

«T-FLEX PLM+» - ответственные решения

Сегодня нам хотелось бы поговорить об одной теме, которую частенько стараются обходить стороной. Это тема ответственности. И, поверьте, вопрос не такой уж простой. В последние годы, посещая различные предприятия и общаясь со специалистами, сотрудники нашей компании всё больше и больше стали замечать разрастающийся ком проблем автоматизации задач проектирования и подготовки производства. Казалось бы – этого не может быть. Ведь современные программы могут то, что и не снилось разработчикам ещё 10 лет назад. И программ разных много, и системы управления работают, и базы данных и всё прочее. Но нет. Что-то не так и результат всё чаще оказывается много хуже ожидаемого. Давайте попробуем разобраться.

Первое, что приходит на память – то, как работали старые, ещё советские, предприятия до того, когда мир захлестнула волна программ автоматизированного проектирования (CAD). Существовала жёсткая трудовая и техническая дисциплина. Это, в свою очередь означало, наличие чёткой организации процесса проектирования и оформления документов, приёмка, контроль, следование разработанным и согласованным методам работы. Всё это требовало усилий, отнимало время и мешало крутиться колёсам прогресса, но система работала и гарантировала результат. Каждый участник процесса ощущал себя элементом единого механизма и чётко осознавал свою ответственность за общий результат. Конечно, весь этот механизм не был лишён недостатков. Все, кто работал в те годы, хорошо помнят, как трудно приходилось продвинуть хоть какую-то новую и прогрессивную идею, создать что-то по-настоящему революционное. Да, было много проблем. Но сейчас нас больше интересуют не проблемы, а достоинства. Тогда, когда влияние человеческого фактора на результат было слишком высоким, была создана система отношений и требований, максимально снижающая это влияние. И в этом был залог успеха. Работала чёткая схема взаимоотношений, которая связывала воедино все процессы, происходящие на предприятиях.

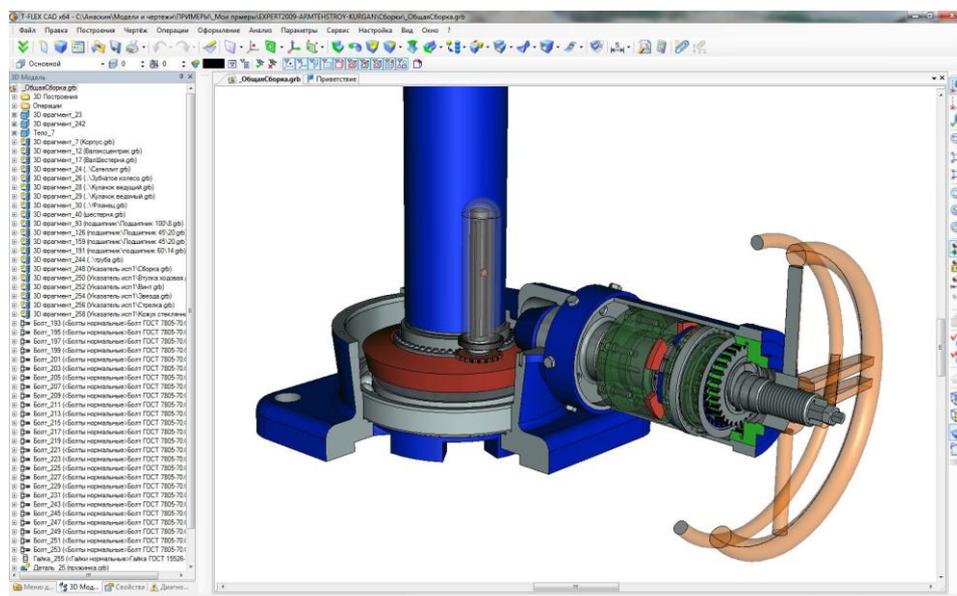


Рис. 1. Моделирование отдельных агрегатов в T-FLEX CAD

А потом началась компьютерная эра. И в области систем проектирования произошла настоящая революция. Проектировщики увидели реальные инструменты, способные заменить традиционный кульман. Сколько было восторгов! 2D моделирование, 3D моделирование! Это

