Управление требованиями в системе Appius-PLM

Владислав Игонин

В статье рассмотрен функционал системы «Appius-PLM Управление жизненным циклом изделия», позволяющий организовать процесс управления требованиями в рамках конструкторско-технологической подготовки производства. Предусмотрена верификация и валидация требований, их прослеживаемость, трассировка, управление зависимостями, а также статусы выполнения и готовности требований.

Владислав Игонин, к.т.н., руководитель отдела внедрения, компания «АППИУС»

При проектировании и производстве технически сложных и ответственных изделий в машино- или приборостроении требования, предъявляемые к различным его узлам, самому изделию в целом или технологии его изготовления, являются основой, которая определяет выпуск готового работоспособного продукта и его эксплуатацию в заданных заказчиком условиях. А так как требования могут пронизывать любые аспекты, связанные с разрабатываемым изделием, ими необходимо управлять, как любым другим процессом. С этой целью в рамках системы Appius-PLM предусмотрен инструмент, позволяющий организовать управление требованиями согласно общепринятым подходам (рис. 1).

Работа с требованиями в системе Appius-PLM основана на применении базовых принципов, знакомых пользователям в рамках подготовки информации по конструкторско-технологической подготовке производства. Модель данных представляет собой иерархическую структуру, аналогичную ЭСИ или электронной технологии.

Процесс управления требованиями можно разделить на три основных этапа:

- подготовка информации по требованиям;
- формирование дерева требований;
- выполнение требований в рамках проекта.

Этап подготовки информации по требованиям состоит из следующих задач:

- определение и валидация требований — предполагает подтверждение того, что разработанные требования позволят создать объект, удовлетворяющий потребностям конечного пользователя. Валидация может включать функциональное тестирование, пользовательское тести-

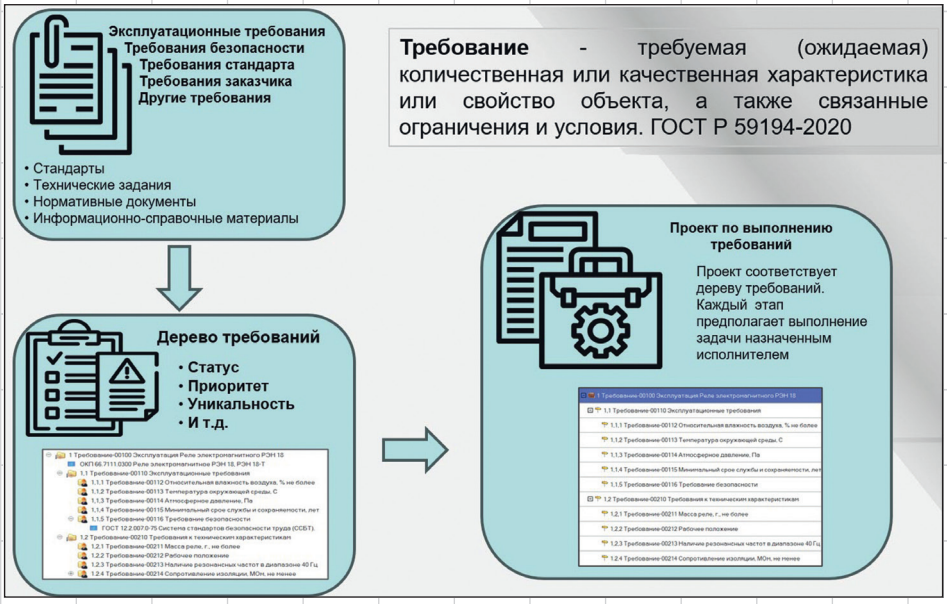

Рис. 1. Управление требованиями

рование и другие методы проверки;
- назначение требований — определяет принадлежность к тому или иному типу, что позволяет делать соответствующие выборки и производить контроль отдельных типов требований;
- верификация требований — процесс проверки того, что требования соответствуют техническому заданию, стандарту и прочим нормативным документам на разрабатываемое изделие. Он может включать различные проверки и экспертизы.

