

Дополнительные возможности Autodesk Inventor



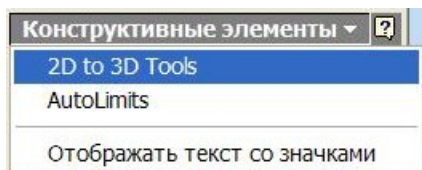
Павел Плащевский,
заместитель директора по техническому
сопровождению ЗАО «Аркада»

Сегодня практически в любой отрасли конкуренция заставляет предприятия работать все быстрее и качественнее. И одним из существенных резервов повышения производительности проектных работ является возможность использования существующих наработок. Выпустив дополнительные утилиты для Inventor 2008, которые можно бесплатно скачать с сайта <http://labs.autodesk.com>, компания Autodesk предоставила своим пользователям возможность испытать новые технологии. Рассмотрим их по порядку.

Перевод 2D-чертежей в 3D-модели (ai2dto3d)

Довольно редко новые разработки являются на самом деле абсолютно новыми. Чаще всего они в той или иной степени основываются на предыдущих проектах, разработанных в двухмерных САПР, например в AutoCAD. За многие годы работы у пользователей накопилось огромное число чертежей. Поэтому на всех презентациях и семинарах по системам 3D-проектирования, самый часто задаваемый вопрос: "Можно ли по трем проекциям автоматически получить 3D-модель?" Ответ очевиден: "Автоматически, конечно, нет!" А вот полуавтоматически, с минимальными затратами сил и времени, используя утилиту для перевода 2D-чертежей в 3D-модель – очень даже можно!

Теперь создание трёхмерной модели Inventor на основе двумерных проекций деталей из AutoCAD выполняется легко и просто. Благодаря технологии DWG TrueConnect, встроенной в Inventor 2008, используя стандартное диалоговое окно **Открыть**, можно найти в браузере необходимый DWG-файл и открыть его без каких-либо задержек. При этом имеется возможность доступа к слоям AutoCAD – это позволяет отключить слои с ненужной в данный момент информацией (штриховка, осевые линии, обозначения, технические требования), оставив только контур детали и размеры. Копируем проекции детали в буфер обмена (Ctrl-C), создаем новую деталь и, в режиме **Эскиз**, вставляем скопированную информацию (Ctrl-V). Затем, выйдя из режима **Эскиз**, применяем данную утилиту:



При этом рядом со скопированными проекциями появляется 3D-куб, на грани которого, используя специальный инструментарий, наносим с автоматическим выравниванием соответствующие проекции видов детали. Далее, применяя стандартные команды построения Inventor, получаем объемную модель. Следует также отметить, что размеры AutoCAD автоматически трансформируются в параметрические размеры Inventor, получая соответственно параметрические имена. Их можно использовать в процессе построения детали при задании значения размеров с помощью формул. Таким образом, данная утилита позволяет легко перейти от 2D к 3D. (Рис.1).

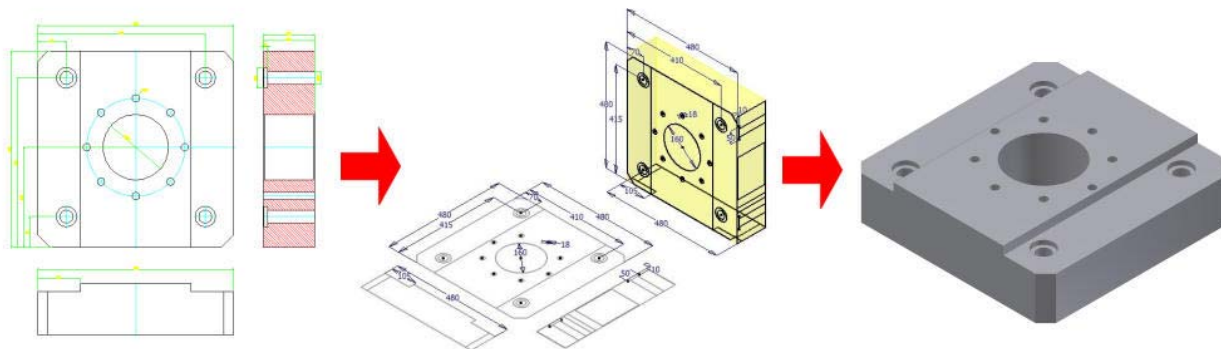


Рис 1. Переход от 2D к 3D

Обмен данными (Autodesk Inventor Translators PS UG ProE SW)

Зачастую при разработке новых проектов, возникает необходимость обмениваться информацией с коллегами или партнерами, работающими в различных САПР. Новая утилита от Autodesk Labs позволяет легко обмениваться данными между пользователями Autodesk Inventor и пользователями UG-NX, Pro/ENGINEER, SolidWorks.

Данный транслятор позволяет осуществлять прямой импорт и экспорт деталей и сборок непосредственно в Autodesk Inventor, без использования универсальных форматов (таких как STEP, IGES и т.д.). Список поддерживаемых форматов приведен в табл.1.