был праздник. Настоящее виртуальное проектирование, быстрота и лёгкость внесения изменений в модель, оперативность работы и доступность самых передовых инструментов... Но одновременно с этим и начались проблемы организации. За компьютеры сели молодые сотрудники. Те, кто просто в силу возраста не мог оценить всех достоинств старой системы. И она начала разрушаться. Отдельные попытки организовать «все по-старому» не приносили ощутимого результата и, в конце концов, их сметали с пути, как тормозящие факторы. Наступило время взлёта специализированных программ. Началась настоящая борьба за функциональность. Мы с вами до сих пор ещё слышим отголоски этого процесса. Системы проектирования становились всё более и более совершенными и позволяли всё больше и больше. До тех пор, пока в один прекрасный день не стало ясно, что все без исключения свои задачи проектирования я могу решить уже имеющимися у меня программами. Но моё предприятие не стало работать лучше. Более того, многие мелкие проблемы переросли в серьёзные просчёты организации и даже привели к ухудшению. Как же это могло получиться? Оказалось, что причина всё это время лежала на поверхности. В погоне за новыми технологиями большинство предприятий позабыли одну простую вещь – новые системы и подходы к проектированию требуют создания новых методик работы предприятия и формирования новой, принципиально новой, производственной дисциплины и схемы взаимоотношений. Ограничить область применения программ невозможно, ибо это ограничение есть ограничение их эффективности. Настала пора решения задач комплексной автоматизации.

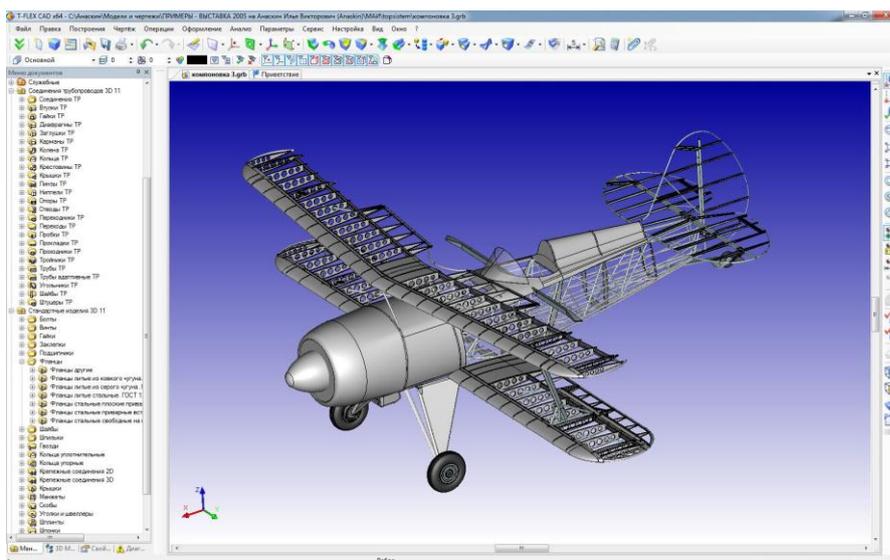


Рис. 2. Компоновка изделий в T-FLEX CAD

В этом контексте хотелось бы поднять ещё одну тему, которая, как нам кажется, имеет прямое отношение к ответственности производителей программного обеспечения и тех, кто занимается его внедрением. Речь о развитии CAD-систем, как таковых. Конечно, вспоминая то, с чего начиналось появление в конструкторских подразделениях всевозможных программ 2-х и 3-х мерного проектирования, невозможно не поразиться тому, насколько нынешние системы мощны и совершенны. Однако когда первый восторг проходит и начинаешь анализировать предлагаемые на рынке системы, то постепенно тебя охватывает лёгкое удивление. Да, появляются новые интерфейсы, новые операции в 3D и более удобные средства построения, но по своей сути отсутствует движение вперёд. На этом фоне я хочу ещё раз вспомнить уже порядком забытую тему параметризации и одну из наиболее ярких параметрических систем – T-FLEX CAD. Почему я именно о параметризации – да потому, что она-то на деле и оказалась самым существенным

