



# Экспресс-внедрение системы «Arrius-PLM Управление жизненным циклом изделия»

Александр Ольшевский

**В сентябрьском номере «САПР и графика» за 2024 год в статье «Цифровая трансформация ООО «НЕТЧ Тула»...» описан процесс внедрения системы Arrius-PLM по методу межсистемной интеграции. В этой статье будет рассмотрен другой метод — экспресс-внедрение.**

«Arrius-PLM УЖЦИ» — это интегрированный информационный комплекс управления жизненным циклом изделия и нормативной базой учетной системы (конфигурации «1С:ERP», «1С:УПП», «1С:КА», «1С:УНФ» и др.) на цифровой платформе «1С:Предприятие 8.3».

На начальном этапе по анкете, которую заполняет заказчик, фиксируем цели внедрения системы, определяем основные метрики, проводим предварительную оценку ИТ-инфраструктуры, подбираем необходимые модули системы, создаем рабочую группу, согласовываем сроки экспресс-внедрения.

Само экспресс-внедрение условно можно разделить на три этапа:

- обучение — теоретические курсы по работе в Arrius-PLM (отдельно для конструкторов, технологов, администраторов системы);
- освоение — самостоятельная работа в системе. В случае необходимости прохождение практических курсов (отдельно для конструкторов и технологов) и консультации;
- работа в системе — ведение всех новых разработок в Arrius-PLM. При необходимости — обращение в службу технической поддержки.

Обучение проводится, как правило, в режиме онлайн. Основная программа обучения состоит из трех базовых курсов: курс работы конструктора, курс работы технолога и курс администратора, причем администратору настоятельно рекомендуем присутствовать на всех курсах.

На курсе работы конструктора изучаем интерфейс Arrius-PLM, рассматриваем варианты наполнения «Конструкторско-технологического справочника» (ограничительного перечня предприятия, где хранятся стандартные и прочие изделия, материалы, электро-/радиоэлементы и т.д.). Изучаем варианты создания конструктивной

электронной структуры изделия (ЭСИ). Ручной способ (на основе конструкторских спецификаций) и автоматический способ, при помощи специализированных PLM-компонентов — встраиваемые в CAD-системы: КОМПАС-3D, T-FLEX-CAD, SOLIDWORKS, Autodesk Inventor, Solid Edge, Altium Designer и др. Учимся работать с редактором групповых спецификаций. Рассматриваем процессы согласования, выпуска и проведения извещений, постановки и контроля задач, печати конструкторских отчетов по ЕСКД, а также процесс верификации элементов структуры с номенклатурой. По окончании курса формируем ресурсные спецификации на основе конструктивной ЭСИ для передачи в учетную систему с целью предварительной подготовки производственного процесса. При этом рассматриваются все основные сценарии работы.

Курс работы технолога во многом пересекается с курсом конструктора, но вместо формирования конструктивной ЭСИ технологи учатся работать в редакторе маршрутов и в укрупненном виде описывать маршрут изготовления изделий, в основном интерфейсе «Управление технологией», где маршруты и техпроцессы могут быть описаны с учетом всех требований ЕСКД, а также функционал редактора ти-



Александр Ольшевский,  
инженер технической  
поддержки,  
ГК «АППИУС»



повых/групповых техпроцессов. Тем самым в системе формируется технологическая ЭСИ. Дополнительно рассматриваем «Умное трудовое нормирование» и подсистему нормирования материалов. В завершение курса формируются ресурсные спецификации уже по технологическим данным для передачи в учетную систему.

Курс администратора, как правило, проводится после описанных выше курсов. Кроме администратора на курсе желательно присутствие специалистов рабочей группы, отвечающих за дальнейшую организацию работы конструкторов и технологов. На этом курсе рассматривается установка и обновление конфигурации Arrius-PLM, заведение новых пользователей, назначение ролей, настройка прав доступа, основные настройки системы, различные варианты автоматизации процессов и механизм динамической сортировки элементов.

В процессе обучения, рассматривая разные сценарии работы, совместно с ответственными специалистами заказчика, подбирается наиболее оптимальный. К концу курса у большинства обучающихся (зависит от уровня квалификации, опыта работы с любыми другими PLM/PDM-системами, опыта работы с платформой «1С:Предприятие» и т.д.) формируется представление о возможностях системы, что требуется дополнительно автоматизировать. Зачастую уже к середине занятий обучающиеся начинают составлять техническое задание для написания *Событий*. *Событие* в Arrius-PLM — это выполняемый программный код на языке платформы «1С:Предприятие». Запуск *События* происходит по определенному триггеру, каждый из которых позволяет модифицировать систему без изменения кода конфигурации.

