Region>66</Region>
        <City>Екатеринбург</City>
      </Address>
    </organization>
  </Developer>
</ExplanatoryNote>
```

Рисунок 1- Пример раздела проектной документации «Пояснительная записка» в XML-формате

Рисунок 2 - пример визуализации XML-формата раздела проектной документации «Пояснительная записка»

Переход к формированию заключений экспертизы в формате машиночитаемого электронного документа был начат 26 июня 2021 года в соответствии с размещенной на сайте Минстроя России XML-схемой.

Схема электронных документов для формирования локальных сметных расчетов (XML-схема) впервые вступила в действие 18 августа 2021 года.

С 13.12.2022 вступили в действие:

- Схема электронных документов для формирования результатов конъюнктурного анализа (XML-схема);
- Схема электронных документов для формирования сводки затрат (XML-схема);
- Схема электронных документов для формирования сводного сметного расчета (XML-схема);

-Схема электронных документов для формирования объектных сметных расчетов (XML-схема).

В связи с окончанием переходного периода, установленного письмом Минстроя России от 05.05.2023 № 25724-ИФ/00, с 01.08.2023 для представления на государственную экспертизу (первичную, повторную, в том числе осуществляемую в форме экспертного сопровождения) электронные документы Раздела ПД № 9 или № 12 «Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства» формируются только в формате xml в соответствии с xml-схемой, опубликованной на официальном сайте Минстроя России.

После 11.01.2025 согласно пункту 2 Требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, утвержденных приказом Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр, электронные документы «Ведомости объемов работ» должны представляться для проведения экспертизы только в формате xml (расширение .gge) в соответствии с xml-схемой, опубликованной на официальном сайте Минстроя России.

После 09.07.2025 электронные документы «Задание на проектирование» должны представляться для проведения экспертизы только в формате xml в соответствии с xml-схемой, опубликованной на официальном сайте Минстроя России, за исключением электронных документов «Задание на проектирование», подаваемых на проведение повторной экспертизы проектной документации.

Основные преимущества машиночитаемого формата:

- дает возможность собирать, обрабатывать, насыщать информационные системы структурированными взаимосвязанными данными об объекте капитального строительства;

- исключает человеческий фактор из процесса обработки документов минимизирует риски ошибок, которые всегда существуют при ручном вводе данных;

- сокращает время регистрации заключения экспертизы в ЕГРЗ в среднем почти в 40 раз, позволяет включать сведения и документы в режиме 24/7.

- расширяет возможности анализа многих других данных, которые подготовлены для сметных расчетов или указаны в заключениях экспертизы. Например, возможность анализировать и прогнозировать будущие потребности стройки как по территориальному принципу, так и по различным функциональным назначениям объектов, в том числе реализуемых в составе нацпроектов.

Переход на машиночитаемые форматы в строительной отрасли РФ — закономерный этап цифровизации, направленный на повышение эффективности, прозрачности и скорости документооборота. Однако успешное внедрение этих технологий требует комплексного подхода, включающего обучение

специалистов, разработку стандартов и создание правовых рамок. Дальнейшие исследования и разработки в этой области позволят оптимизировать процессы проектирования и эксплуатации зданий, что положительно скажется на развитии всей строительной индустрии.

Список литературы

1. Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства: Приказ Минстроя России № 783/пр от 12 мая 2017: [зарегистрирован в Минюсте России 25 августа 2017 N 47947]: – Доступ из справ.-правовой системы Гарант. – Текст: электронный.
2. О требованиях к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства: письмо Минстроя России N 25724-ИФ/00 от 05 мая 2023г.: – Доступ из справ.-правовой системы Гарант. – Текст: электронный.
3. Минстрой России: официальный сайт. – Москва. - URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/tim/xml-skhemy/> (дата обращения: 03.03.2026). – Текст: электронный.
4. Главгосэкспертиза России: официальный сайт. – Москва. - URL: <https://platformaexpert.ru/> (дата обращения: 03.03.2026). – Текст: электронный.