шагом вперёд по сравнению со всеми остальными достижениями в области систем проектирования. Ведь именно параметризация позволяет «отнять» у конструктора его знания о предмете проектирования и сохранить их для дальнейшего использования другими людьми. Ибо параметрическая модель – это универсальное решение, на базе которого можно без всякого программирования строить целые специализированные решения для проектирования самых различных изделий. Согласитесь, когда путём изменения десятка параметров полная 3-х мерная сборка 4-х цилиндрического V-образного двигателя моментально превращается в сборку простого 2-х цилиндрического, да ещё и с заданными параметрами выходной мощности, и без всякого программирования – это уже реальная автоматизация проектирования, а не просто набор вспомогательных средств для построения компьютерной модели. Это уже возможность не просто воспроизвести в 3D заранее продуманную конструкцию, а полноценный инструмент для моделирования, анализа и поиска наилучшего решения. Это целый САПР в одной модели! Правда, надо оговориться, что речь идёт только о настоящих параметрических системах, типичным представителем которых и является T-FLEX CAD. А не о различных хитростях, когда параметризация отсутствует на уровне ядра системы и наложена только на уровне взаимной привязки размерных элементов. Только тогда, когда изменение размерных параметров одно из элементов сборки может привести к автоматическому изменению всего состава сборки, можно говорить о серьёзной параметризации. Но сейчас, увы, это не модно. Сейчас в моде простые построения (что, кстати, совсем не означает, что параметризация там невозможна), быстро приводящие разработчика к визуальному воплощению модели. И это, конечно, тоже хорошо, но в начале третьего тысячелетия от CAD-систем уже хочется большего, нежели простого построения задуманной модели.

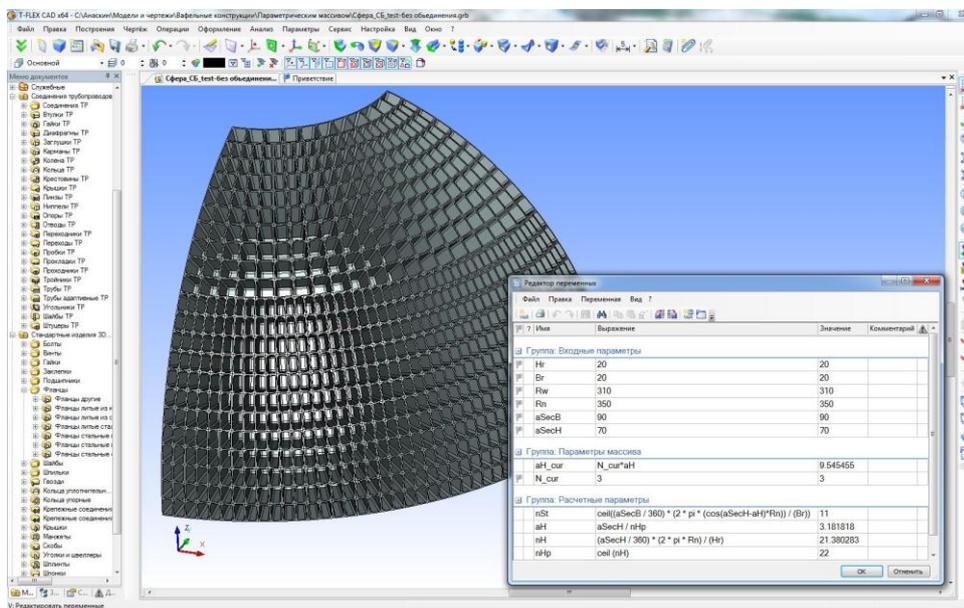


Рис. 3. Параметрическая модель вафельной конструкции

Но вернёмся к основной теме... Время шло, и вот настал момент, когда проблемы организации снова вышли на первый план, но и тут большинство предприятий ждали неприятности. Дело в том, что, как я уже говорил ранее, на смену опытным, но закоряклым в своей «советской» системе работы сотрудникам, пришли молодые сильные инженеры. Они были открыты новым веяниям и методам работы, они стремились к быстрому результату, они покоряли новые вершины. Но большинство из них уже не имели ни знаний, ни опыта в организации процессов проектирования. И на свет стали появляться системы управления конструкторско-

технологическими данными. Началась эпоха всеобщего объединения. Единая база данных, хранилище файлов, управление доступами... И всё было бы правильно, если бы в основе лежала проработанная и продуманная методика, которая учитывала бы не только реальные сегодняшние потребности в интеграции программ, но и предлагала новые и современные методы работы.

