

ARPIUS-Конфигуратор — подсистема комплекса управления жизненным циклом изделия и нормативной базой ERP компании «АППИУС»

Олег Бессмертный

Известно, что если компания в своем сегменте рынка предлагает продукцию со стандартным набором функций и характеристик, то она постепенно вытесняется с рынка конкурентами, которым такую продукцию проще копировать, производя ее в регионах с более низкой стоимостью труда и материалов.

Для удержания рынка необходимо предоставить заказчику возможность выбора продукта, наиболее подходящего под его требования. Зачастую для удовлетворения потребностей заказчика создается большое количество конструкторских исполнений продукта. При этом каждое новое исполнение продукта сопровождается очередным кругом согласования — начиная от отдела продаж и инженерных служб и заканчивая планово-экономическими подразделениями. По прошествии времени, имея ранее созданные исполнения продукта, при обращении уже другого заказчика приходится запускать процесс согласования заново, так как специалистам предприятия уже трудно разобраться в непрерывно расширяющемся спектре исполнений и их характеристиках.

Вышеописанный процесс можно оптимизировать с помощью систем типа «конфигуратор». С помощью специалистов инженерных и экономических подразделений предприятия, выступающих в роли консультантов, можно определить набор функциональных блоков продукта, правила применения этих блоков и комплектующих конечного изделия, поставляемого заказчику, описав их в конфигураторе в виде обобщенной модели продукции. В этом случае заказчик

или менеджер по продажам, формируя заказ, сможет оперировать только теми опциями и параметрами изделия, которые единожды были заложены в модели продукции конфигуратора в виде правил. Тем самым, один раз потратив ресурсы на описание модели в конфигураторе, производитель в перспективе сокращает затраты по времени и человеческим ресурсам на обработку каждого заказа.

Опираясь на открытые источники информации, можно сказать, что в настоящее время существуют системы конфигурирования продукции различных типов. Основными из них являются следующие:

- Инженерный конфигуратор;
- ERP-конфигуратор;
- Конфигуратор визуализации продукции;
- Конфигуратор продукции.

Инженерный конфигуратор позволяет конфигурировать продукцию непосредственно с помощью параметрического

ядра CAD-систем. Работа в таком конфигураторе выполняется в рамках инженерных служб. Конфигурирование происходит непосредственно в CAD-системе, на выходе из конфигуратора можно получить единичную или групповую спецификацию по заранее сформированным трехмерным моделям изделия, без учета данных, используемых в ERP-системах.

ERP-конфигуратор обычно встроен в ERP-систему и имеет необходимые инструменты для установки зависимости между номенклатурой блоков продукции, позволяет быстро перейти от создания заказа к конфигурированию изделия с дальнейшим расчетом себестоимости. Одним из минусов такого вида конфигуратора является ограниченный функционал в части написания правил конфигурирования изделия, так как в ERP-системах не используются инженерные параметры изделия и их зависимости, которые в процессе жизненного цикла продукта



Олег Бессмертный, руководитель отдела обучения, группа компаний «АППИУС»

могут добавляться и меняться техническими службами. Зачастую в ERP-конфигураторе можно также оперировать только заранее сформированной номенклатурой, что приводит к избыточному количеству номенклатуры в ERP-системе.

Конфигуратор визуализации продукта используется, когда есть потребность в визуализации продукта на сайте предприятия

