

Система «T-FLEX Мебель»



Бабичев Сергей Вячеславович

Системный аналитик, менеджер проекта T-FLEX Мебель

«T-FLEX Мебель» – общее название линейки программных продуктов, объединяющей несколько специализированных приложений.

Модули T-FLEX Мебели:

- «Салон»
- «Конструктор»
- «Администратор»

Каково назначение системы «T-FLEX Мебель»?

Любое производство охватывает, как минимум, три составляющие жизненного цикла изделия: Заказ → Проектирование → Производство. Система «T-FLEX Мебель» предназначена для решения задач на каждом из этих этапов, с учетом особенностей конкретного производства, а именно: для автоматизации деятельности салонов продаж, снижения издержек на разработку проектной документации, получения управляющих программ для оборудования с ЧПУ, а также для адаптации инструментария проектировщиков под конкретное производство.

Название «T-FLEX Мебель» – это общее название линейки программных продуктов, объединяющей несколько специализированных приложений – модулей «T-FLEX Мебели». В состав системы «T-FLEX Мебель» входит: модуль «Салон», модуль «Конструктор» (включая технологическую составляющую) и модуль «Администратор».

Какие функции возлагаются на модуль «Салон»?

Модуль «Салон» – предназначен для использования в салонах продаж. Данный модуль позволяет на основе библиотек параметрических моделей сформировать интерьер помещения, разместить в интерьере выбранные клиентом образцы изделий, задать необходимые параметры изделия (т.е. задать габариты и состав изделия, материал и др.) и оформить заказ с учетом вариантов доставки, возможных скидок, стоимости сборки и т.д. Данные для расчета стоимости изделий содержатся в самих моделях, называемых прототипами. Запуская расчет стоимости заказа, из соответствующей базы цен автоматически отбирается стоимость выбранных позиций заказа. Комплект договорной документации генерируется автоматически, сохраняя возможность редактирования вручную, например, если в условиях доставки забыли указать наличие в

доме лифта. Если же клиент пожелает внести изменения в заказ, то правки автоматически будут учтены, а комплект документов обновлен.

Т.е. в «Салоне» используются лишь заготовленные модели? В таком случае, чем может быть полезен данный модуль для фирм, специализирующихся на реализации дизайнерских проектов?

Мы не ставили перед собой задачу формализовать задумки дизайнеров. Однако предусмотрели для подобных случаев вариант построения произвольных изделий непосредственно в салонном модуле. К примеру, для построения шкафа это выглядит следующим образом. Пользователь, как из кубиков, набирает из библиотеки компоненты изделия: корпус, различные варианты внутреннего наполнения (это может быть прототип с определенным расположением полок или с ящиками), вставляет крышу шкафа и дверную систему. Все элементы определенным образом «встают» на свои места. В момент вставки компоненты шкафа приобретают необходимые габариты и материал. Можно создать и использовать целую библиотеку подобных элементов, например, библиотеку крыш для шкафов: прямые, дуговые, со скруглениями или криволинейные. И самое главное, каждый из этих элементов может содержать в себе информацию для изготовления детали с конкретными параметрами. Все зависит от желаемого результата!

Насколько мне известно, для проектирования эксклюзивных изделий в линейке «T-FLEX Мебель» имеется специализированное решение?

Да, это модуль «Конструктор». Данный модуль является средой для проектирования корпусных изделий любой сложности. Инструменты проектировщика также разделены по своему назначению и объединены в группы команд, называемых мастерами. Например, команды мастера деталей позволяют построить геометрию изделия из прикладных деталей, подобрать материал или изменить контур детали. Аналогичные мастера имеются для наложения кромок, обработки стыков и установки на них фурнитуры, редактирования свойств используемых материалов или их замены, а также получения комплекта чертежей на изделие. Кроме того, в конструкторском модуле имеются специальные мастера, например, мастер ящиков.

В конструкторский модуль входит технологическая составляющая, связанная с экспортом на станки с ЧПУ. В настоящее время формирование управляющих программ производится в таких системах, как ImaWop, WoodWop и TwinCam.

Каким образом пополняется база материалов, фурнитуры и комплектующих?