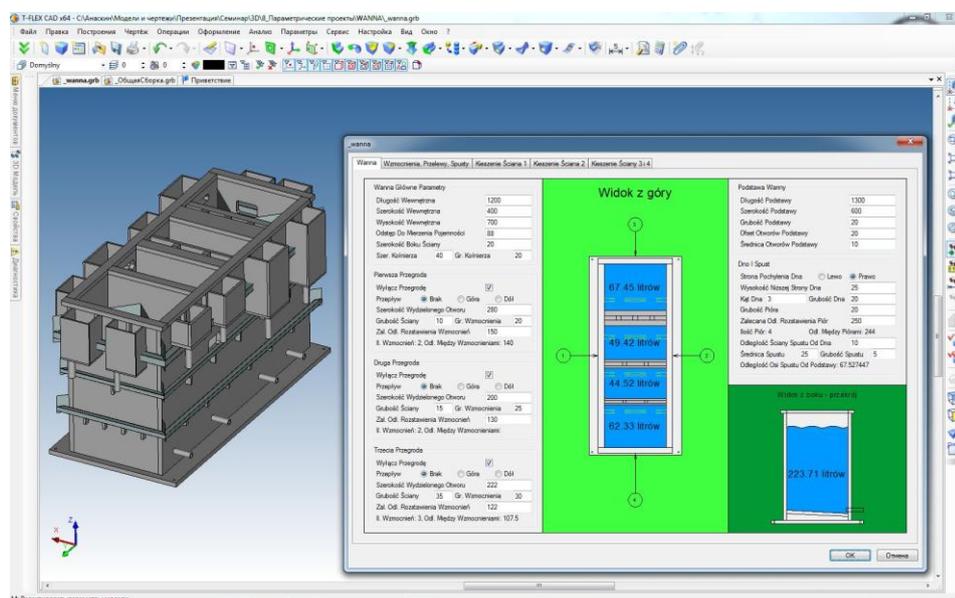


Рис. 4. САПР по проектированию гальванических ванн на базе параметрической модели T-FLEX CAD (Польша)

Чтобы не быть голословными хотелось бы рассказать вам одну свеженькую историю. Совсем недавно были мы на одном небольшом частном предприятии (название по понятным причинам останется скрытым) и общались с конструкторами. Они занимаются проектированием довольно сложных и, вполне, современных изделий, работают с солидными западными партнёрами. Вопрос касался внедрения системы управления документами и инженерными данными T-FLEX DOCs, а точнее, организации на базе этой системы некоторого механизма для регистрации и ведения изменений. И в какой-то момент вдруг стало ясно, что большинство участников данного совещания даже не знают о том, что существует чётко разработанная теория механизма регистрации и проведения изменений. Что на всё это существуют ГОСТы, а реализация этого инструмента в полной мере присутствует в системе T-FLEX DOCs. Скрыв своё удивление, мы просто рассказали о том, как работает этот механизм в T-FLEX DOCs, на чём совещание и было успешно завершено. Конечно, эта история не могла бы произойти на крупном предприятии, где процессы проведения изменений давно отлажены. Но сам факт, что она вообще произошла, уже говорит о многом.