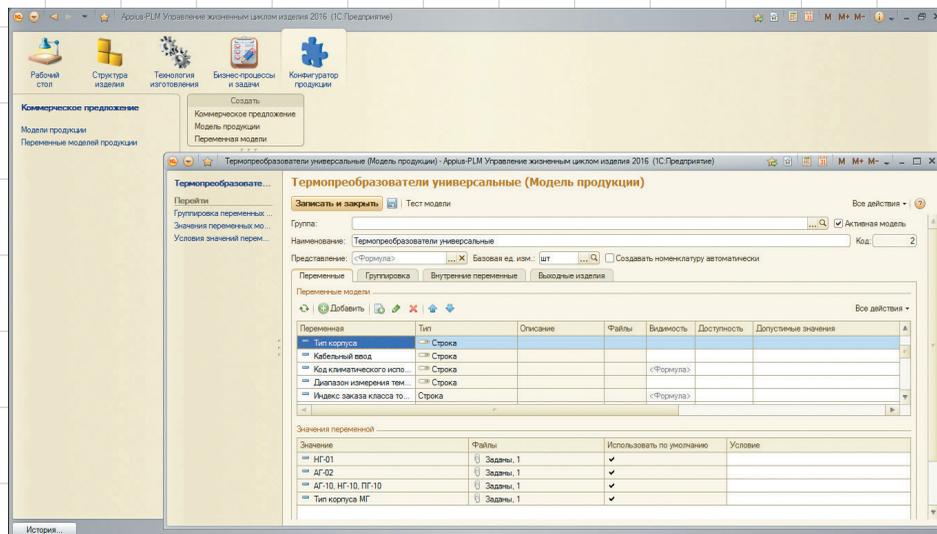


Рис. 1. Интерфейс создания модели продукции в Arpius-Конфигураторе

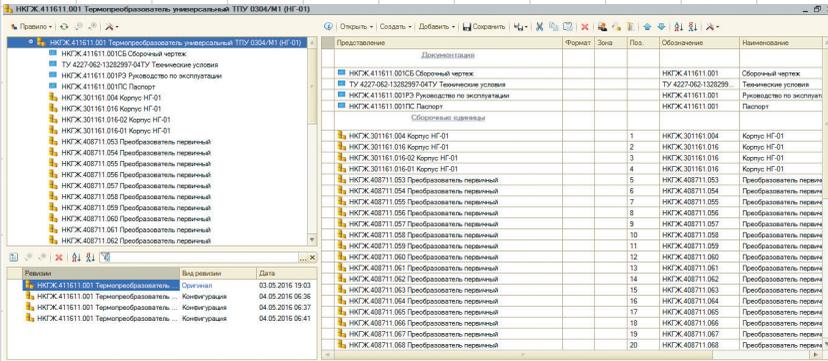


Рис. 2. Обобщенный, избыточный состав изделия

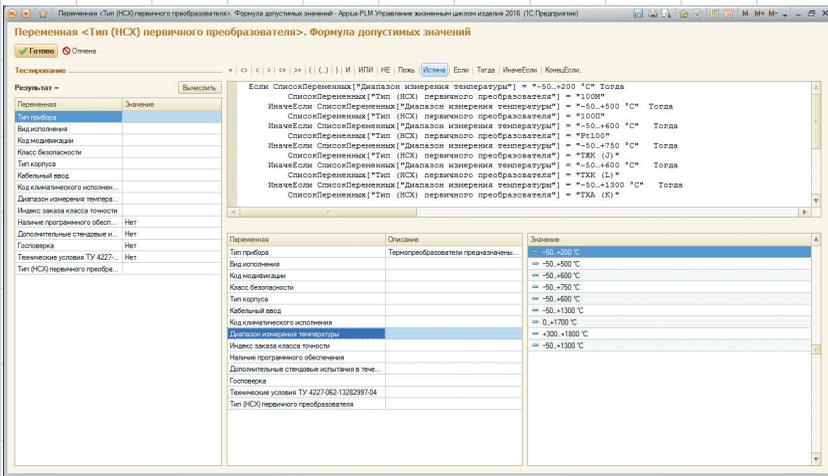


Рис. 3. Ограничение допустимых значений переменной «Тип (НСХ) первичного преобразователя» в зависимости от значения переменной «Диапазон измерения температуры»

или интернет-магазина. Довольно часто такой конфигуратор является отдельным программным продуктом, создаваемым под определенный вид продукции (конфигураторы моделей автомашин, ноутбуков, футболок и др.).

Конфигуратор продукции позволяет использовать все плюсы вышеперечисленных конфигураторов. В таком конфигураторе

для создания модели продукции можно применять как конструкторскую, так и технологическую информацию об изделии. На выходе из этого конфигуратора можно получить производственный состав изделия для дальнейшего его использования в виде нормативно-справочной информации в системах планирования ресурсов и произ-

водства предприятия. Одним из таких конфигураторов является Arrius-Конфигуратор, о котором и пойдет речь далее.

