

# Разработка интерактивной технической документации в 3D VIA Composer

Артём Аведьян, к.т.н., менеджер по развитию бизнеса Dassault Systemes Russia Corp.

В условиях всемирной глобализации, ужесточения конкуренции и повышения требований к качеству, стоимости и срокам поставки продукции, важным преимуществом для производителей становится электронное представление информации об изделии.

Интерактивная техническая и эксплуатационная документация, электронные каталоги и обучающие системы становятся стандартом де-факто при поставке продукции заказчиком. Особенно важен этот вопрос для предприятий аэрокосмической отрасли, автомобилестроения, судостроения и военно-промышленного комплекса, выпускающих сложную наукоемкую продукцию. В данном контексте, автоматизация труда разработчиков интерактивной технической документации приобретает всё большую актуальность, причем, от правильного выбора программно-технических средств напрямую зависит эффективность работы этих специалистов, а, значит, и качество выполняемых ими работ.

## PLM-решение Dassault Systèmes

Компания Dassault Systèmes, являясь ведущим разработчиком решений для сопровождения жизненного цикла изделий, в составе своего портфеля PLM-технологий предлагает пакет 3D VIA Composer – универсальный

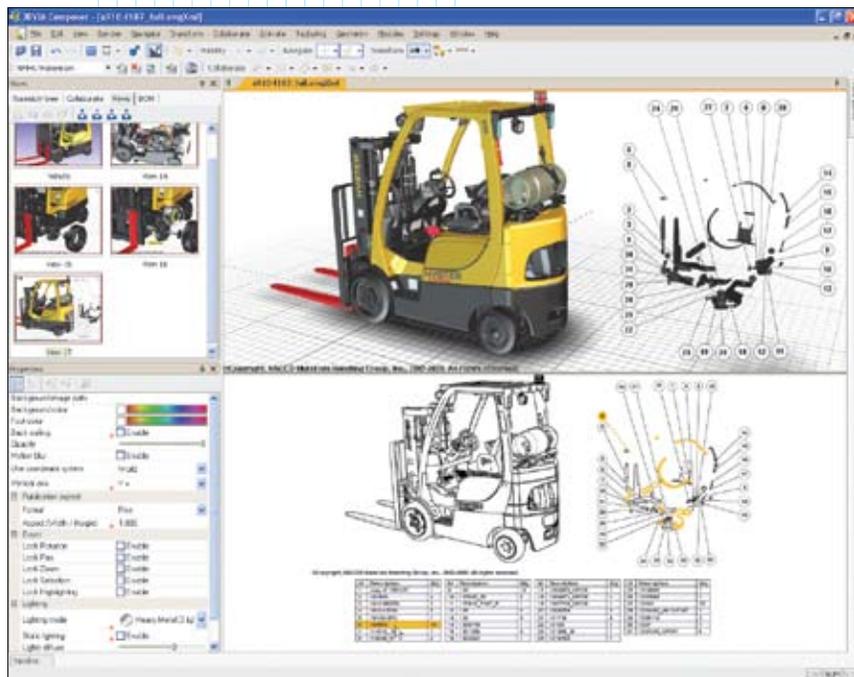


инструмент, предназначенный для создания интерактивной технической документации на проектируемые изделия. 3D VIA Composer подходит для компаний любого размера. С помощью удобной и функциональной системы разработки мультимедийного контента, 3D VIA Composer автоматизирует процедуры сборки/разборки изделия, подготовки технических иллюстраций, интерактивных 3D-анимаций, маркетинговых материалов, каталогов продукции, обучающих руководств и т.д.

Отличительной особенностью 3D VIA Composer является то, что он базируется полностью на 3D-технологиях. Удобный формат и открытая XML-архитектура 3D VIA Composer позволяют широкому кругу пользователей, даже не имеющих специальных навыков в разработке технической документации, создавать ассоциативные 2D- и 3D-презентационные материалы, используя цифровые модели проектируемых изделий. 3D VIA Composer находит применение в отделах продаж, маркетинга, сервисного обслуживания, обучения, в конструкторских и производственных подразделениях.

