

Информационная платформа T-FLEX PLM — универсальный инструмент для быстрого создания специализированных информационных систем

Валерий Степаненко

Часто встречается ситуация, когда процесс создания информационного пространства предприятия включает замену нескольких разрозненных систем на одну. В статье будет показано, что такие работы можно проводить силами специалистов-прикладников и администратора (администраторов) T-FLEX DOCs без привлечения разработчиков. Утверждается, что имеющихся инструментов в базовой поставке достаточно для решения задач такого рода.

Простота установки

Как театр начинается с вешалки, так и работа с ПО начинается с его установки на компьютере. В связи с тем, что описываемая система имеет клиент-серверную архитектуру, нужно рассматривать отдельно установку серверной и клиентской частей, а также начальную настройку системы.

Установка серверной части проходит по принципу «далее — далее — далее» и занимает обычно от 10 мин до полутора часов, в зависимости от выбранных модулей для установки и аппаратного обеспечения сервера. В случае необходимости можно изменять стандартные настройки сервера T-FLEX PLM. Например, для установки нескольких серверов приложений на одном компьютере (в этом случае все они будут работать от одной серверной лицензии). Или для создания нескольких файловых серверов, например при использовании единой системы на географически удаленных предприятиях.

Установка клиентской части также происходит по принципу «далее — далее — далее». В связи с тем что дистрибутив

выполнен в виде стандартного MSI-пакета, для автоматизации установки можно применять различные стандартные методы, в том числе через групповые политики Active Directory или нечто подобное.

Весьма востребована пользователями еще одна настройка сервера, упрощающая работу администратора, — это автоматическое обновление клиента при подключении к обновленному серверу (рис. 1).

Поддержка СУБД

Сердцем систем класса PLM является база данных. Для

работы и обслуживания базы данных T-FLEX DOCs использует популярные СУБД (рис. 2).

Такой подход обусловлен простыми соображениями:

- все перечисленные СУБД являются современными, развивающимися решениями;
- каждое из заявленных решений обладает подтвержденными возможностями масштабируемости под любые задачи;
- продуманная система безопасности и отказоустойчивость;
- поддержка PostgreSQL позволяет проводить внедрение в рамках задач по замене иностранного ПО.

Управление файлами

Системы класса PLM должны управлять файлами. А это означает, что T-FLEX DOCs обеспечивает:

- надежное хранение файлов на файловых серверах. Безопасность хранения



Валерий Степаненко, системный аналитик отдела внедрения ЗАО «Топ Системы»

обеспечивается стандартными методами системного администрирования или специализированными системами;

- просмотр большого количества типов файлов, не выходя из системы. В поставке система показывает картинки, видео, офисные документы, документы в формате PDF, документы популярных САПР. Всего более 50 типов файлов. При этом есть возможность «научить» систему просматривать файлы других типов через API модуля просмотра;
- редактирование офисных документов возможно в режиме многопользовательского подключения, при этом физически файл остается на файл-сервере (рис. 3).