Начиная с января 2016 года Arrius-Конфигуратор входит в состав системы управления жизненным циклом изделия Arrius-PLM (рис. 1).

Формирование модели продукции в Arrius-Конфигураторе начинается с описания обобщенного состава изделия и технологии. Состав изделия можно получить в системе APPIUS-PLM как ручным вводом, так и с помощью PLM-компонентов, используя 3D-модели изделий (см. статью «PLM-компоненты к CAD-системам для взаимодействия с «1С:PDM Управление инженерными данными», «САПР и графика» № 4'2010). Обобщенная модель продукции может быть получена либо путем создания избыточного состава для дальнейшего исключения составных частей по определенным правилам, либо посредством минимизации состава с дальнейшим автоматическим подбором составных частей из существующей базы данных (рис. 2).

Построив обобщенный состав изделия в PLM-системе, можно приступать непосредственно к описанию переменных конфигурируемого продукта, которыми будет оперировать пользователь, выполняющий задачу менеджера по продажам (заполнение опросного листа). Переменные могут иметь различные значения как в виде заданного списка значений свойств, булевых значений, так и в виде рассчитываемых значений по определенной формуле с участием различных переменных (рис. 3).

Для удобства восприятия пользователем, который далее будет работать с создаваемой моделью продукции, есть возможность группировки свойств по папкам либо страницам, добавления как к свойствам, так и к страницам изображений для визуализации (рис. 4).

После создания переменных модели продукции и интерфейса опросного листа переменные модели в конфигураторе сопоставляются со свойствами модели структуры изделия и технологии в PLM-системе. Такое сопоставление позволяет различным службам предприятия использовать те термины и переменные, которыми они оперируют в процессе выполнения задач в своем подразделении. Описав в дальнейшем правила добавления (исключения) тех или иных компонентов в обобщенной структуре изделия и технологии, получаем готовую модель продукции в Arrius-Конфигураторе.

До начала использования созданной модели продукции можно выполнить тестовый расчет. В интерфейсе тестового расчета от-