## Эффективное использование информации об изделии

С помощью 3D VIA Composer создаются технические иллюстрации, видео и интерактивные 3D-объекты, которые не только обеспечивают лучшее восприятие информации, но и повышают качество формируемой документации. Использование интерактивных и графических элементов приводит к сокращению объема примечаний, благодаря чему снижаются затраты на перевод текстов при выпуске документации на нескольких языках.



*3DVIA Composer* позволяет импортировать 3D-данные из большинства современных CAD- и PLM-систем непосредственно в их собственных форматах или в *3DXML*. Импортированные объекты группируются в сборке, на основе которой может быть сформирована спецификация. Разработанные интерактивные руководства можно сохранять в виде компактных *EXE*-файлов со встроенным бесплатным просмотрщиком *3DVIA Player*, благодаря чему их можно открыть на любом компьютере без применения каких-либо предварительно установленных CAD-систем. Кроме того, проекты *3DVIA Composer* можно сохранять в различных стандартных форматах (например, *PDF*, *HTML*, *SVG*, *CGM*, *3DXML*, *AVI*, *Microsoft Office* и др.), которые позволяют использовать графические и мультимедийные объекты *3DVIA Composer* даже в традиционной текстовой документации. Таким образом, с появлением *3DVIA Composer* уходят в прошлое малоэффективные и трудоемкие методы создания документации, исчезает потребность в услугах дорогостоящих специалистов (фотографов, художников-иллюстраторов), снижается себестоимость документации при одновременном повышении качества представления и восприятия материала.

Применение *3DVIA Composer* дает возможность существенным образом сократить время, затрачиваемое на переделку или обновление документации при внесении изменений в конструкцию изделия. Обновление происходит автоматически вследствие поддержания ассоциативной связи с конструкторской 3D-моделью. Стоимость и сроки разработки документации также сокращаются

за счет более эффективного использования информации о проектируемом изделии: разработку документации в *3DVIA Composer* можно начинать на ранних этапах, когда конструкторская модель еще не сформирована полностью, а по завершении проектирования графический и мультимедийный контент легко обновлять в подготовленном шаблоне документа.

Интерактивные документы, созданные в *3DVIA Composer*, могут быть защищены от нелегального использования путем назначения прав доступа к функциям просмотра, копирования и печати, а также полного или частичного отображения/скрытия отдельных элементов, или же путем преднамеренного понижения качества 3D-модели в тех случаях, когда её геометрические параметры представляют собой интеллектуальную собственность.

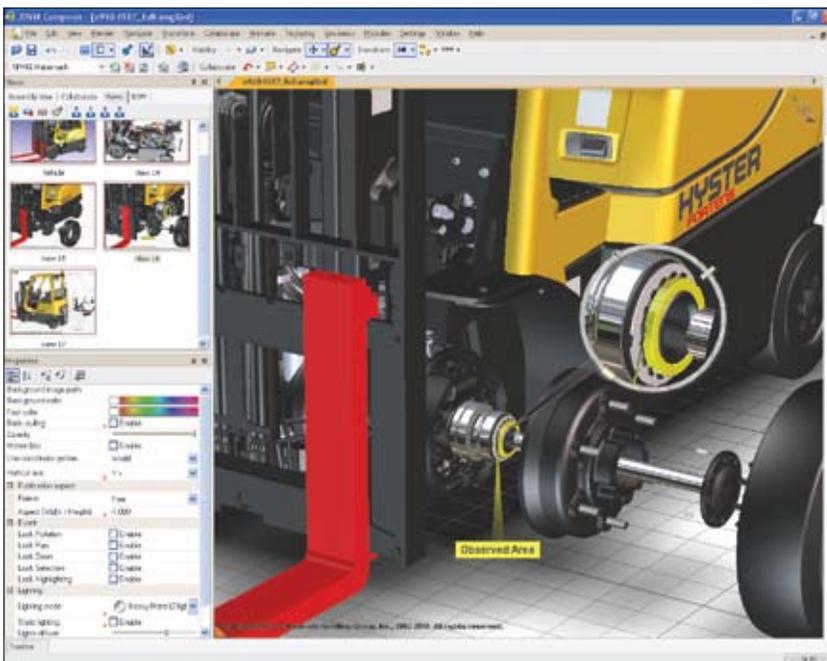
### Семейство продуктов *3DVIA Composer*

Решение *3DVIA Composer* состоит из набора взаимосвязанных модулей (подробная информация об этих модулях доступна на *web*-ресурсах <http://www.3dviacomposer.com> и <http://www.3dmojo.com>).