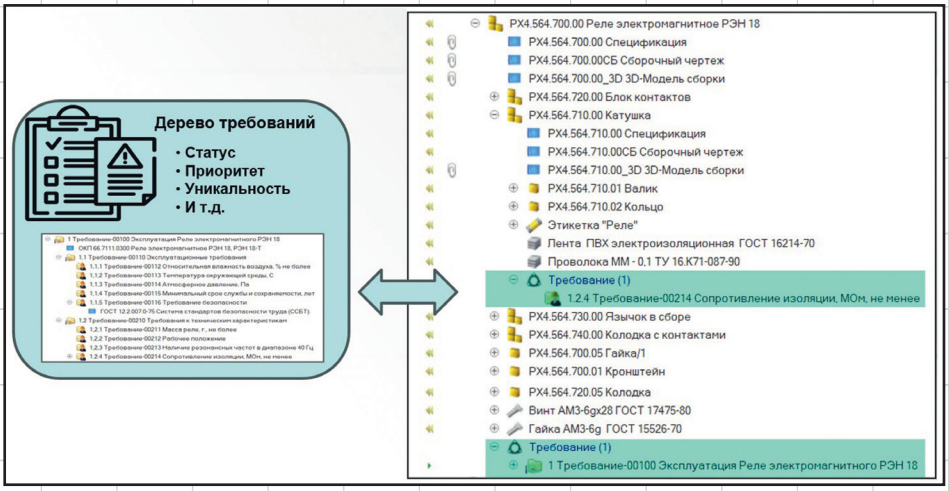

Рис. 2. Трассировка требований

Требования могут быть:
- эксплуатационные;
- по безопасности;
- эргономические;
- требования стандарта;
- требования заказчика и пр.

Этап формирования дерева требований определяет ряд задач по связке требований и объектов контроля:
- анализ и определение приоритетов требований. От анализа приоритетов требований зависит последовательность и вложенность объектов дерева требований, а также наличие различных маркеров в виде свойств, позволяющих определить значимость того или иного требования. Для возможности разграничения прав доступа на различные параметры может быть назначена определенная политика безопасности, позволяющая разрешить или запретить участникам процесса вносить изменения, в том числе просмотр значений параметров;
- прослеживаемость требований и их трассировка — позволяет определить зависимость между требованием и контролируемым критерием изделия, тем самым делая дерево требований гибким с точки зрения внесения изменений в требования на этапе их разработки и утверждения (рис. 2). За счет применения так называемых горизонтальных связей для трассировки требование доступно в рамках электронной структуры изделия или технологии. Контролируемые объекты содержат в своем составе подчиненные требования, и, наоборот, требования имеют связь с объектами;
- группировка и упорядочение требований — обеспечивает визуальное деление на группы, что позволяет проводить контроль по отдельным направлениям соответствующими участниками процесса.

Этап выполнения требований в рамках проекта отвечает за отслеживание процесса выполнения, используя для этого проектный подход, и включает следующие задачи:
- управление зависимостями — в рамках созданного по дереву требований проекта возможно указание зависимостей между этапами и исполнителей. В качестве исполнителей могут выступать конкретные пользователи либо группы исполнителей. При указании второго варианта исполнителем будет тот пользователь, кто первый возьмет в работу созданную по этапу задачу;
- статус выполнения и готовности требований — выполнение каждого этапа предусматривает изменение статуса связанной с ним задачи и отслеживание статусов руководителем в рамках всего проекта. Предусмотрен вариант отправки на доработку задачи, что потребует корректировки выполненных

Что такое Управление требованиями?
Совокупность видов инженерной и управленческой деятельности по формированию требований к изделию, их анализу, структурированию, документированию, взаимному согласованию, утверждению, учету выполнения, а также, при необходимости, согласованное и контролируемое изменение требований.