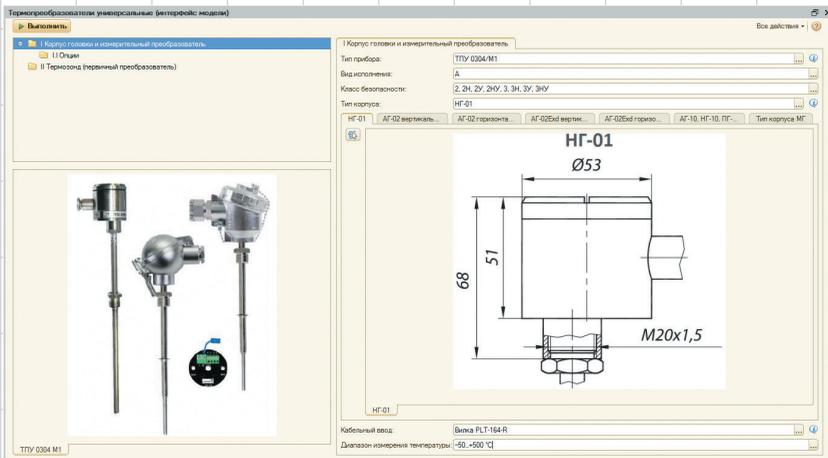


Рис. 4. Вид интерфейса опросного листа, группировка по папкам

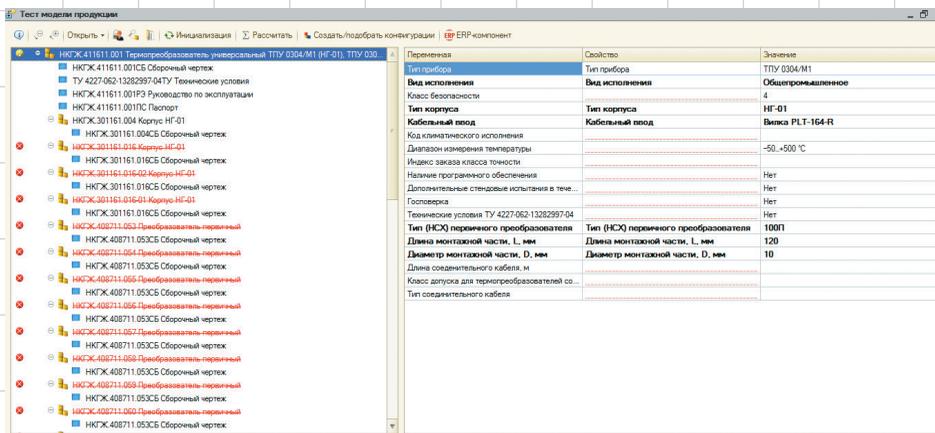


Рис. 5. Тестовый расчет модели

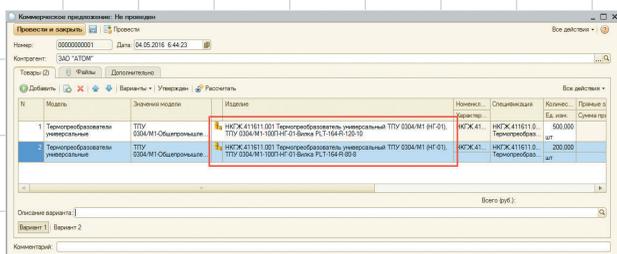


Рис. 6. Коммерческое предложение

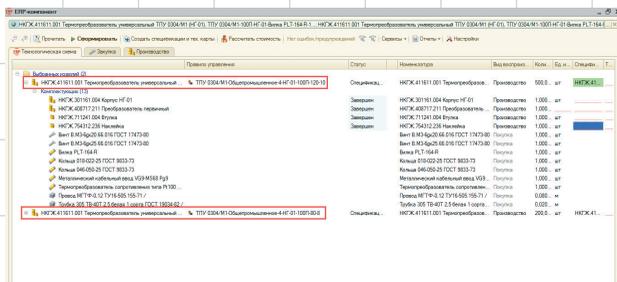


Рис. 7. Производственный состав конфигураций изделия

конфигурации изделия для отдела продаж (рис. 6).

Если компания использует для управления ресурсами предприятия системы 1С:УПП или 1С:ERP, то на основе созданных конфигураций можно сформировать производственный состав изделия для планирования производства, автоматически рассчитать себестоимость каждой из созданных конфигураций в части трудовых и материальных ресурсов (рис. 7).

Эффективность использования системы конфигурирования продукции Arrius-Конфигуратор чрезвычайно высока. После полной настройки системы под особенности заказчика время подготовки коммерческого предложения снижается в десятки и даже в сотни раз.

ображаются значения сопоставленных свойств модели продукции и состава изделия, а также результаты выполнения правил в виде исключения из модели продукции компонентов изделия и технологии, не отвечающих правилам (рис. 5).

В процессе использования созданной в Arrius-Конфигураторе модели формируются так называемые конфигурации на измененные объекты структуры изделия и технологии. Для удобства хранения таких конфигураций применяется документ «Коммерческое предложение», где можно увидеть как само коммерческое предложение с различными вариантами, так и автоматически сформированное обозначение

В системе Arrius-Конфигуратор достаточное количество инструментов, чтобы можно было описать любую конфигурируемую модель продукции оптимальным способом. В данной статье указаны только основные инструменты. Более подробную информацию можно получить, обратившись в компанию «АП-ПИУС».

В статье использована документация, предоставленная НПП «ЭЛЕМЕР»

Реклама

Комплекс для машиностроения и приборостроения

ERP/MES
КОМПОНЕНТ

ARPIUS-PLM

Компоненты
к CAD

APPUS
PLM РЕШЕНИЯ

www.appius.ru, тел. +7(495)916-71-56

Управление ЭСИ

Архив КТД

ARPIUS-
Технология

Авторизованный разработчик и партнер Autodesk®, SolidWorks®, Siemens®, АСКОН