



# «Созвездие САПР»: настоящее и будущее российского PLM

С 7 по 9 октября 2015 года в подмосковном «Атлас Парк Отеле» прошла ежегодная конференция «Созвездие САПР», посвященная практическому опыту внедрения систем автоматизации управления жизненным циклом изделия. Организатором мероприятия, как и все предыдущие годы, выступила российская компания «Топ Системы», разработчик программного комплекса T-FLEX PLM+ (рис. 1). Конференция собрала более 50 руководителей и ведущих специалистов крупных предприятий машиностроения, приборостроения и строительной отрасли. Среди участников были представители таких предприятий, как ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт радиотехники», АО «УралКриоМаш», ОАО «УМПО», ГК «Фотон», ОАО АНПП «Темп-Авиа», ОАО РБК «Глобус» и др. Несмотря на нынешние сложные экономические условия, конференция вызвала большой интерес, и количество участников не только не снизилось, но даже возросло.

Основными принципами работы компании «Топ Системы» всегда были и остаются инновационность, честность и открытость. И каждый из них нашел свое отражение в докладах и мероприятиях конференции. В этом году в «Атлас Парк Отеле» собрались не только пользователи программных продуктов T-FLEX и участники T-FLEX CLUB. Многие приехали впервые для того, чтобы, как говорится, из «первых рук» узнать о деятельности компании «Топ Системы» на отечественном рынке ПО и развитии линейки программных продуктов T-FLEX PLM. И, забегая вперед, скажем, что они не были разочарованы.

В этом году компания «Топ Системы» немного отступила от традиционного сценария. Обычно программу конференции начинал общий программный доклад о достижениях линейки продуктов T-FLEX, далее следовали доклады пользователей систем с живым и заинтересованным обсуждением практики внедрения PLM-решений в реальных условиях. Но в этом году программа оказалась значительно шире.

Первой большой темой обсуждения стал комплекс T-FLEX PLM. Это уникальное отечественное PLM-решение, обеспечивающее сквозной процесс управления всем жизненным циклом изделий и сопутствующих процессов, становится всё более и более востребованным. Особенно в связи с государственной политикой импортозамещения, ведь это на сегодняшний день единственный целиком российский PLM-комплекс, построенный на базе единой информационной платформы.

Но главной интригой конференции стала демонстрация предварительных релизов новой версии всех основных компонентов комплекса T-FLEX PLM. Впервые публике были представлены T-FLEX DOCs, T-FLEX CAD и T-FLEX Технология версии 15. Официальный релиз версии 15 планируется только на будущий год, но уже сегодня специалисты компании «Топ Системы» уверенно демонстрируют большинство ее новых возможностей. И тут имеет смысл вспомнить один из основополагающих принципов

работы компании — честность. Дело в том, что за последние годы разработки всех продуктов линейки T-FLEX шагнули так далеко вперед, что такой рывок не мог пройти безболезненно. Некоторые пользователи уже обращали внимание разработчиков на то, что многие ранее доступные функции нуждаются в пересмотре и совершенствовании. И эти призывы нашли от-



клик в версии 15. В целом более половины всех изменений в основных компонентах комплекса прошли под девизом: «Быстрее, проще, понятнее». Разработчики приложили все усилия, чтобы принципиально, на базовом уровне, поднять быстродействие систем. Для этого, например, в системе T-FLEX DOCs была реализована полностью асинхронная работа с сервером, переработаны алгоритмы проверки доступов, ускорена работа с большими списками и многое другое.

Надо сказать, что T-FLEX CAD тоже не отстал в этом вопросе (рис. 2). Его новая графическая подсистема позволила сделать комфортной работу с большими и сложными моделями и сборками. Отдельная тема — простота и понятность систем. Тут и вовсе изменения вид-



Рис. 1. Приветственное слово С.А. Кураксина, генерального директора компании «Топ Системы»



Рис. 2. Представление новой версии T-FLEX CAD 15. С.Ю. Козлов, директор по разработке, И.Н. Кочан, директор по маркетингу компании «Топ Системы»



Рис. 3. Участники активно обсуждают доклады выступающих



Рис. 4. Демонстрация новой версии T-FLEX Технология 15. С.О. Димитрюк, системный аналитик отдела внедрения компании «Топ Системы»

ны, как говорится, невооруженным глазом. Все системы получили обновленный пользовательский интерфейс. Благодаря этим серьезным изменениям, работа во всех приложениях T-FLEX стала значительно проще, а логика по-

ведения — понятнее. T-FLEX CAD приобрел современный ленточный интерфейс, а в T-FLEX DOCs глубокой переработке подверглись все рабочие окна. Результат предсказуем: работа с системами стала интуитивно понятной, всё «лишнее»



Рис. 5. С. Чанг и Д. Борзилов, представители компании MSI, презентуют мобильные рабочие станции MSI



Рис. 6. А. Джораев, представитель компании NVIDIA, рассказывает о мощных современных технологиях для работы в T-FLEX CAD



Рис. 7. И. Овчинников, представитель компании «Открытые Технологии», демонстрирует возможности полноценной работы тонкого клиента

убрано из окон, основные рабочие сценарии реализуются минимальным количеством кликов и движений мышкой и т.д.

