



IT-Форум «Российские решения T-FLEX PLM 2021»: логика построения цифровых предприятий на основе отечественного PLM-решения

В гостинце «Парк Тауэр» (Москва) 27 мая состоялся IT-Форум «Российские решения T-FLEX PLM» — ежегодное мероприятие компании «Топ Системы», которое посвящено ключевым направлениям в развитии продуктов комплекса T-FLEX PLM.

За два года, которые прошли с последнего IT-Форума, мы ушли далеко вперед в своих разработках. Были выпущены новые версии продуктов программного комплекса T-FLEX PLM 17, представлено новое приложение, а также существенно развиты функциональные возможности систем. В ходе форума докладчики были рады поделиться успехами компании и рассказать о планах на будущее.

Впервые IT-Форум прошел не только в очном формате, но и онлайн! Более 400 участников из различных мест смогли удаленно погрузиться в тему разработки и внедрения отечественного ПО.

Расскажем более подробно, как проходил IT-Форум «Российские решения T-FLEX PLM 2021»!



Рис. 1. Сотрудницы компании «Топ Системы» встречают гостей

Посетителей форума приветствовали сотрудники «Топ Системы» за столом регистрации (рис. 1). Здесь можно было получить именную бейдж и раздаточные материалы, а также задать интересующие организационные вопросы. Мы соблюдали все меры безопасности проведения массовых мероприятий в период пандемии. Для участников форума были доступны средства индивидуальной защиты и антисептики (рис. 2).

После регистрации посетители могли насладиться горячими напитками и побеседовать с коллегами в неформальной обстановке (рис. 3).

В ожидании начала докладов гости знакомились с нашими материалами (рис. 4).

Нас приятно удивило, что ограничения, связанные с распространением коронавирусной инфекции, как и возможность посмотреть доклады онлайн, не остановили участников форума от очного посещения мероприятия (рис. 5).

IT-Форум открыл генеральный директор компа-

нии «Топ Системы» Сергей Кураксин, выступив с приветственным словом: «Мы несказанно рады видеть вас на нашем форуме. К сожалению, предыдущий год



Рис. 2. Стол регистрации участников IT-Форума



Рис. 3. Зона отдыха

но справившись со всеми вызовами современности. Этот период оказался очень насыщенным событиями. Самое значимое из них — выпуск новых систем в составе комплекса T-FLEX PLM 17, в которых мы реализовали все свои самые последние достижения в области проектирования и управления разработкой сложных изделий» (рис. 6).



Рис. 4. Посетители IT-Форума в ожидании докладов

T-FLEX PLM — новые возможности программного комплекса

Первый доклад о развитии комплекса T-FLEX PLM традиционно представили Сергей Кураксин и Игорь Кочан, заместитель генерального директора по развитию PLM-технологий (рис. 7).

В своем докладе Сергей Кураксин и Игорь Кочан подняли тему цифровизации современных предприятий: какой логике они должны следовать в этом процессе и как наиболее

внёс свои коррективы, лишь увидев возможности собраться всем вместе. Но также он дал шанс проверить наши подходы работы на прочность. И компания «Топ Системы» доказала свою эффективность, уверен-



Рис. 5. Посетители мероприятия в конференц-зале



Рис. 6. Генеральный директор компании «Топ Системы» Сергей Кураксин приветствует гостей



Рис. 7. Доклад о российском программном комплексе T-FLEX PLM

успешно его завершить. В подтверждение своих слов докладчики продемонстрировали механизм работы над производственными задачами при помощи программного комплекса T-FLEX PLM.

Главным ключом к успеху является не внедрение самой мощной на данный момент программы, а сведение использования мостов интеграции к минимуму. Экономия ресурсов при обмене данными между системами помогает сократить время производства,

снизить количество ошибок и избежать трудностей при обновлении. И наиболее эффективно в этом процессе использовать платформенные решения.

Комплекс T-FLEX PLM построен на единой объектно-ориентированной справочной PLM-платформе, использующей единую модель данных. Комплекс характеризуется тем, что все приложения, входящие в его состав, имеют единый интерфейс для работы. T-FLEX PLM обеспечивает ведение коллективной ра-

боты над изделием на основе требований к изделию с использованием проектного управления, содержит новые инструменты по работе с электронной структурой изделия, конфигурированию и многие другие функции. T-FLEX PLM обеспечивает коммуникации между всеми подразделениями предприятия. Платформа содержит базовые инструменты MDM-системы — инструменты по очистке данных, по работе с эталонами и др. Она позволяет интегрировать верти-

кальные решения, которые будут использовать всю ее функциональность. При этом не обязательно применять только готовые модули, платформу возможно расширять индивидуальными прикладными системами, работающими в контексте конкретного производства.

Форум продолжился презентацией продуктов в составе комплекса T-FLEX PLM.