Как правило, базовых примеров в демонстрационной базе Arrius-PLM достаточно для показа наиболее распространенных сценариев работы. В случае специфики конструкторско-технологической подготовки производства подготавливаются примеры, основанные на моделях и технологии заказчика.

В зависимости от объема автоматизации КТПП проводятся дополнительные специализированные курсы по следующим темам:

- «Система управления проектами»;
- «Трудовое и материальное нормирование»;
- «Методы работы с «Редактором маршрутов»»;
- «Ведение электронного архива» и пр.

В случае экспресс-внедрения мы не используем классический подход с описанием процессов «как есть» и составления подробного технического задания «как будет». Мы демонстрируем пути решения основных задач, стоящих перед производственным предприятием, которые привели к необходимости внедрения PLM-системы.

В частности, прохождение обучения позволяет понять, как вести номенклатурный справочник предприятия и организовать ограничительный перечень (электро- и радиоэлементов, стандартных и прочих изделий, материалов). Это два основных вопроса, которые всегда возникают у специалистов, ответственных за внедрение PLM/PDM-систем.

Рассмотрим более подробно работу с номенклатурой в «Arrius-PLM Управление жизненным циклом изделия».

### Номенклатура

В конфигурации «1С:ERP Управление предприятием» информация о товарах, услугах хранится в справочнике «Номенклатура». Он содержит как данные о физических характеристиках, так и юридическую информацию.

Структура справочников «1С:ERP» подразумевает фиксированный набор реквизитов, на уровне базы данных, которые представляют собой столбцы таблиц. Однако в реальной жизни у различных товаров могут быть разные наборы характеристик. Например, для услуги это могут быть цена и ориентировочная продолжительность оказания услуги, а для товара — цвет, объем, масса и т.д. Поэтому в «1С:ERP» наборы дополнительных реквизитов хранятся отдельно — в справочнике «Виды номенклатуры».

Номенклатура — это совокупность готовых товаров, товарно-материальных ценностей, услуг и работ. К номенклатуре можно отнести все используемые компанией материалы, а также все оказываемые и получаемые компанией услуги.

Для обеспечения бесшовной интеграции с учетной системой в Arrius-PLM содержится ряд справочников из «1С:ERP». В первую очередь это справочник «Номенклатура», «Виды номенклатуры», «Ресурсные спецификации», «Подразделения», «Пользователи» и т.д.

Одними из основных параметров элемента в Arrius-PLM, с точки зрения взаимодействия с учетной системой, являются параметры *Номенклатура* и *Характеристика номенклатуры*.

Создание номенклатуры происходит в специализированном окне или при помощи процесса верифи-



кации. Окно связи с номенклатурой позволяет создавать новые позиции, подбирать по наименованию существующие или в ручном режиме настраивать связь с номенклатурой из справочника.

Если у пользователей уже заполнен номенклатурный справочник, то после обмена данными в Arrius-PLM появляется вся необходимая (зарегистрированная к обмену) номенклатура из учетной системы и остается только установить ссылочную связь с элементами, которыми оперируют конструктор и технолог при описании изделия.

### Предусмотрено два варианта установки связи:

- автоматически — этот вариант подходит, если наименование номенклатурной позиции соответствует представлению элемента;
- для установки связи открываем изделие в специализированном интерфейсе (рис. 1),