При этом стоит отметить, что совершенствование существующих инструментов было далеко не единственной задачей, решаемой в рамках новой версии. Список новой функциональности столь же внушителен. Это и новые средства коллективной работы, и редактирование деталей в контексте сборок, и ряд других функций, ранее свойственных лишь системам «тяжелого» класса.

И тут уместно будет вспомнить еще один фундаментальный принцип работы компании «Топ Системы» — открытость. Многие новые разработки адресованы не столько конечным пользователям, сколько разработчикам всевозможных специализированных систем в разных предметных областях — от строительства до проектирования электронных схем (рис. 3).

Так, к примеру, появившийся в системе T-FLEX CAD механизм

структурных элементов позволяет на системном уровне организовать процесс проектирования с учетом отраслевой специфики разрабатываемых изделий. То есть панель перекрытий теперь сама «знает», что она панель перекрытий, а опорная балка — что она именно балка. Данный инструмент открывает поистине безграничные возможности для специализации и развития не только системы T-FLEX CAD. Не остается в стороне и система T-FLEX Технология, которая позволит автоматически формировать техпроцесс на основе данных «умных» элементов, использованных для создания детали (рис. 4).

Еще один принцип работы компании — инновационность. И в рамках конференции этого года данная тема прозвучала не раз. Во-первых, один из технических партнеров конференции — компания PICASO 3D, отечественный производитель 3D-принтеров — устроила демонстрацию одного из своих изделий на основе модели, полученной при помощи бесплат-



Рис. 8. Демонстрация работы с 3D-моделью в режиме стереоизображения



Рис. 9. Представление проекта «Гербарий». С.А. Кураксин, генеральный директор компании «Топ Системы»

ной учебной версии T-FLEX CAD. В результате сегодня мы имеем полнофункциональный бесплатный отечественный CAD, который может выступать первой ступенью на пути к современному аддитивному производству.

Другой технический партнер, компания — производитель ноутбуков MSI, провела демонстрацию мобильных рабочих станций MSI — мощнейших на сегодняшний день рабочих инструментов для профессионалов из различных областей промышленности. Данные рабочие станции обеспечивают высочайший уровень производительности, необходимый для работы с крупными сборками (рис. 5).

Во-вторых, разработчики компании «Топ Системы» совместно со своими коллегами из компании NVIDIA реализовали возможность использования тонкого клиента T-FLEX CAD при виртуализации рабочего стола по технологии NVIDIA GRID (рис. 6).

И прямо в рамках конференции еще один технический партнер — компания «Открытые технологии» на развернутом в зале демонстрационном стенде показала реальную возможность полноценной работы (рис. 7).

Эта уникальная современная технология сейчас активно набирает обороты, поскольку способна решать сразу много важных задач — от безопасности данных (модели хранятся только на сервере и отсутствуют на рабочих местах) до возможности организовать распределенную работу над проектом с динамическим выделением ресурсов сервера в зависимости от задачи, решаемой на отдельном рабочем месте.

И третье, самое, пожалуй, яркое представление новых возможностей системы T-FLEX CAD — демонстрация работы с 3D-моделью в режиме стереоизображения (рис. 8). Для демонстрации этих уникальных для отечественных САПР возможностей был использован новейший проектор EPSON EH-TW6600W, поддерживающий вывод изображения в формате FULL HD 3D, представленный российским отделением компании Epson. Участникам конференции осталось лишь надеть 3D-очки, и проектируемая модель «повисла в воздухе» прямо у них перед глазами. Столь яркого впечатления от работы в 3D никто из собравшихся до этого момента не испытывал. Было здорово!

Кстати, директор по разработке компании «Топ Системы» Сергей Юрьевич Козлов сообщил, что

разработчики продолжают свои изыскания в области использования современных средств визуализации. На очереди — очки дополненной реальности и другие, еще вчера совершенно фантастические устройства. Нелишне будет сказать, что новая графическая подсистема позволяет с успехом решать такие задачи визуализации моделей. Не многие системы «тяжелого» класса могут похвастаться подобными возможностями.

Следующей по очереди, но не по важности, темой конференции «Созвездие САПР» 2015 года стало участие компании «Топ Системы» в реализации создания интегрированной инженерной программной платформы (ИИПП) проекта «Гербарий» Фонда перспективных исследований. Генеральный директор компании «Топ Системы» Сергей Анатольевич Кураксин представил собравшимся новую концепцию создания единой отечественной PLM-платформы, которую продвигает проектный консорциум, собравший под свои знамена ведущих российских вендоров в области создания высокотехнологичного инженерного ПО (рис. 9).

В докладе были подробно изложены принципы построения новой платформы, и слушатели смогли наглядно убедиться в том, что подход компании «Топ Системы» и ее партнеров по консорциуму не только позволит решить поставленную задачу, но и является весьма перспективным как для потенциальных пользователей, так и для государства. Тема вызвала бурное обсуждение и искреннюю заинтересованность многих участников конференции.

Вот лишь самое основное и интересное, что можно было бы рассказать о трех днях работы «Созвездия САПР 2015». Многие из тех, кто по тем или иным причинам не смог принять участие в конференции, пожалели об этом, ибо мероприятие оказалось переполнено новой информацией, и все участники отметили его полезность и эффективность (рис. 10). Но работы впереди еще очень много, и на будущий год, мы надеемся, состав участников значительно расширится, и мы будем рады видеть всех участниками «Созвездия САПР 2016». ●



Рис. 10. Участники конференции «Созвездие САПР 2015»