	Открыть	Сохранить копию как...
Parasolid .x_t (версии 9 - 18)	√	√
Parasolid .x_b (версии 9 - 18)	√	√
UG-NX .prt (версии 3 - 4)	√	
SolidWorks .sldprt (версии 2003 - 2007)	√	
SolidWorks .sldasm (версии 2003 - 2007)	√	
PTC GRANITE .g (версия 4.0 или ниже)	√	√
PTC Pro/ENGINEER .prt (Wildfire V3 или ниже)	√	
PTC Pro/ENGINEER .asm (версии 14 - Wildfire V3)	√	

Табл.1. Поддерживаемые форматы импорта/экспорта

После установки данного транслятора появляется возможность напрямую открывать вышеперечисленные типы файлов, например файл Pro/ENGINEER. (Рис.2)

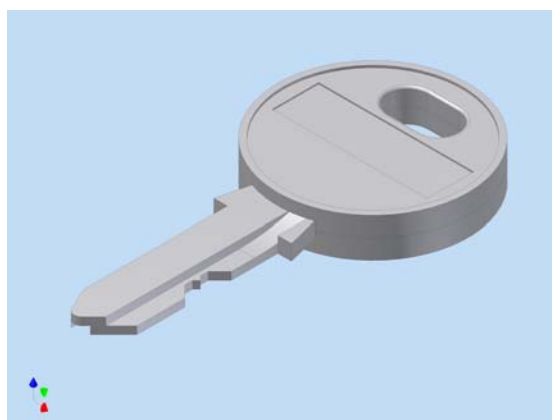


Рис.2. Модель сборки, импортированная из Pro/ENGINEER.

При данной технологии Inventor поддерживает импорт твердотельных моделей без трансляции сборочных зависимостей (для сборок) и дерева построения (для деталей). Однако это не значит, что нельзя вносить изменения в импортированные детали. Во-первых,

при переходе в режим **Редактировать тело** появляются возможности: Сместить грань и Удлинить/сжать тело. (Рис.3а, 3б.)

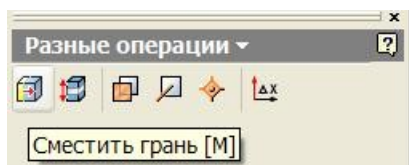


Рис.3а

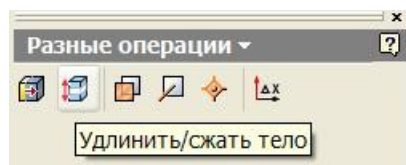


Рис.3б

Рис.3. Команды прямого редактирования твердотельной модели

Во-вторых, гибридное представление модели Inventor дает большие возможности по ее редактированию. Например, в случае необходимости изменить впадину в ключе, достаточно выделить боковую грань впадины и ее удалить. При этом вся впадина как бы “затягивается” твердым телом. (Рис. 4). После чего уже средствами Inventor выполняется новое построение.

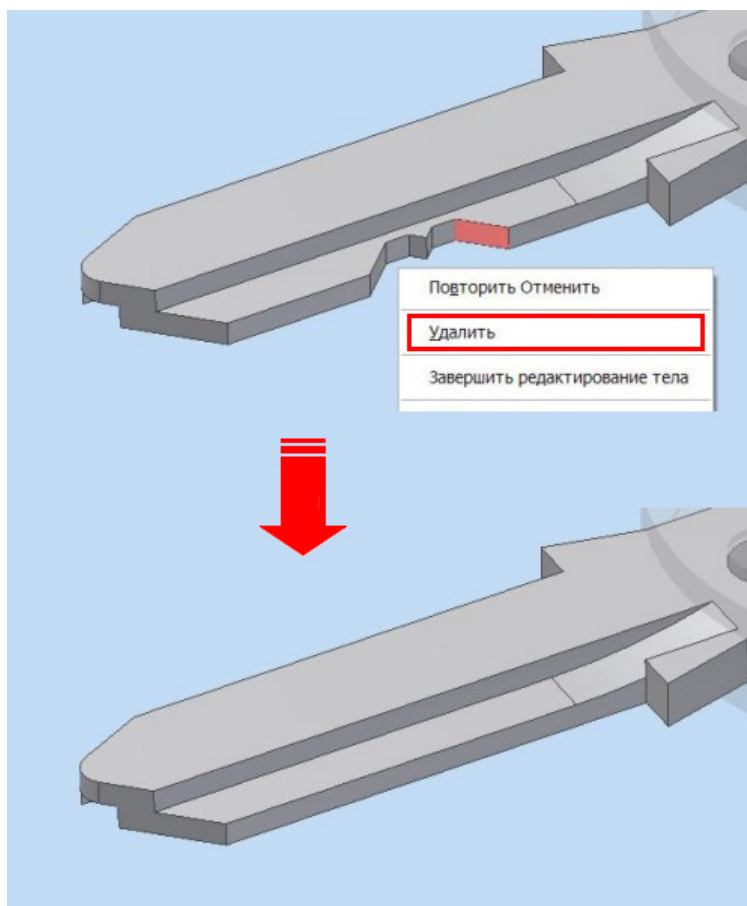


Рис.4. Изменение импортированной твердотельной модели.

