

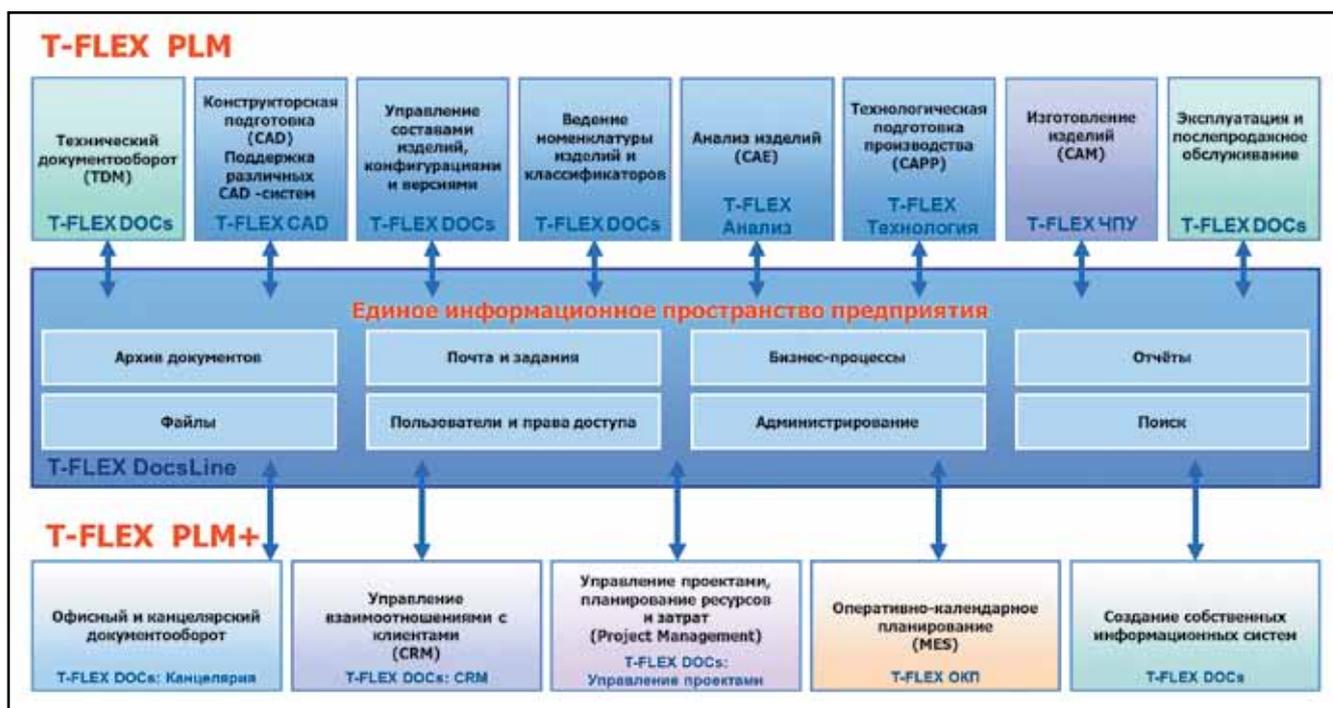
Автоматизация КТПП с помощью программного комплекса T-FLEX PLM: ОПЫТ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

На сегодняшний день, пожалуй, уже является прописной истиной, что необходимым фактором конкурентоспособности предприятия машиностроения в современных условиях является скорость реагирования на изменение спроса, выпуск новых видов продукции в сжатые сроки, ужесточение требований к качеству изделий. Решение значительной части этих задач определяется оперативностью и качеством конструкторско-технологической подготовки производства (КТПП). Реализовать на практике возможность повышения эффективности процесса КТПП помогают программные решения. Одним из опытейших разработчиков программ в сфере автоматизации проектирования и сопутствующих процессов является компания “Топ Системы”, работающая на этом рынке с 1992 года. Богатый практический опыт реализации проектов автоматизации проектирования на предприятиях машиностроения и проверенные временем технологии внедрения своих продуктов позволяют специалистам “Топ Систем” успешно решать текущие и стратегические проблемы заказчиков.