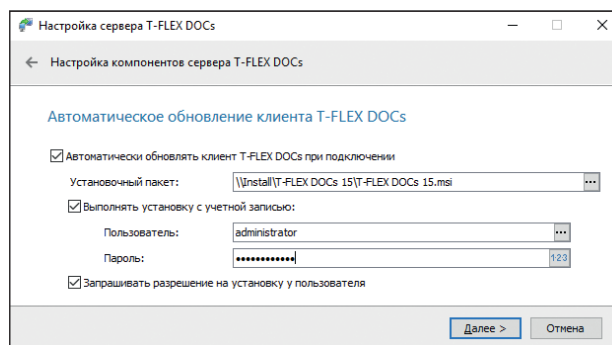


Рис. 1. Настройка автоматического обновления клиентской части



Рис. 2. Поддерживаемые СУБД

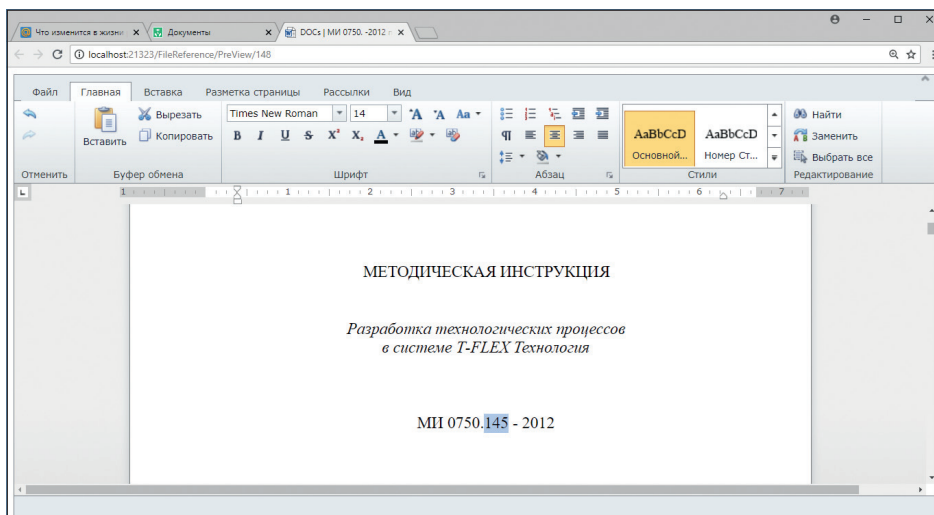


Рис. 3. Редактирование документа online

ронная передача базовых атрибутов (*Наименование, Обозначение, Масса*), стандартных атрибутов (*Материал, Дата подписи, Вид подписи, ФИО подписанта*), дополнительных атрибутов, заданных пользователем.

Режим отслеживания всех действий пользователей, в том числе скачивание файлов. Инструмент позволяет определить ошибочные или злонамеренные действия пользователей для выявления виновных и исправления критической ситуации (рис. 4).

Редактор структуры таблиц базы данных

После того как платформа T-FLEX PLM установлена и настроена, можно приступать к созданию специализированных систем на ее базе. С помощью специального инструмента *Управление справочниками* администратор системы может создавать таблицы, атрибуты и их взаимосвязи всех возможных типов, что означает возможность формирования структур данных любой сложности.

Разграничение прав доступа

Как и положено приличной системе с клиент-серверной архитектурой, T-FLEX DOCs имеет инструменты по разграничению прав доступа. Поддерживается ролевая модель назначения доступов. Изменение доступа происходит динамически — в зависимости от состояния объекта системы.

Из интересных особенностей назначения доступов хотелось бы указать на «Авторский доступ». Этот механизм позволяет назначить отдельный доступ для автора записи в таблице. То есть для собственных записей пользователь будет администратором и сможет назначить доступ на них остальным пользователям, а все остальные сможет только просматривать.

Базовые инструменты платформы

Внутренняя почтовая служба используется как для обмена сообщениями внутри системы, так и в качестве почтового клиента для внешних почтовых серверов. Помимо обмена сообщениями, поддерживается возможность управления за-

даниями (выдача, контроль исполнения).

Поисковая система с богатыми возможностями, описанию которых можно посвятить отдельную статью. Поэтому упомянем только наиболее интересные из них:

- поиск записей сразу в нескольких таблицах по условию, заданному пользователем;
- поддержка механизма релевантности при поиске записей;

- контекстно-зависимый поиск (например, при подборе инструмента для токарной операции будет предлагаться только токарный инструмент).

Интеграция с конструкторскими САПР. Поддерживается работа с большинством известных на российском рынке конструкторских САПР. При импорте сборочных моделей из конструкторской САПР создается электронная структура изделия. Налажена двухсто-