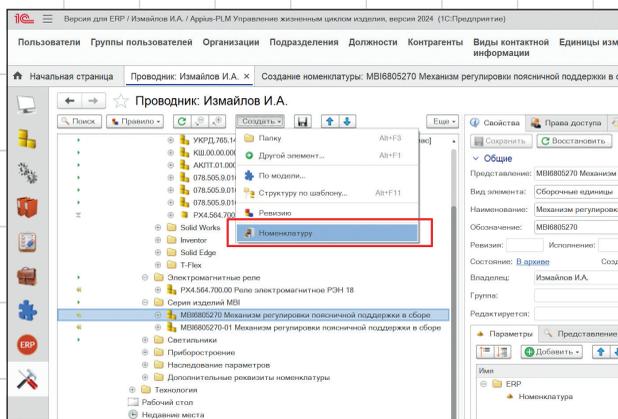


Рис. 1

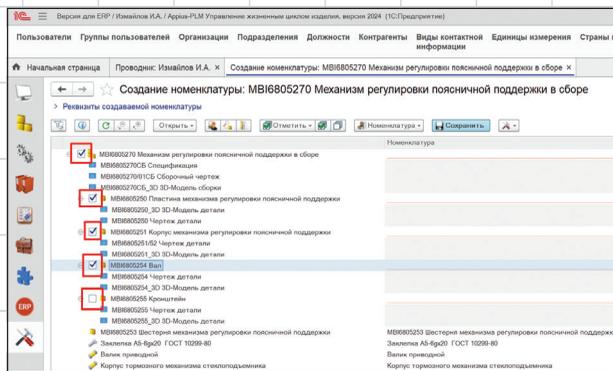


Рис. 2

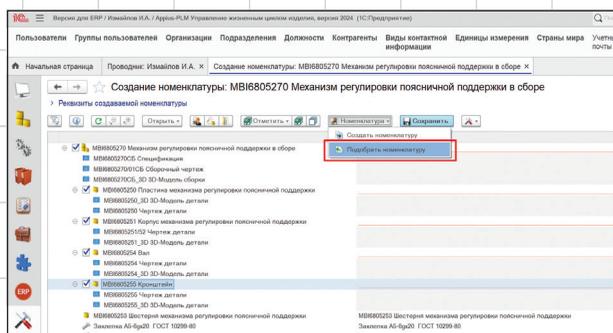


Рис. 3

- выделяем необходимые элементы (рис. 2),
- выбираем команду *Подобрать номенклатуру* (рис. 3),
- номенклатура подобрана, и после сохранения элементы будут «связаны» с ней (рис. 4);
- ручной выбор из справочника «Номенклатура»:
- для установки связи открываем изделие в том же интерфейсе,

# МАГИСТРАЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ

APPRIUS PLM РЕШЕНИЯ



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

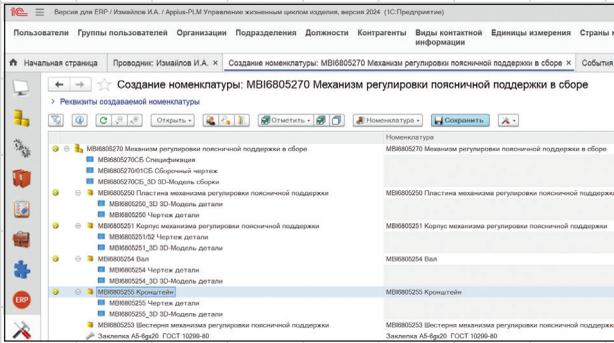


Рис. 4

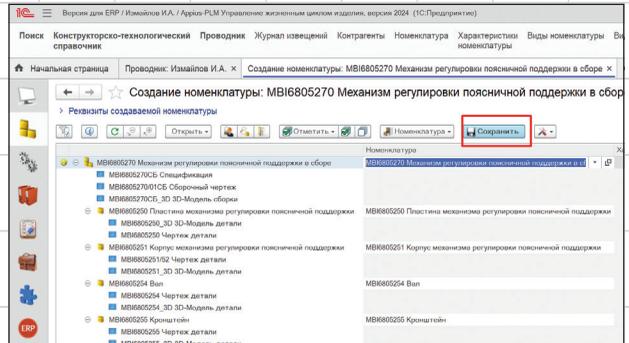


Рис. 7

Если у пользователей номенклатурный справочник в учетной системе не заполнен, номенклатура может быть создана автоматически при вводе новых элементов или в процессе верификации.

Для автоматического создания номенклатуры при создании новых элементов необходимо включить эту опцию в настройках системы Arrius-PLM. Новые элементы будут создаваться совместно с номенклатурой, уже связанными (рис. 8).

Можно создавать номенклатуру и в процессе ее верификации:

- для этого в окне верификации номенклатуры выделяем нужные элементы (рис. 9);
- заполняем реквизиты (вид номенклатуры, единица хранения и т.д.) создаваемых номенклатур (рис. 10);
- выбираем команду *Создать номенклатуру* (рис. 11);
- созданные номенклатуры после сохранения будут «связаны» с элементами (рис. 12).