В конструкторском модуле разработан специальный редактор, позволяющий самостоятельно добавлять и редактировать данные о материалах, фурнитуры и комплектующих. Библиотека фурнитуры может неограниченно

пополняться и редактироваться. Модели фурнитуры создаются по специальной методике, что, с одной стороны, позволяет правильно позиционировать их положение на стыках, а с другой – фурнитура несет в себе информацию о геометрии крепежных отверстий и информацию для обработки отверстий на станках с ЧПУ. Отметим, что пополнение базы материалов и библиотеки фурнитуры целиком и полностью выполняется штатными средствами «T-FLEX Мебели» без участия разработчиков.

Можно ли рассчитать стоимость изделия в модуле «Конструктор»?

Конструкторский модуль позволяет детально рассчитать стоимость изделия. При этом учитывается фактический расход материала, включая кромки.

Какие еще инструменты снижают трудоемкость работ конструктора?

Среди таких инструментов следует отметить средства диагностики. На самом деле это целый комплекс мер по предотвращению проектных ошибок. Одни из таких средств в реальном времени отслеживают действия пользователя, например, если построения выходят за ограниченные габариты изделия, или устанавливаемые детали накладываются друг на друга. Другие механизмы отслеживают установку фурнитуры в соответствии с определенными правилами. Третьи – запускаются для проверки незакрытых видимых торцов деталей. Четвертые – позволяют учитывать в процессе проектирования технологические ограничения, например, связанные с минимальными или максимальными габаритами деталей, их формой и т.д.

На первый взгляд, салонный и конструкторский модули выглядят самодостаточными. В таком случае, какая роль отводится модулю «Администратор»?

Модуль «Администратор» – является универсальной средой разработки параметрических моделей. Это инструмент, благодаря которому салонный и конструкторский модули становятся адаптированы под конкретное производство, под необходимые нормативы. Каждое мебельное производство уникально: одни производители выполняют «присадку», другие – собирают изделия, сверлят отверстия «по месту». Эти особенности отражаются в моделях фурнитуры. Редактирование и разработка фурнитуры или прототипов выполняется средствами модуля «Администратор».

Важное значение модуль «Администратор» имеет для подготовки прототипов серийных моделей. Специфика разработки прототипов серийных изделий такова, что построение геометрии изделия составляет 20–30% от общей трудоемкости. Остальное время тратится на наложение параметрических связей в модели, создание пользовательских диалогов и учета модели в алгоритмах ценообразования. Только грамотно подготовленная модель может адекватно прераставаться и без проблем использоваться продавцами в салонах.

Какими навыками должен обладать специалист для работы в модуле «Администратор»?

Администратор системы «T-FLEX Мебель» – это, прежде всего, специалист предметной области, знающий тонкости и особенности конкретного производства, поэтому эти знания наиболее ценны. Помимо производственного опыта, необходимо иметь практические навыки параметрического проектирования в системе T-FLEX

CAD. Построение трехмерных моделей изделий, наложение параметрических связей между переменными и создание пользовательских диалогов для управления моделью – все это работа администратора, которая выполняется штатными средствами модуля и не требует программирования.

Как по-вашему, в чем заключается главное отличие «T-FLEX Мебели» от других мебельных САПР?

Еще на раннем этапе разработки прототипа будущей системы, когда мы проводили анализ рынка, то среди мебельных САПР четко прослеживалось разделение их по типам производства продукции. Одни САПР сильны в проектировании серийных изделий, другие – в проектировании эксклюзивной мебели. Позже мы выявили ряд критериев, оказывающих наибольшее влияние на процесс проектирования серийной и заказной мебели. Для систем, ориентированных на проекты по индивидуальным заказам, ключевыми являются средства диагностики, автоматизация расчета стоимости и формирование данных для ЧПУ. В то время как для выпуска серийной продукции определяющими являются возможности параметризации. При разработке «Мебели» мы учли особенности проектирования в условиях серийного и единичного производства продукции. Именно эта особенность позволяет нам с уверенностью утверждать, что «T-FLEX Мебель» в равной (!) степени может быть использована в условиях любого типа производства.

Как правило, системы подобного уровня либо изначально специализируются на конкретной прикладной области, либо программные решения основаны на опыте в разработке аналогичных систем. По какому пути развития продвигались «Топ Системы»?