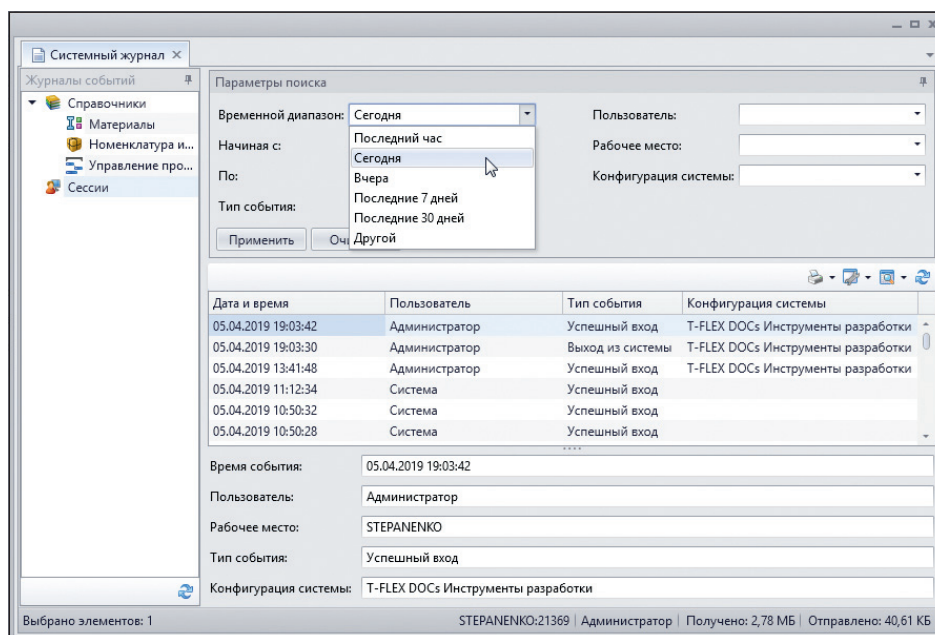


Рис. 4. Окно Системный журнал

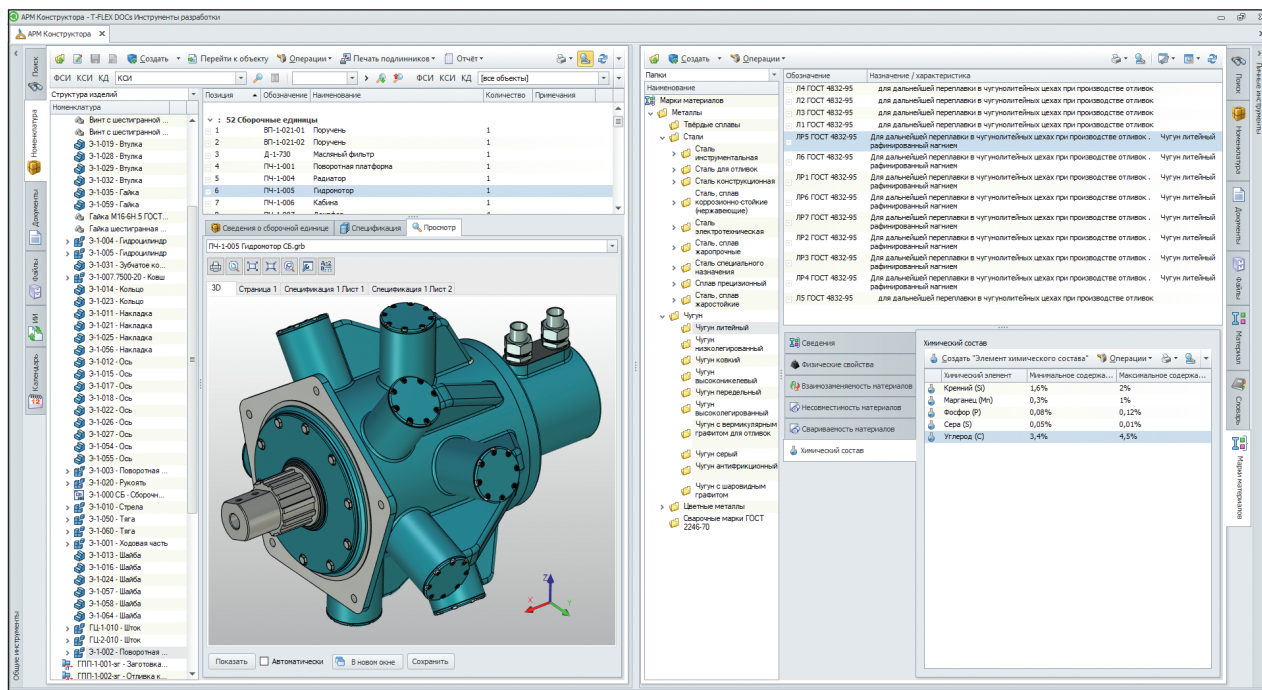


Рис. 5. Стандартная рабочая страница АРМ Конструктора

Редактор пользовательского интерфейса

После формирования структуры данных необходимо создать пользовательский интерфейс, с которым будут взаимодействовать

конечные пользователи системы. Для этого администраторами T-FLEX DOCs используется графический редактор пользовательских диалогов с широким набором возможностей. Комбинация различных стандарт-

ных и специальных элементов пользовательского интерфейса позволяет достичь удобства и наглядности в представлении любых данных (рис. 5).