**T-FLEX DOCs —
коллективная
работа
и преимущества
интеграции**

Презентация комплекса T-FLEX PLM продолжилась демонстрацией новой функциональности 17-й версии PLM-системы T-FLEX DOCs, предназначенной для комплексного управления инженерными данными предприятия и организации сопутствующего документооборота. Докладчики подробно рассказали об инструментах коллективной работы в системе и возможностях конфигурирования с помощью механизма электронной структуры изделий (рис. 8).



Рис. 8. Сергей Кураксин и Игорь Кочан рассказывают о PLM-системе T-FLEX DOCs

**T-FLEX Управление
требованиями**

Серию докладов о приложениях системы T-FLEX DOCs открыл Игорь Кочан презентацией «T-FLEX Управление требованиями». Данная система является одной из основ комплекса T-FLEX PLM и служит для контроля процесса проектирования изделий различ-



Рис. 9. Зрители увлеченно слушают доклад о системе T-FLEX Управление требованиями

ной сложности. Слушатели узнали о механизме работы с требованиями (рис. 9).

Источником спецификации требований могут быть почти любые входные данные (устанавливающие документы (ТЗ), нормативы, информационные материалы и др.). Данные, поступающие в систему, организуют настраиваемую древовидную структуру требований. На их основе запускается механизм проверки соответствия, который позволяет провести проверку всех требований, зафиксировать результаты и представить разработчикам.

Система управления требованиями включает все инструменты комплекса — автоматизацию бизнес-процессов, почтовую службу и др. Особо стоит упомянуть работу с универсальным механизмом замечаний, позволяющий создавать инструмент по работе с поручениями на основе комментариев.

T-FLEX Управление проектами

Денис Резниченко, заместитель начальника отдела внедрения по проектной деятельности, представил доклад об одном из ключевых компонентов комплекса T-FLEX PLM «T-FLEX Управление проектами и программами» (рис. 10).

При проектировании сложных изделий важна визуализация задач. Она позволяет контролировать процессы с помощью разбиения графика

ка на временные периоды и сферы ответственности. Такой подход позволяет упростить оценку процессов и повысить производительность. В приложении T-FLEX Управление проектами создаются многоуровневые план-графики со свободной миграцией данных внутри. Основой для графиков может служить любая информация: данные о структуре изделия, требований к ним, а также договорная информация.



Рис. 10. Денис Резниченко о системе T-FLEX Управление проектами

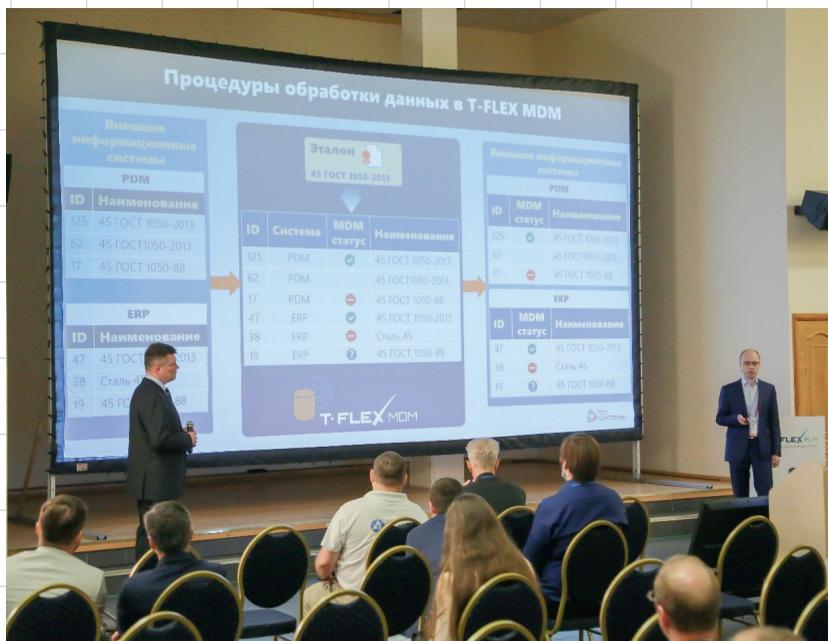


Рис. 11. Презентация T-FLEX MDM (НСИ)



Приложение построено на базовых инструментах T-FLEX DOCs, что дает доступ к настройке и кастомизации инструментов платформы. Например, возможность проектирования в других областях знаний, таких как управление рисками или планирование бюджета.

T-FLEX MDM и НСИ

Руководитель проектов Евгений Федоров рассказал о решении T-FLEX MDM и о том, каким образом на его базе происходит управление мастер-данными и нормативно-справочной информацией (рис. 9).

Система организует единое информационное пространство данных с функционирующим внутри эталоном, с которым сопоставляется вся внешняя информация. Кроме того, T-FLEX MDM хранит карты распределения объектов по системам, позволяет проводить аналитику и собирать отчеты из внешних систем.