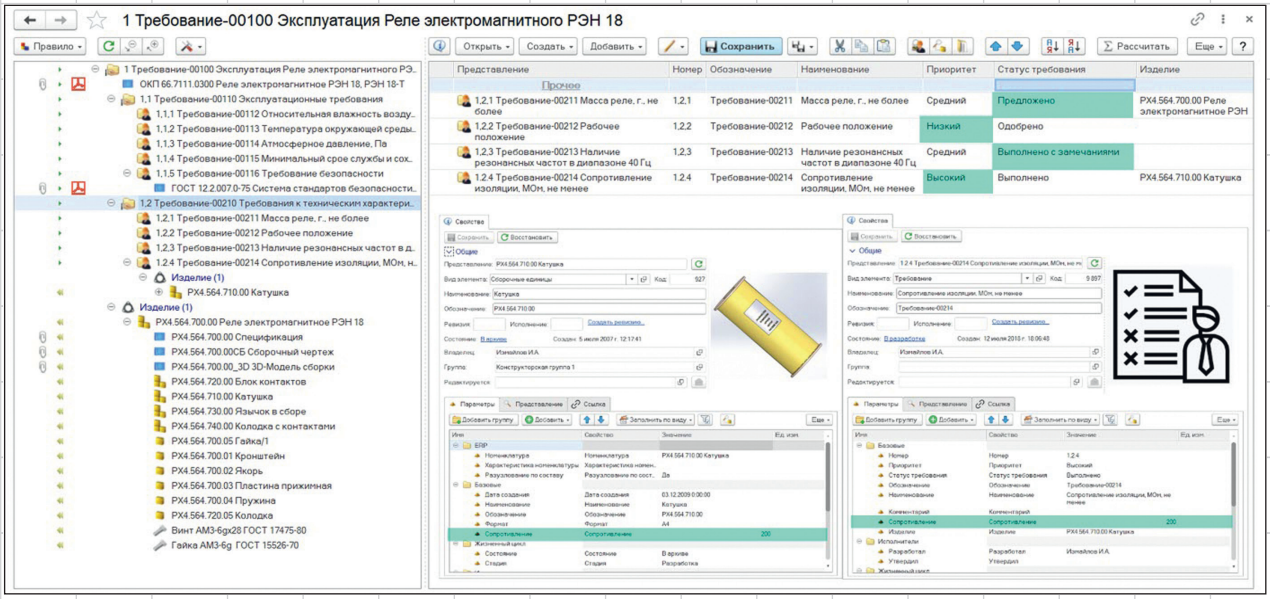

Рис. 3. Дерево требований

действий согласно замечаниям, оставленным контролирующим;

- мониторинг хода выполнения. Различные отчеты позволяют получить представление процесса прохождения проекта как в табличном виде, так и в виде диаграммы Ганта.

Основным преимуществом управления требованиями в рамках системы Appius-PLM является то, что для реализации процесса применяются базовые механизмы, позволяющие организовать любые взаимодействия между объектами управления. Применение объектно-ориентированной модели построения связей позволяет настроить любые связи как вертикального, так и горизонтального подчинения.

За создание элементов, из которых формируется дерево требований, отвечает универсальный справочник «Виды элементов». Каждый элемент, в свою очередь, может содержать любой набор параметров, а общие параметры с объектами контроля, согласно требованиям, могут быть наследуемыми. Связи между объектами дерева требований определяет справочник «Настройки подчинения элементов», а зависимость конкретных требований и контролируемых объектов состава изделия регулируется справочником «Шаблоны связей».

Для оперативной подготовки требований в системе могут быть подготовлены наиболее применяемые шаблоны, на основе которых копированием и последующей корректировкой будет создано индивидуальное дерево требований.

Использование в качестве просмотра и редактирования дерева требований интерфейса *Управление структурой* позволит в удобной табличной форме управлять параметрами требований (приоритет, статус, состояние и т.д.) и при необходимости расширять список любыми пользовательскими параметрами при помощи стандартной настройки табличного отображения данных (рис. 3).

С точки зрения согласования и утверждения требований, дерево требований, аналогично составу изделия или электронной технологии может быть направлено на рассмотрение в рамках универсального бизнес-процесса изменения состояния, используемого в системе.

За организацию проектного подхода по управлению требованиями в системе отвечает механизм, способный на основании дерева требований создать «планинг» в системе, в рамках которого руководителю проекта достаточно будет указать зависимости между этапами, исполнителей и запустить проект. Работа с проектом осуществляется в подсистеме Управление проектами Appius-PLM и позволяет использовать весь ее функционал, в том числе контролировать требования путем формирования контрольных точек (вех) проверки в проекте (рис. 4). Для аналитики предусмотрен ряд отчетов по проектам, в которых может быть представлена информация в компактном для просмотра виде.