На теоретическом курсе все действия демонстрируются на демобазе, а на практическом курсе разбор вопросов проводится на основе данных

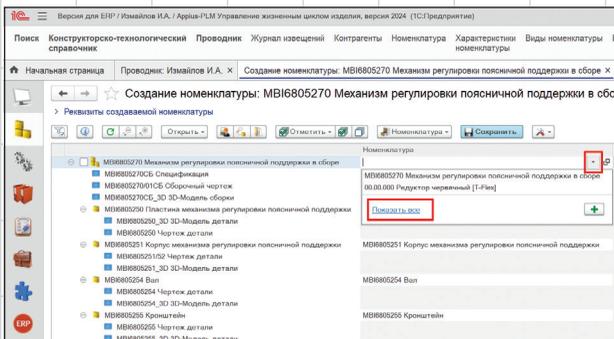


Рис. 5

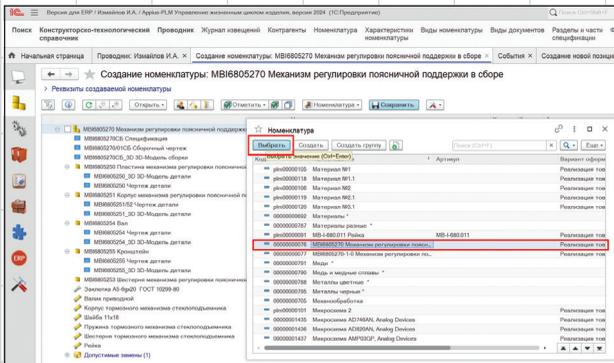


Рис. 6

- в поле номенклатуры нажимаем кнопку выпадающего списка и командой *Показать все* открываем окно выбора из справочника «Номенклатура» (рис. 5),

- выбираем нужную позицию (рис. 6),

- выбранная номенклатура после сохранения будет «связана» с элементом (рис. 7).

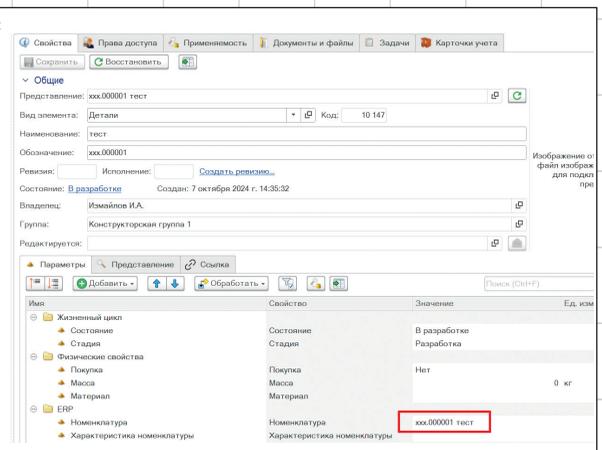
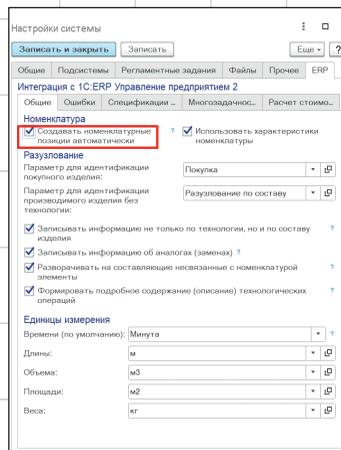