Основная разработка компании – система T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/CRM – современный рос-

сийский PLM-комплекс, который дает возможность организовать в единой информационной среде конструкторский и технологический документооборот, процессы проектирования и подготовки производства. В состав комплекса входит PDM-система T-FLEX DOCs, предназначенная для решения задач конструкторско-технологического документооборота, организационно-распорядительного документооборота и комплексного управления инженерными данными предприятия.

Одно из важных достоинств системы T-FLEX PLM – гибкость и возможность адаптации к любому типу производства. Программный комплекс представляет собой глубоко интегрированное комплексное решение по автоматизации всего цикла конструкторско-технологической подготовки производства. Комплекс давно и успешно используется в различных отраслях: общем машиностроении и приборостроении, в аэрокосмической, автомобильной и судостроительной отраслях, а также в проектно-строительных организациях. На сегодняшний день пользователями программных продуктов T-FLEX являются более 2500 предприятий на территории России и стран ближнего и дальнего зарубежья.



Компания "Топ Системы" непрерывно совершенствует функционал системы T-FLEX PLM, что открывает для предприятий новые возможности по повышению эффективности процессов КТПП. Так, в конце прошлого года вышли новые версии систем комплекса, соответствующие статусу мощного современного решения промышленного уровня.

Внедрение системы автоматизации процессов КТПП представляет собой непростую задачу, с которой специалистам предприятия справиться своими силами достаточно сложно. В зависимости от масштаба решаемой задачи процесс внедрения может выливаться в проект продолжительностью от полугода до двух лет, охватывающий от одного-двух до десятков подразделений предприятия.

Необходимой составляющей любого проекта по внедрению системы автоматизации КТПП является консалтинг в области информационных технологий, или ИТ-консалтинг. Компания "Топ Системы", специалисты которой обладают хорошим знанием как предметной области, так и функциональных возможностей внедряемых систем, предоставляет консалтинговые услуги по основным направлениям совершенствования системы КТПП. Сюда входит:

- ▶ проведение комплексного обследования предприятия, формирование пакета рекомендаций по оптимизации процесса КТПП, а также разработка проекта внедрения;
- ▶ непосредственно работы по вводу ИТ-решения в эксплуатацию;
- ▶ консультационные услуги по эксплуатации системы;
- ▶ подготовка пользователей к самостоятельной работе с системой.

Методы проведения компанией "Топ Системы" консалтинговых работ являются достаточно выверенными и стандартизованными, однако формы, организация, порядок выполнения работ, модели взаимодействия при различных формах работы с клиентом и соответствующие методики могут отличаться.

За последние полтора года силами отдела внедрения успешно реализованы порядка десяти комплексных проектов автоматизации КТПП различной сложности и масштаба. Показательными примерами комплексного решения поставленных задач являются проекты на ОАО "Белебеевский завод "Автонормаль" (ОАО "БелЗАН") и ОАО "Уфимское моторостроительное производственное объединение" (ОАО "УМПО").

Проект на ОАО "БелЗАН"

ОАО "БелЗАН" – крупное предприятие машиностроения, специализирующееся на производстве крепежных изделий и пружин для автомобильной и строительной промышленности.

Руководство ОАО "БелЗАН" осознавало необходимость объединения конструкторско-технологических данных в единую систему и в начале 2011 года приняло решение о начале проекта по автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства с использованием программ ком-

Топ Системы (499) 978-85-28
(499) 978-86-28

плекса T-FLEX PLM. С программными продуктами T-FLEX сотрудники конструкторско-технологических служб предприятия знакомы с начала 2000-х годов, но использовались они для работы на локальных местах.

Основные этапы работ по внедрению программных продуктов T-FLEX включали в себя:

- ▶ создание в рамках отдела информационных технологий нового бюро, сотрудники которого (проектная группа) все рабочее время уделяют работе над проектом;
- ▶ обучение сотрудников предприятия работе с системами, для чего было выделено и оборудовано помещение, что позволило проводить массовое переобучение по согласованному графику;
- ▶ перевод конструкторской подготовки производства на 3D-технологии, что является важнейшим для предприятия этапом проекта;
- ▶ отработку и реализацию с учетом специфики предприятия методик автоматизации проектирования групповых и типовых технологических процессов на рабочих местах, полностью отражающих процессы разработки;
- ▶ настройку специализированных справочников, автоматизированных рабочих мест (АРМ) под потребности конкретных технологических подразделений;
- ▶ разработку и настройку под все виды производства технологических форм (шаблонов) в соответствии с ГОСТ и СТП.