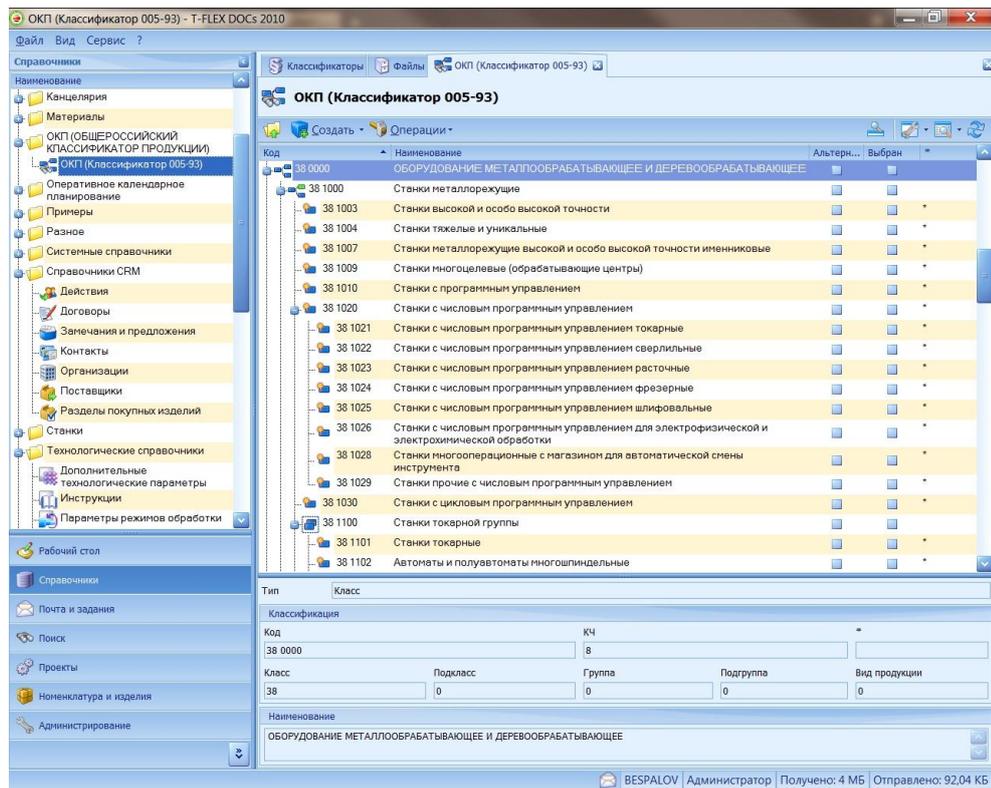


Рис. 5. Классификатор оборудования в T-FLEX DOCs 2010

Но давайте вернёмся к теме ответственности. Эйфория всемогущества и вседозволенности в проектировании уже схлынула и большинство предприятий смотрят на процессы автоматизации вполне трезво. Нужен системный подход. Нужны методики. В конце концов – нужна новая теория и восстановление изначального смысла понятия «проектирование», не как разработка 3D сборки, а как весь процесс разработки изделия. И для решения таких задач нужны программы, которые были бы готовы к тому, чтобы, впитав в себя опыт поколений, решать современные задачи современными же методами, сохранив чёткую проектную дисциплину на протяжении всего процесса работы. А это в свою очередь означает, что эффективной может быть лишь та система, которая учитывает все, ну или хотя бы все основные, аспекты деятельности предприятия. Современные программы должны не только предоставлять пользователю простой и удобный инструмент для эффективного ведения его профессиональной деятельности и решения проектно-производственных задач, но и обеспечивать неразрывную связь между процессами управления, проектирования, производства и послепродажного обслуживания. Именно для решения большей части описанных задач некоторое время назад и была разработана концепция PLM – теория управления жизненным циклом изделия. Следует признать, что на момент своего появления, данная теория была в достаточной степени революционна и отражала интересы большинства нуждающихся в автоматизации служб и подразделений предприятия. Но не будем забывать, что «большинство» - это ещё не «всё». Вот именно это малое отличие и стало основной причиной пробуксовывания полноценной реализации и внедрения PLM-систем. В теорию PLM не входили несколько важных аспектов деятельности, таких, как управление проектами и планирование загрузки ресурсов, оперативно-календарное планирование и прочие задачи производства, вопросы сбыта, работы с клиентами и послепродажного обслуживания изделий, канцелярский документооборот, в конце концов. А ведь мы все хорошо знаем, что стоит выпасть из цепи хотя бы одному звену и весь механизм остановится. Что и произошло. В результате, проанализировав все вышеупомянутые особенности и трудности, разработчики известной российской компании «Топ

Системы», специализирующейся на выпуске комплексных программных решений под маркой T-FLEX для предприятий всех областей деятельности, пришли к выводу, что традиционная структура PLM-концепции требует серьёзного пересмотра. На основе собственного, более чем 20-ти летнего, опыта работы в сфере разработки и внедрения систем САПР, была сформулирована новая стратегия построения комплексных систем масштаба предприятия. Новая концепция получила название PLM+ или «расширенный PLM».