Компания «Топ Системы» представлена на рынке САПР с 1992 года. Одним из направлений компании является развитие системы автоматизированного проектирования T-FLEX CAD, хорошо зарекомендовавшей себя на рынке механических САПР. Система «T-FLEX Мебель» базируется на платформе T-FLEX CAD, т.е. е. те устоявшиеся решения, которые отработывались годами для платформы, теперь используются в мебельной системе. Например, мощное геометрическое ядро снимает ограничения возможность геометрии деталей, а параметрические возможности позволяют создавать сложные сборки с ассоциативными связями. Также были унаследованы принципы организации сборочных моделей и организация их в библиотеки.

Помимо архитектурных решений, наверняка вместе с платформой «перекочевали» инструменты, которые могут быть полезны конструкторам-мебельщикам?

Безусловно. Базовый продукт T-FLEX CAD обладает всеми необходимыми инструментами для работы с геометрией в соответствии с ЕСКД, а также средствами оформления проектной документации. Комплект документов может быть выведен на печать в любом формате. При необходимости, данные могут быть экспортированы в наиболее популярные форматы современных САПР (аналогичным образом данные могут быть импортированы). Но не стоит забывать, что «T-FLEX Мебель» – система трехмерного моделирования, поэтому от платформы ей достались мощные средства визуализации, связанные с отображением и ориентацией моделей в сцене, а также возможности для получения фотореалистичных изображений.

Часто бывает, что платформенные решения представляют собой некую надстройку над базовым продуктом, что в большинстве случаев является скрытыми затратами для потребителя в виде дополнительной стоимости за платформу. На каких условиях пользователь получает саму платформу T-FLEX CAD?

Каждый модуль системы «T-FLEX Мебель» неотъемлем от своей платформы и представляет собой законченное решение, которое может использоваться отдельно. Также следует иметь в виду тот факт, что разработка платформы и прикладного решения находится в одних руках, соответственно, это сказывается на ценовой политике компании. Поясню. На протяжении всего периода развития, наша компания придерживается одного и того же принципа: «Больше функциональности за меньшие деньги!». Наши заказчики платят за тот функционал, который реально используют. Потенциальные возможности, наследуемые от платформы, в расчет не берутся и это можно считать неким бонусом для наших заказчиков. Поэтому о скрытых затратах в данном случае говорить не приходится.

Известно, что официально «T-FLEX Мебель» еще не вышла. На каком этапе сейчас находится разработка продукта, когда ожидается официальный выход и в каком ценовом сегменте будет выступать предложение от «Топ Системы»?

На сегодняшний день система находится на стадии бета-тестирования. Это означает, что наши разработки вышли за пределы компании и проходят испытания в условиях реальных производств. Т.е. подводя итоги бета-тестирования, можно будет скорректировать ближайшие планы, т.е. дату выпуска коммерческого релиза системы, а также скорректировать долгосрочные планы с учетом пожеланий наших заказчиков. Что касается стоимости продукта, то она окончательно будет установлена к моменту выхода коммерческого релиза. Но совершенно точно известно, что «T-FLEX Мебель» будет представлять сбалансированное решение в категории «цена/функциональность», сопоставимое с уровнем цен на рынке мебельных САПР. Мы же отдаем себе отчет, что выходям на рынок, где уже имеются сильные игроки, поэтому будем учитывать этот факт и в ценовой политике.

Что бы Вы хотели от лица компании сказать своим потенциальным клиентам?

«T-FLEX Мебель» только-только выходит на рынок мебельных САПР и пока что для многих является «темной лошадкой». Но у разработчиков системы есть свои аргументы в защиту продукта. Первый аргумент – это проверенная временем платформа. Благодаря своей мощной основе, «T-FLEX Мебель» избалована от большинства «детских болезней», присущих молодым системам, что позволяет разработчикам сконцентрировать усилия именно на развитии продукта. Второй аргумент – это авторитет компании-разработчика. Наша компания без малого 20 лет успешно развивает комплексные решения, завоевав признание среди сотен российских и зарубежных предприятий. И наконец, третий аргумент – наши пользователи. Решения, которые мы предлагаем, основаны на взаимодействии с пользователями: на их замечаниях и предложениях. Критикуйте и предлагайте. Успехов!

ЗАО «Топ Системы»

Россия, 127055, Москва, а/я 133
+7 (499) 978-86-28, 973-20-35, 978-8528, 978-9628
www.topsystems.ru