Рис. 8

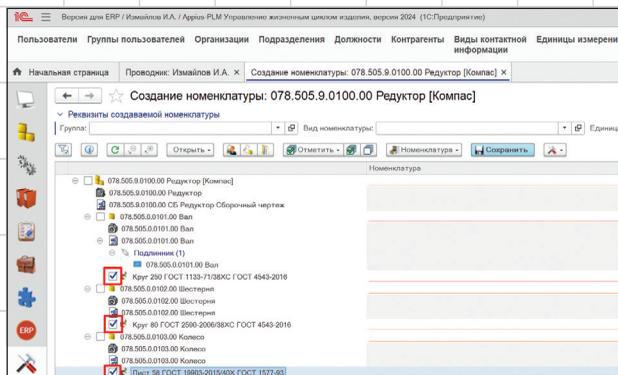


Рис. 9

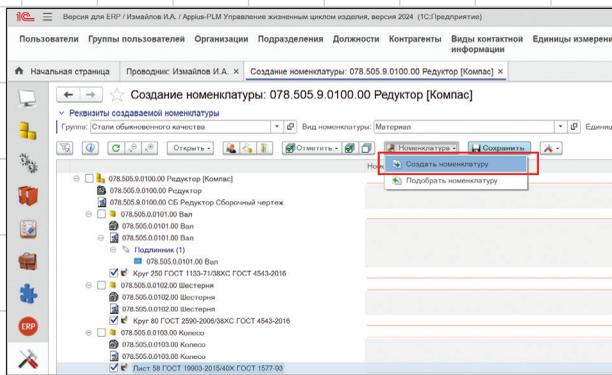


Рис. 11

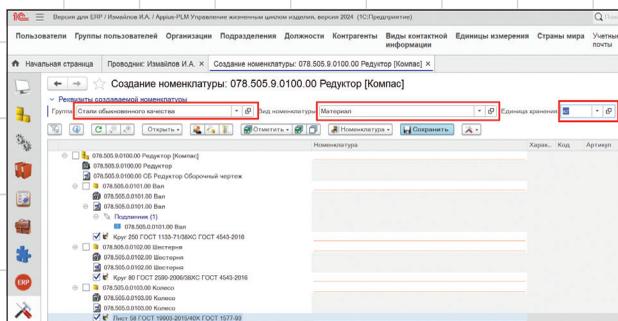


Рис. 10

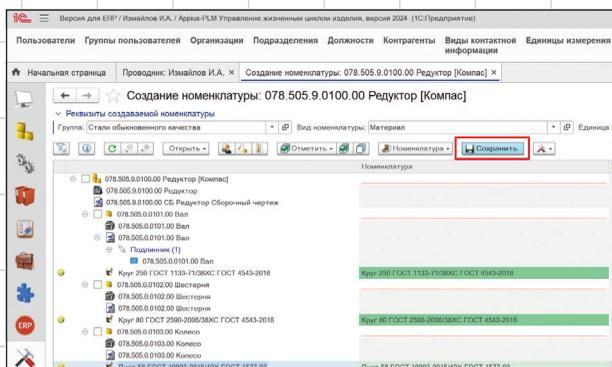


Рис. 12

пользователей. Как правило, теоретических занятий и практических курсов хватает, чтобы далее уже самостоятельно осваивать систему, обращаясь при необходимости в службу технической поддержки.

В процессе экспресс-внедрения мы анализируем проблемы с нашими заказчиками и помогаем выбрать оптимальный вариант внедрения и дальнейшего использования Arrius-PLM с наибольшей эффективностью.

НОВОСТИ

**Конференция «Arrius-PLM Технический документооборот»: фокус на методологическую поддержку и автоматизацию процессов**

В рамках онлайн-конференции «Эффективные российские программные решения для строительства 2024», выступила Татьяна Ковтун, директор по продвижению и внедрению PLM-систем компании APPIUS. Во время презентации Татьяна рассказала о функциональных модулях системы Arrius-PLM, среди которых — управление проектами и задачами, а также бизнес-процессы и управление изменениями. Система предлагает обширный инструментарий: от графических и статистических отчетов до электронного архива и интеграции с другими системами. В своем выступлении Татьяна отметила такие возможности системы, как автоматизированный импорт данных и работа с PDF-файлами, которые делают взаимодействие с документацией быстрым и простым. Не забыли и про подписание документации с помощью усиленной квалифицированной электронной подписи (УКЭП), что еще больше повышает надежность процессов.

Особого внимания заслуживает методологическая поддержка — важный аспект, который Татьяна подробно осветила. Этот элемент внедрения системы включает

правила взаимодействия с подрядчиками, регламентирует использование шаблонов, матриц ответственности и сопроводительных документов. Более того, система предлагает возможности установки штампов и QR-кодов, что позволяет на каждом этапе работы следить за актуальностью и подлинностью документов. В ходе конференции Татьяна подчеркнула, что система Arrius-PLM предлагает готовые шаблоны и регламенты, которые можно адаптировать под нужды предприятия, что значительно облегчает процесс внедрения.

Таким образом, конференция показала, что Arrius-PLM — это не просто программа, а мощный инструмент, который обеспечивает поддержку документооборота на всех этапах жизненного цикла проекта. Внедрение системы дает компаниям возможность организовать процессы с максимальной эффективностью, снижая затраты и повышая прозрачность взаимодействия.

Организатор мероприятия: партнер APPIUS — компания Softline.

Запись доступна на Rutub-канале компании APPIUS.