Пользователи достаточно часто встраивают ссылки

на внутренний портал — нет необходимости заменять устоявшуюся систему, если она достаточно современна, поддерживается и выполняет возложенные на нее функции (рис. 6).

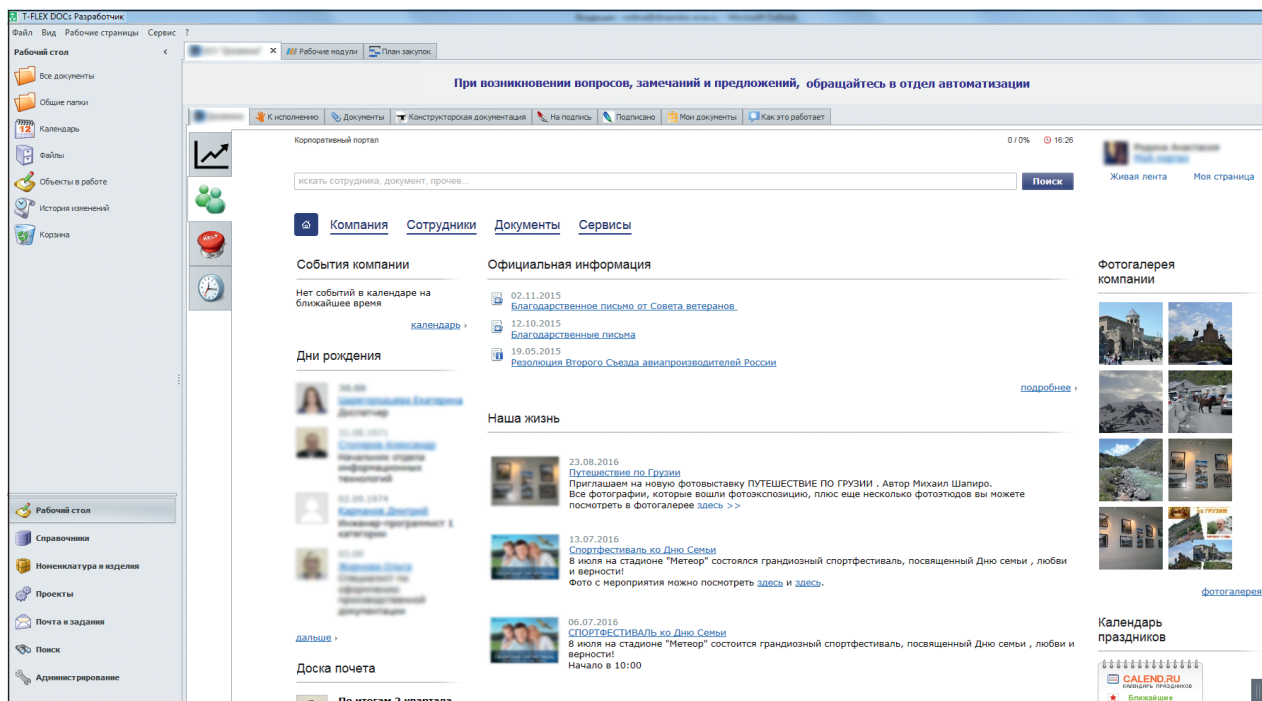


Рис. 6. Внутренний портал предприятия на рабочей странице в T-FLEX DOCs

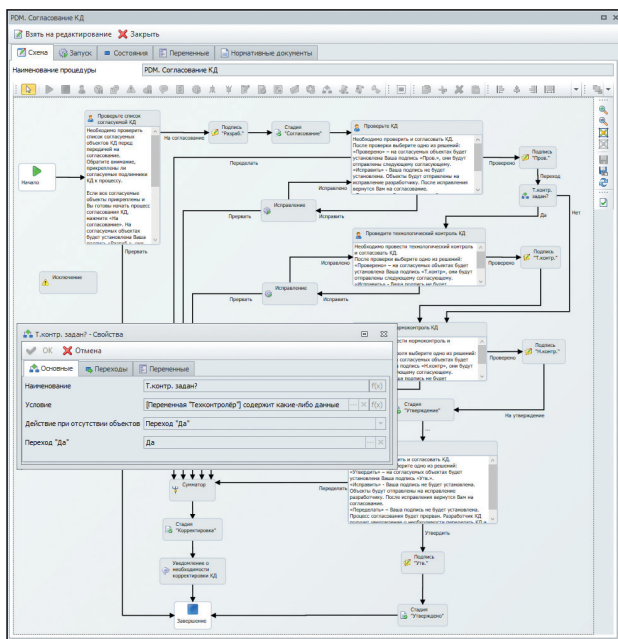


Рис. 7. Стандартный бизнес-процесс согласования конструкторской документации

Автоматизация функций

Следующим этапом создания специализированной системы является настройка автоматических действий. Чаще всего это выполнение рутинных операций, освобождающее время пользователя для интеллектуальной деятельности. Существует несколько системных механизмов автоматизации.

Бизнес-процессы

В первую очередь это графический редактор схем бизнес-процессов, который позволяет создать достаточно сложные бизнес-процессы, в том числе с подпроцессами, сложными ветвлениями по условиям. Но есть и облегченная версия, позволяющая любому пользователю создавать короткие последовательности действий и сохранять их в виде шаблона для дальнейшего использования (рис. 7).

События сервера

Любое событие, происходящее в системе, можно отследить и обработать отправкой

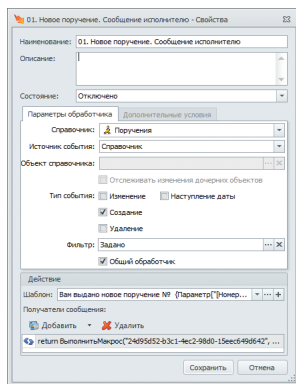


Рис. 8. Диалог настройки события сервера

сообщения или каким-либо действием, описанным процедурой. Например, создание или удаление объекта, наступление даты, указанной в объекте справочника (например, дата очередного обслуживания оборудования), изменение значения атрибута и пр. (рис. 8).

Генерация отчетов по заранее заготовленным шаблонам

Несмотря на то что в поставке есть полсотни готовых отчетов, для системы промышленного уровня всегда требуется