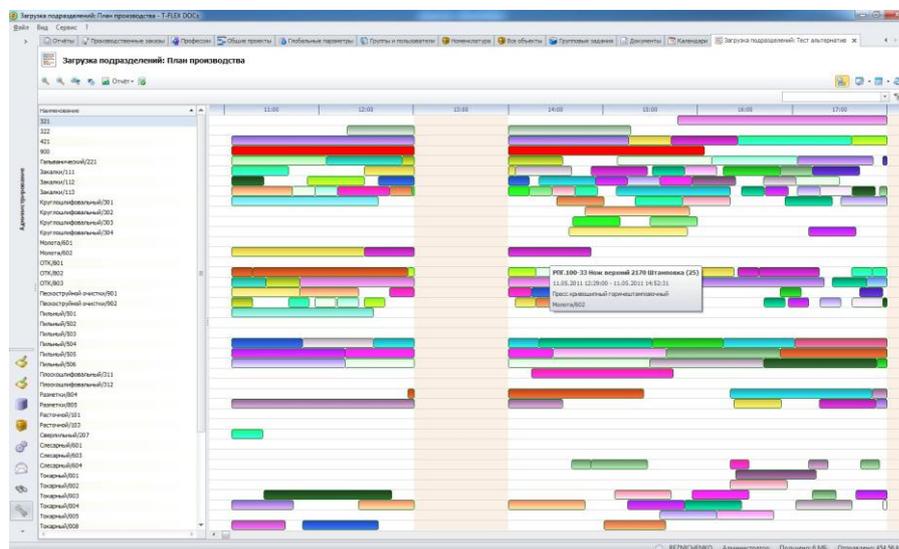


Рис. 6. План производства в T-FLEX ОКП

Основной сверхзадачей новой концепции является стремление добиться полной прозрачности процесса автоматизированной деятельности предприятия. Обеспечение возможностей эффективного взаимодействия современных специализированных систем и приложений в единой информационной среде, которая кроме всего прочего, ещё и имеет собственные средства автоматизации и контроля всех процессов, относящихся к основной деятельности предприятия.

И тут на передний план сразу же выходят работы, ранее незаслуженно забытые. Такие как планирование работ и реализация организационно-распорядительного документооборота подразделений и всего предприятия в целом. Поскольку существование разрыва между процедурами планирования и разработкой – есть гарантия наличия неподтверждённых данных, основываясь на которых руководители уже не могут принимать ответственные решения и будут вынуждены прибегать к старым формам работы – совещаниям, звонкам, требованиям написания отчётов и т.п. Также нельзя обойтись и без решения задач оперативно-календарного планирования, т.к. планирование процесса производства есть наиважнейший процесс, от которого, по сути, зависит себестоимость и своевременность выпуска изделий, а базироваться, во избежание дополнительных ошибок, он должен на данных об актуальном составе изделия. Ведь давно известно, что лишь полное исключение человеческого фактора из процессов передачи и конвертации данных может гарантировать их корректность. А отсюда и вывод – надо, по возможности, избежать конвертаций и передач, связав приложения с одними и теми же данными. Именно в этом ключе и работают все приложения комплекса T-FLEX PLM 2010, позволяя успешно решать все вышеперечисленные задачи. Для этого в составе T-FLEX PLM+ имеются специальные модули управления проектами и бизнес-процессами, подсистемы ведения канцелярского документооборота и T-FLEX ОКП... Лежащая в основе всего комплекса система T-FLEX DOCs 2010 как раз и является тем самым связующим звеном, которое играет роль диспетчера данных, обеспечивая ими все специализированные приложения. И следует заметить, единство

данных не только залог успешной работы, но и основа системы безопасности. Любые данные в T-FLEX DOCs 2010 предоставляются только в соответствии с правами доступа и обойти этот механизм никак нельзя.