На сегодняшний день завершено внедрение и принята в промышленную эксплуатацию система T-FLEX CAD 3D для конструкторской подготовки производства. Установлено и постоянно совершенствуется 56 рабочих мест конструктора. Автоматизация затронула такие отделы, как отдел главного технолога, отдел крепежных изделий и пружин, отдел инструментального производства.

Управление инженерными данными осуществляется средствами PDM-системы T-FLEX DOCs 2010, тесно взаимодействующей с программой T-FLEX CAD 3D.

В настоящее время завершается работа по тестированию интеграционного взаимодействия PDM-системы T-FLEX DOCs 2010 с ERP-системой SAP для передачи конструкторско-технологических данных.

По мнению руководителей и специалистов завода, уже сейчас получены первые положительные результаты – значительно сократились сроки проектирования новых изделий и уменьшилось количество инженерных ошибок.

Проект на ОАО “УМПО”

Автоматизация КТПП в инструментальном производстве (ИнП) ОАО “УМПО” – пример другого крупного проекта внедрения практически всей линейки продуктов T-FLEX компании “Топ Системы”.

ОАО “УМПО” является крупнейшим производителем авиационных двигателей в РФ. На предприятии, основанном в 1925 году, сегодня работают более 16,5 тысяч человек.

Инструментальное производство ОАО “УМПО”, где трудятся около тысячи девятисот человек, обеспечивает цехи основного производства высокосложной оснаст-

кой, применяемой для изготовления основных изделий предприятия. Известно, что грамотно спроектированная оснастка, своевременное и качественное ее изготовление являются основными факторами успеха освоения новых изделий. Поэтому руководство объединения придает большое значение эффективности работы ИнП.

Проект внедрения автоматизированной системы КТПП в ИнП ОАО “УМПО” потребовал привлечения серьезных ресурсов, как финансовых, так и трудовых. Но результат себя оправдал: за полтора года совместными усилиями проектной команды предприятия и группы консультантов компании “Топ Системы” была реализована сквозная цепочка автоматизированной подготовки производства инструмента и технологической оснастки. Более сотни конструкторов КБ проектируют сегодня оснастку, используя высокоэффективные методологии 3D-моделирования, предоставляемые системой T-FLEX CAD. Внедрение параметрических принципов проектирования технологических процессов, реализованных в системе T-FLEX Технология, позволили радикально сократить сроки разработки, согласования и передачи на производство техпроцессов. На сегодняшний день в автоматизированном режиме уже разработаны и используются десятки тысяч техпроцессов изготовления оснастки и инструмента. По отзывам специалистов предприятия, таких результатов без использования уникальных методик проектирования, предоставляемых программными системами T-FLEX и внедренных в ИнП ОАО “УМПО”, добиться было бы невозможно.

Большой объем данных потребовал создания средствами PDM-системы T-FLEX DOCs электронного архива и организации работы специалистов с хранилищем моделей и техпроцессов. На внедренную информационную платформу была успешно перенесена разработанная ранее собственная планово-учетная система предприятия, позволяющая организовать эффективное управление работой специалистов ИнП.

Таким образом, на ведущем авиадвигателестроительном предприятии России КТПП технологической оснастки ведется в едином информационном пространстве с помощью программного комплекса T-FLEX PLM. Уже на сегодня, наряду с увеличением качества разработок, производительность конструкторов по проектированию оснащения повысилась более чем в 1,7 раза, технологов – более чем в 1,3 раза, вдвое уменьшились претензии к качеству изготовления оснащения.

Единое информационное пространство предприятия, сформированное на основе системы T-FLEX PLM, обеспечивает возможность коллективной (параллельной) разработки изделия и технологий изготовления, управление архивной документацией, повторное использование работ, автоматизацию бизнес-процессов подготовки производства, подготовку данных для ERP-системы и другие функции. Все это позволяет значительно сократить время разработки изделий и улучшить их качество, а следовательно, повысить конкурентоспособность предприятия.

С. Л. Ксенофонов, заместитель генерального директора по работе с корпоративными клиентами, начальник отдела внедрения, компания “Топ Системы”