Компания «Топ Системы» приглашает руководителей и технических специалистов российских предприятий посетить ежегодный

IT-форум «Решения T-FLEX PLM»



- T-FLEX PLM – новые возможности в области управления ЖЦИ
- Управление требованиями
- Управление конфигурациями и структурами изделий
- Управление проектами и программами
- Управление НСИ и корпоративными мастер-данными (MDM)
- Обзор новых возможностей T-FLEX CAD 17
- Технологическая подготовка производства
- А так же: T-FLEX Электротехника, T-FLEX VR и многое другое!

30 мая 2019

Москва, отель «Молодёжный»

Реклама



www.tfex.ru

+7 (499) 978-85-28
+7 (499) 978-86-28



сделать еще несколько десятков. Инструменты настройки отчетов в полной мере доступны администратору T-FLEX DOCs. Форматы: MS Word, MS Excel, PDF, RTF, растровые и векторные картинки.

Макросы текстовые

Самым простым способом автоматизации действий в системе является написание макросов с использованием языка программирования C# и команд макроязыка.

Макросы блок-схемы

Помимо обычных макросов в виде текста есть возможность

классификаторы, перечни, накопленные данные из заменяемых систем. То есть после создания и настройки специализированной информационной системы необходимо провести ее однократное наполнение данными или наладить постоянный обмен информацией с используемыми на предприятии системами. Например, с системой класса ERP:

- для решения задач первичного ввода данных удобно использовать данные в виде электронных таблиц и буфер обмена Windows. Самое сложное в таком переносе — соблюсти соответствие типов данных

данных можно назвать проблемой при коллективной работе с файлом и ограничение по количеству строк.