Распознавание элементов (FeatureRecognitionEnabler)

Если все же необходимо получить дерево построения, то сделать это можно с помощью еще одной утилиты от Autodesk Labs - Inventor-FeatureRecognitionEnabler. Данная утилита позволяет выполнить или в автоматическом, или в полуавтоматическом режиме распознавание и параметризацию отдельных элементов построения модели детали. Полуавтоматический режим, на мой взгляд, является более предпочтительным, так как дает возможность параметризовать только действительно необходимые элементы. (Рис.5)

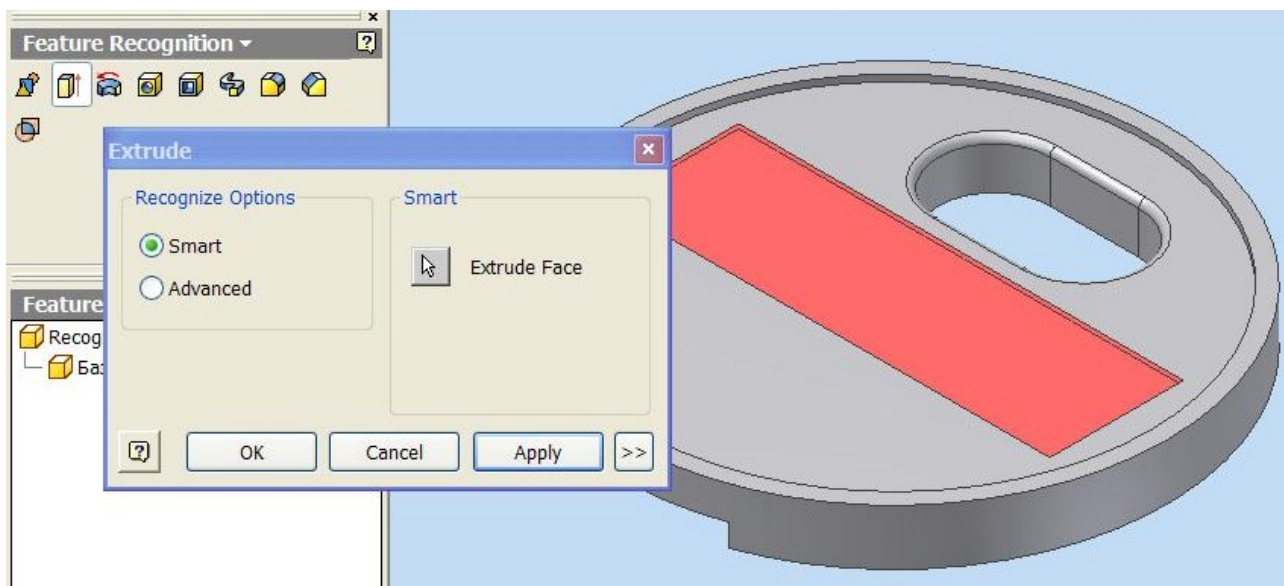


Рис.5. Распознавание элементов построения

После завершения процесса распознавания данный элемент как бы пропадает в данном режиме. По команде **Возврат** переходим в режим **Конструктивные элементы** и получаем в браузере дерево построений. При необходимости можно обратиться к эскизу построения и нанести размеры. (Рис.6)

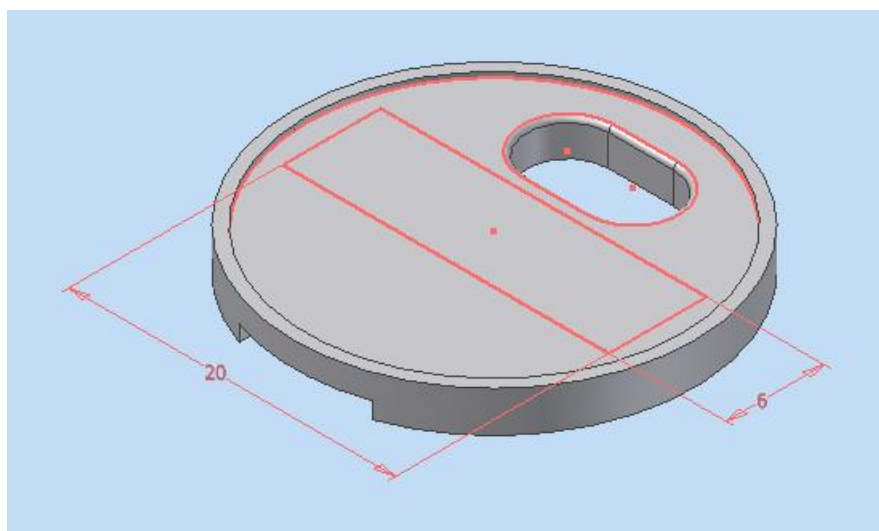


Рис.6. Нанесение размеров на эскиз

Таким образом, данные утилиты от Autodesk Labs безусловно выводят работу в Inventor 2008 с разнородными данными на совершенно новый уровень и предоставляют пользователям удобный инструментарий для быстрой разработки проекта.