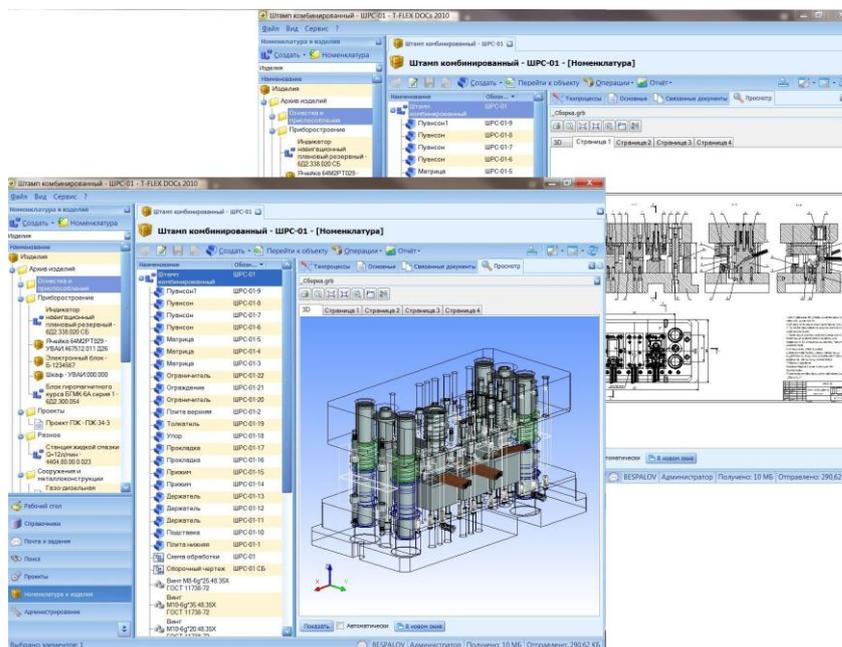


Рис. 7. Работа с составом изделия в T-FLEX DOCs 2010

Отдельно стоит сказать, что доведя проект до стадии производства, работа T-FLEX PLM+ не заканчивается. В работу вступают следующие компоненты комплекса. И в первую очередь это T-FLEX CRM. Взаимоотношения с клиентами одна из наиболее ответственных стадий жизненного цикла, ибо успех продаж и финансирования в современном мире всё больше зависит от своевременности получения информации, её полноты и точности. Сбор сведений о потенциальных клиентах, выписка, согласование и последующая работа с договорами, анализ продаж по регионам и отраслям – всё это лишь малая часть работы, которая ложится на плечи отделов маркетинга и сбыта. А будучи вовлечёнными в общее информационное пространство и имея моментальный доступ к любой необходимой информации, их работа станет реально эффективной и максимально оперативной.

Но и это ещё не всё. Если уж быть последовательным и излагать все этапы концепции PLM+, то обязательно стоит упомянуть и о работах по послепродажному обслуживанию клиентов, сбору претензий и пожеланий, внесению изменений и даже заключению договоров и выполнению утилизации отработавших свой век изделий. Все эти, имеющиеся в составе комплекса T-FLEX инструменты, – это не менее важная тема, о которой часто просто забывают, считая эти работы каким-то отдельно стоящими и не имеющими отношения к основному процессу, а ведь, зачастую, именно эти мелочи и определяют в глазах заказчиков имидж компании-производителя.

И, подводя итог данной статьи, мы снова хотели бы вернуться к изначальной теме – к теме ответственности. Может быть, эти слова прозвучат излишне высокопарно, но нам всем сейчас немного не хватает чувства ответственности. Разработчикам программ – ответственности перед будущим. Перед теми, кто сейчас только начинает свой путь. Кому принципиально важно увидеть на своих компьютерах не разрозненную россыпь симпатичных и удобных программ, рассчитывающих на то, что пользователь всё знает и умеет сам, а стройные системные решения, на которые можно смело опереться, чтобы уверенно двигаться вперёд. А тех, кто уже сейчас

трудится на предприятиях и, покупая программы, старается улучшить свою работу – к ответственности перед теми, кто рассчитывает на вашу продукцию. Рассчитывает, что отечественные изделия, со временем, будут, не просто, признаны рынком, но станут популярны и широко известны. Будь то трактор, самолёт, будильник или авторучка. И если все мы вместе будем стремиться к успеху, то наша жизнь обязательно станет лучше. Мы искренне верим в это!

Подробнее программном комплексе T-FLEX PLM+ и его отдельных компонентах можно прочесть на сайте www.tflex.ru