✓ *3DVIA Composer* является базовым модулем, предназначенным для разработки интерактивной технической документации на основе конструкторских 3D-моделей. Поскольку продукт создавался специально для разработчиков технической документации, от них не требуется специальных знаний и опыта работы в CAD-системах. Интуитивно-понятный пользовательский интерфейс

обеспечивает удобную работу с графическими и текстовыми объектами, их свойствами и вариантами отображения, которые могут быть сохранены в библиотеке стилей и использованы повторно. Комплексные анимации (кинематика сборки/разборки, облет камерой, скрытие/отображение компонентов, стрелки и аннотации), высококачественные графические изображения (*SVG*, *CGM*) и технические иллюстрации могут быть созданы за считанные минуты.

✓ *3DVIA Player* – бесплатная утилита, предназначенная для распространения и просмотра интерактивной технической документации, разработанной в *3DVIA Composer*. Однако это нечто большее, чем обычный



просмотрщик. *3DVIA Player* встраивается в разработанные интерактивные руководства, благодаря чему их можно открыть на любом компьютере без использования каких-либо CAD-систем. Кроме того, *3DVIA Player* обеспечивает работу OLE-объектов, внедренных в документы *Microsoft Office*, системы *PDM*, *web*-страницы.

✓ **3DVIA Safe** предназначен для управления правами доступа к функционалу интерактивной документации (просмотр, редактирование, копирование, печать, отображение элементов, качество модели и т.п.) и защиты интеллектуальной собственности.

✓ **3DVIA Sync** и **3DVIA Sync Integration** обеспечивают синхронизацию и автоматизированное обновление геометрии, метаданных и спецификаций при изменении исходных конструкторских 3D-моделей.

✓ **3DVIA Path Planning** и **3DVIA Check** служат для автоматизированного создания последовательности операций сборки/разборки 3D-узлов и механизмов с выполнением проверки на физический контакт (соударения) между 3D-объектами.

## Заключение

Применение продуктов *3DVIA Composer* обеспечивает: сокращение сроков разработки технической документации и сроков выхода предприятия на рынок с новой продукцией, повышение объемов продаж и увеличение охвата рынка, снижение затрат на обслуживание выпускаемой продукции, уменьшение количества рекламаций, повышение лояльности и удовлетворенности заказчиков.

По вопросам приобретения *3DVIA Composer* обращайтесь к официальным дистрибьюторам *Dassault Systèmes* в вашем регионе. 

## Пример внедрения 3DVIA Composer

Показательным примером полезности технологий *3DVIA Composer* при разработке интерактивных электронных инструкций по сборке является успешное применение этого решения в производственных подразделениях компании **Thales Alenia Space** – ведущего европейского производителя спутников наблюдения, навигации и связи. По словам Пьера Липски (**Pierre Lipsky**), директора сборочного производства *Thales Alenia Space*, ранее основной сложностью для них была необходимость в бумажной документации в процессе сборки спутников. “Теперь мы используем

интерактивные инструкции по сборке, благодаря чему заметно уменьшилось количество ошибок при сборке и сократилось время, затрачиваемое на монтаж модулей и систем”, – сказал он.

В подразделениях *Thales Alenia Space* пакет *3DVIA Composer* работает на портативных компьютерах. Сквозная интеграция пакета с решениями *Microsoft Office* и *SharePoint Server* позволила образовать единый программно-технический комплекс. Совместное использование *3DVIA Composer* и *Microsoft Office* обеспечивает создание

электронных документов, содержащих текстовую и графическую информацию, а также внедренные мультимедийные и интерактивные объекты, значительно облегчающие производственному персоналу понимание технологических процессов сборки. *Office SharePoint Server* дает возможность гибко управлять электронными документами, пользоваться ими в реальном процессе сборки спутников, улучшая качество изделий путем сбора данных во время производства и применения этих данных при разработке будущих изделий. 