Был представлен механизм импорта записей из внешних систем, а также процесс организации справочников для обработки и создания эталонов.

На этом серия докладов о решениях на основе системы T-FLEX DOCs завершилась. Перед стартом докладов,

посвященных системам конструкторской и технологической подготовки, посетители были приглашены на обед. Также в это время можно было сделать несколько фото на память, например, на фоне нашего стенда (рис. 12).

T-FLEX Технология

Нина Гордеева, менеджер продукта T-FLEX Технология, подробно рассказала о технологической подготовке в комплексе T-FLEX PLM (рис. 12).

T-FLEX Технология — это коллективная работа в едином защищенном информационном пространстве с распределением доступа. Свои функции она выполняет за счет тесного взаимодействия с прикладными и конструкторскими системами.

В докладе были описаны главные функциональные возможности системы: работа с электронной структурой изделия, функция ведения технологических справочников, разработка технологических процессов и нормирование, расцеховка, формирование технологической документации, интеграция с внешними системами и управление бизнес-процессами.

Слушатели узнали о нововведениях системы и планах на ее развитие, касающихся производственно-

технологической структуры, интерфейса разработки техпроцессов, конфигурирования и технической документации.

T-FLEX CAD и приложения

Новая, 17-я версия T-FLEX CAD была выпущена еще летом 2020 года, но из-за сложившейся эпидемиологической ситуации у нас не было возможности представить обновленную систему. В настоящий момент появилось огромное количество новых функций, о которых просто невозможно рассказать в пределах одного доклада. Алексей Плотников, руководитель отдела маркетинга, презентовал наиболее важные и существенные изменения (рис. 13).

Было подробно рассказано о работе с большими сборками, обновленном инструменте создания чертежей, возможностях коллективной работы в T-FLEX DOCs, поверхностном и каркасном моделировании, а также о других новых функциях системы. Была продемонстрирована работа ряда новых инструментов, например массива по образцу, операции по сечениям, 2D-проекции, механизма контроля качества. Не забыли отметить обширное пополнение стандартных библиотек и обновление учебно-методических материалов.

Завершился доклад представлением T-FLEX Viewer, в котором реализованы необходимые инструменты, включающие работу с замечаниями, измерениями, средствами коллективной работы в T-FLEX DOCs и др.

T-FLEX Анализ

Доклад T-FLEX CAD продолжился презентацией построенного на базе конструкторской системы приложения T-FLEX Анализ. Это среда конечно-элементных расчетов, служащая удобным инструментом инженера-конструктора для проведения статического, динамического или теплового анализов (рис. 14).



Рис. 12. Систему T-FLEX Технология представляет Нина Гордеева

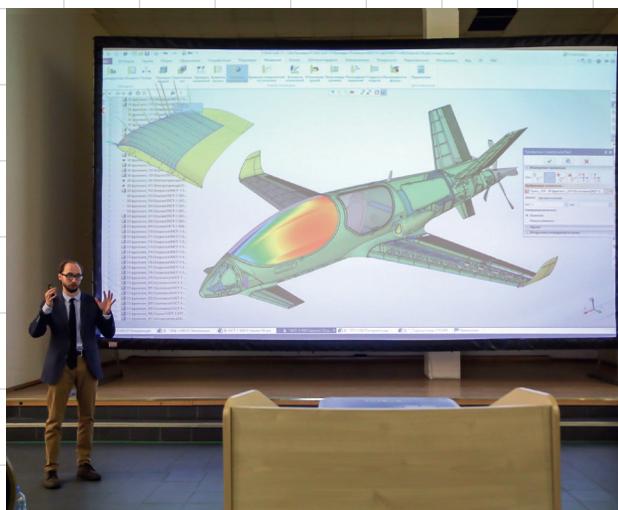


Рис. 13. Новые возможности системы T-FLEX CAD 17

Главной задачей доклада было представление основных нововведений 17-й версии, среди которых: новое окно параметров расчетной задачи с выбором материалов и поиском в этом окне, вывод колонок и мультиселект, добавление опций стабилизации системы при расчете, уточнение расчета напряжений и др. Кроме того, диалоговые окна отдельных команд были перенесены на новый интерфейс.

Алексей Плотников рассказал о задачах, решаемых приложением, его наполнении и главных преимуществах, таких как свобода выбора стандартов, автоматизация расчетов, высокое качество 3D-геометрии, поддержка параметризации и соответствие моделей всем требованиям ответственных сборок.