Характеристика проекта: создание системы планирования производства на предприятии, производящем высокоточные приборы, путем замены десятка таблиц Excel на каждое изделие.

Один из этапов — импорт данных из таблиц Excel разного формата (в каждом подразделении свой), содержащих описание одних и тех же объектов.

Результат — разработана и передана заказчику методика массового ввода данных из файлов формата Excel. За месяц в систему введено порядка 700 тыс. номенклатурных объектов и выверено около 350 тыс. объектов (исправлены ошибки многократного ручного ввода данных в Excel разными людьми).

БД Access

Чаще всего замена систем, разработанных на этом инструменте, требуется из-за отсутствия поддержки и развития по причине того, что ее автор уволился с предприятия.

Характеристика проекта: создание системы управления метрологическим обеспечением холдинга.

Один из этапов — импорт данных из различных БД предприятий холдинга, в том числе из «самописной» системы на базе БД Access.

Результат — при импорте данных о 17 тыс. средств измерения выявилось около сотни ошибок ввода данных (даты из далекого будущего или прошлого, многократный ввод данных об одном и том же средстве измерения).

Импорт файловых хранилищ

Уход от такого решения требуется для организации кол-

лективного доступа большого количества сотрудников с разными правами.

Характеристика проекта: создание электронного архива конструкторской документации в интересах одного из предприятий холдинга «Росэлектроника».

Один из этапов — импорт файлового хранилища сканированной конструкторской документации с одновременным созданием электронной структуры изделия (ЭСИ).

Результат — разработана и передана заказчику методика для быстрого и удобного массового ввода данных, позволяющая автоматически создавать электронные структуры изделия при импорте файлов.

Импорт данных из MS Project

Причин замены данного инструмента может быть несколько. Например, создание единого информационного пространства с использованием системы класса PLM или задача замещения импортного ПО.

Характеристика проекта: создание системы управления проектами в масштабе федеральных целевых программ в интересах одной из госкорпораций РФ.

Один из этапов — импорт данных из системы управления проектами MS Project.

Результат — в разработанной системе ведется многоуровневое управление комплексными программами, включая проработку предварительного плана действий, разбиение проекта головного уровня на несколько подпроектов, ввод данных на едином сервере сотрудниками нескольких предприятий, получение сравнительного анализа плановых и фактических показателей проектов. ►

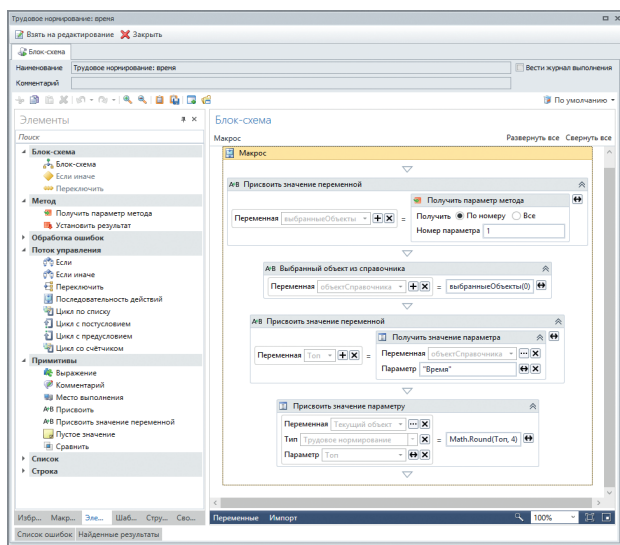


Рис. 9. Редактор макроса в виде блок-схемы

составлять автоматические процедуры в виде блок-схем. В поставке такие макросы широко используются для описания технологических расчетов (рис. 9).

Обмен данными с прочими информационными системами

Конечные пользователи информационной системы гораздо охотнее начинают с ней работать, если она заполнена необходимыми вспомогательными справочными данными. Это могут быть различные

исходной таблицы и атрибутов в таблице T-FLEX DOCs (тексты, числа, даты и т.п.);

- для периодического обмена данными между информационными системами применяются Web-сервисы, поддержка которых существует и в платформе T-FLEX PLM.

Примеры замены информационных систем

Файлы Excel

Основными причинами ухода от использования этого метода аккумулирования и обработки