Использование инструментов организации процесса управления требованиями доступно в рамках Appius-PLM всем пользователям, при этом нет не-

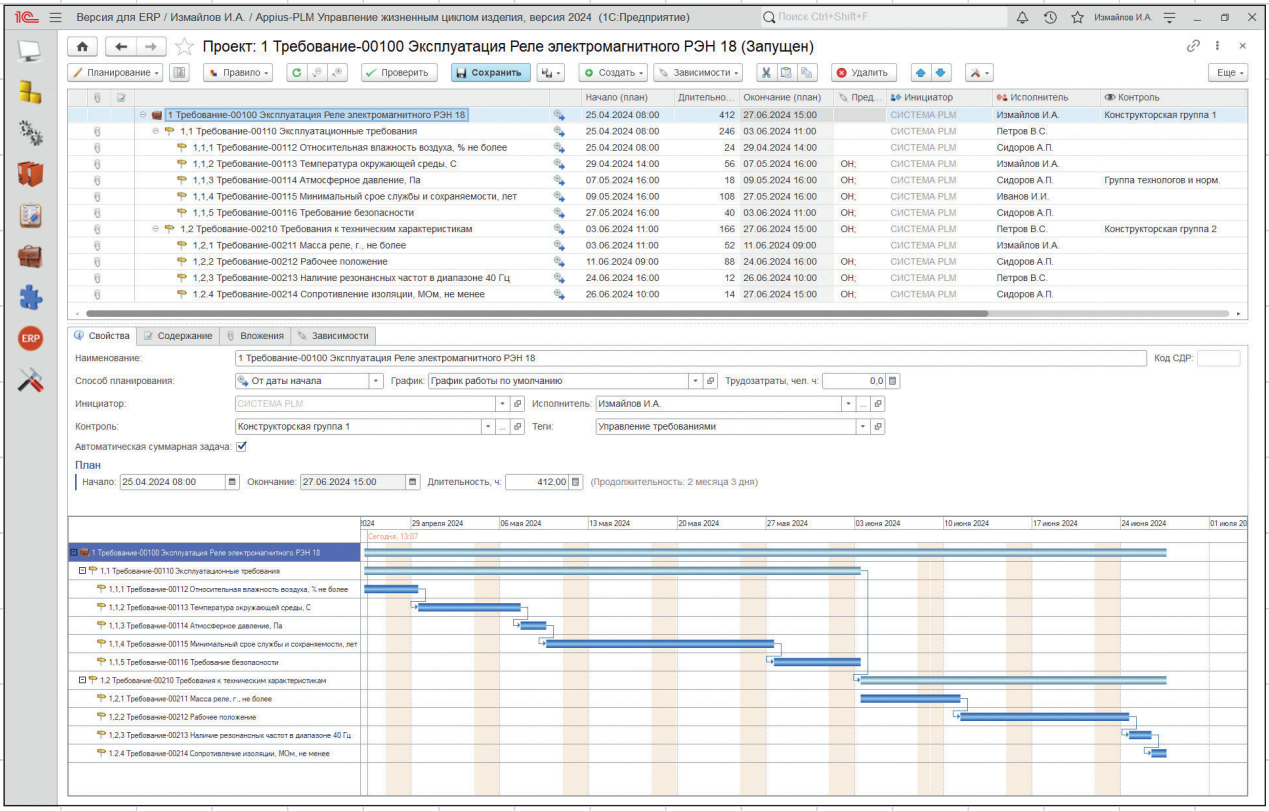

Рис. 4. Проект по управлению требованиями

обходимости в отдельном лицензировани. Все настройки в системе выполняются администратором и не требуют специализированных доработок. Пример дерева требований с зависимыми параметрами контролируемого изделия и соответствующего требования, а также проекта, созданного на основе дерева требований, доступен в демонстрационной базе дистрибутива Appius-PLM 2024.

Более подробную информацию всегда можно найти на нашем сайте www.appius.ru. Следите за нами в соцсетях.

МАГИСТРАЛЬ APPIUS PLM РЕШЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Сокращение сроков разработки изделия на **25-30%**

Увеличение производительности КТПП на **25-30%**

Сокращение времени на внесение изменений до **20%**

Увеличение доли заимствованных изделий до **80%**

Единая информационная база

Коллективная работа в системах 3D моделирования

Матричная система управления КТПП

Бесшовная интеграция в рамках 1С:Предприятие

http://appius.ru, appius-plm.ru,
+7(495) 916-71-56

Реклама