Приложение отличается максимальной ориентированностью на упрощение работы инженера. Оно может использоваться как в общем машиностроении, так и в высокотехнологич-

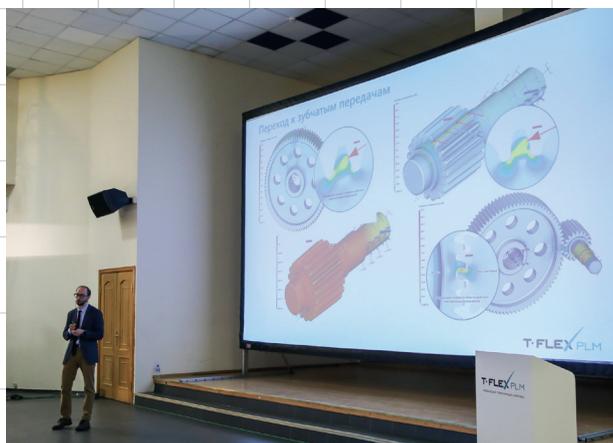


Рис. 14. Алексей Плотников представляет приложение T-FLEX Анализ

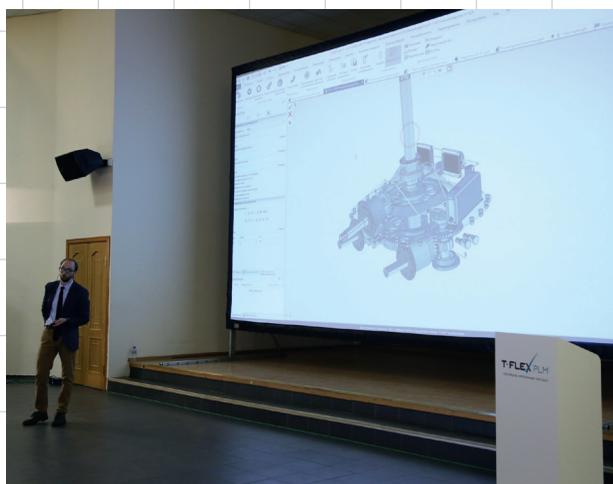


Рис. 15. О новом приложении T-FLEX Зубчатые передачи впервые рассказывалось на IT-Форуме

ных отраслях. Спроектировать передачу и проверить ее работоспособность, исходя из минимальных входных данных, возмож-

но не более чем за 5 мин. Модель или чертеж передачи создаются с помощью набора команд, полностью встроенных в T-FLEX CAD

Новое приложение T-FLEX Зубчатые передачи!

На IT-Форуме «Российские решения T-FLEX PLM» мы официально объявили о выпуске T-FLEX Зубчатые передачи — нового приложения в составе комплекса T-FLEX PLM для проектирования, анализа и расчета 3D-моделей зубчатых колес, зубчатых зацеплений и готовых механизмов, а также оформления чертежей в соответствии с ЕСКД (рис. 15).



Рис. 16. Сергей Кураксин и Сергей Козлов отвечают на вопросы аудитории



Рис. 17. Специалисты компании демонстрируют работу систем комплекса T-FLEX PLM

в плане как интерфейсных решений, так и функциональных возможностей проектирования.

В завершение мероприятия мы ответили на вопросы аудитории, касающиеся систем комплекса T-FLEX PLM



Рис. 18. Онлайн-трансляция форума в демонстрационном зале



Рис. 19. Гости форума и сотрудники компании «Топ Системы»

и стратегии дальнейшего развития компании (рис. 16).

Вопросы, поступающие от наших онлайн-слушателей, также не остались без внимания. На некоторые мы успели дать ответ в ходе мероприятия. Но часть из них пришлось отложить, чтобы не задерживать наших гостей.

Наиболее часто нам задавали вопрос о планах переноса комплекса T-FLEX PLM на операционную систему Astra Linux в рамках процесса импортозамещения. На данный вопрос ответил директор по разработке Сергей Козлов, призвав следить за нашими новостями — работы по этому направлению ведутся.

Много вопросов поступило по системе T-FLEX CAD. Например, содержат ли большие сборки, показанные на демонстрации, всю историю построения? Да, содержат! Убедиться в этом можно на нашем YouTube-канале T-FLEX PLM.

Существенным дополнением к докладам стала организация рабочих мест. У посетителей форума была отличная возможность протестировать большинство продуктов и обсудить с разработчиками интересные вопросы. Наибольшей популярностью пользовалось приложение T-FLEX Зубчатые передачи. Посетители с интересом наблюдали построение зубчатых зацеплений и механизмов всего в несколько действий (рис. 17).

Посетить рабочие места возможно было в течение всего форума, при желании здесь же можно было продолжить смотреть доклады. Онлайн-трансляция велась в демонстрационном зале (рис. 18) и в переговорной.

Мероприятие закончилось приятным общением в кругу коллег (рис. 19).

Компания «Топ Системы» выражает благодарность информационным партнерам IT-Форума: порталам *isicad.ru*, 3D Today, Connect WIT, а также журналам «CAD CAM CAE Observer» и «САПР и графика».

До новых встреч! ➡