



ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОНИКИ

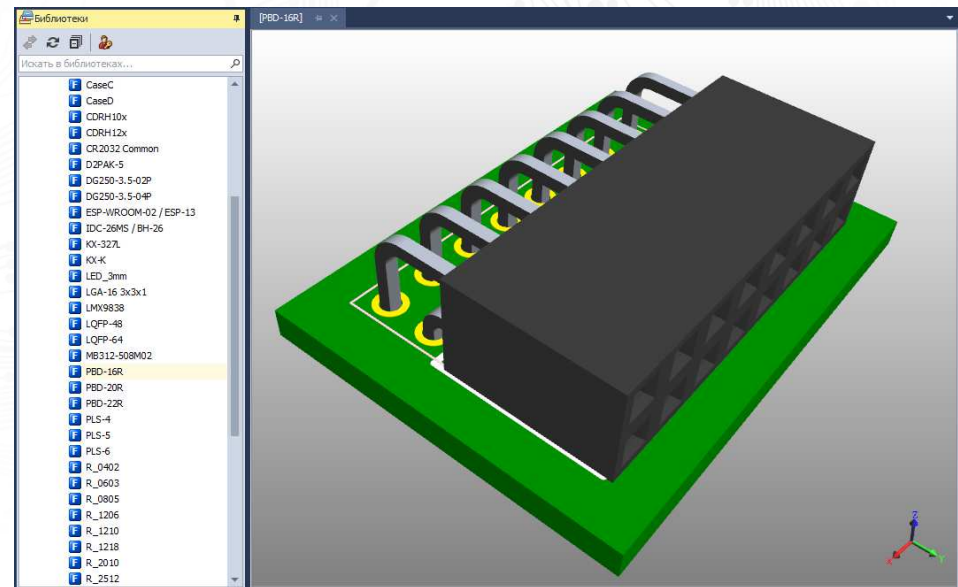
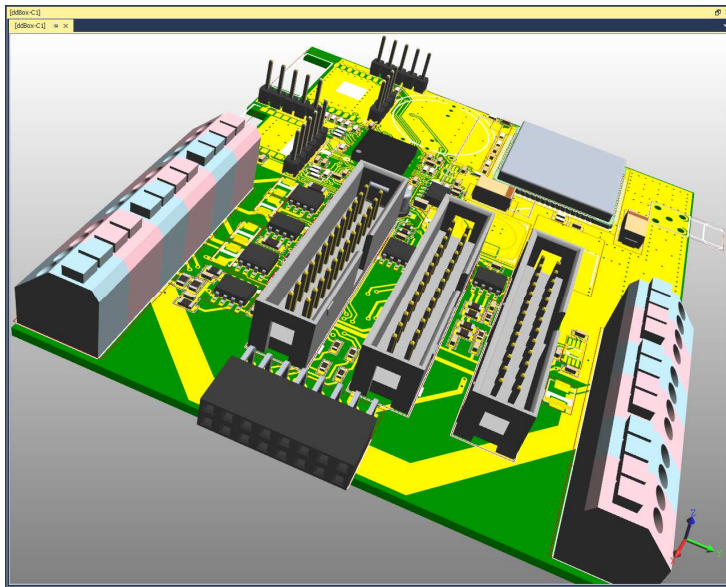
С3D в Delta Design. Взаимодействие с машиностроительными САПР

Илья Скворцов
ЭРЕМЕКС

 WWW.EREMEX.RU

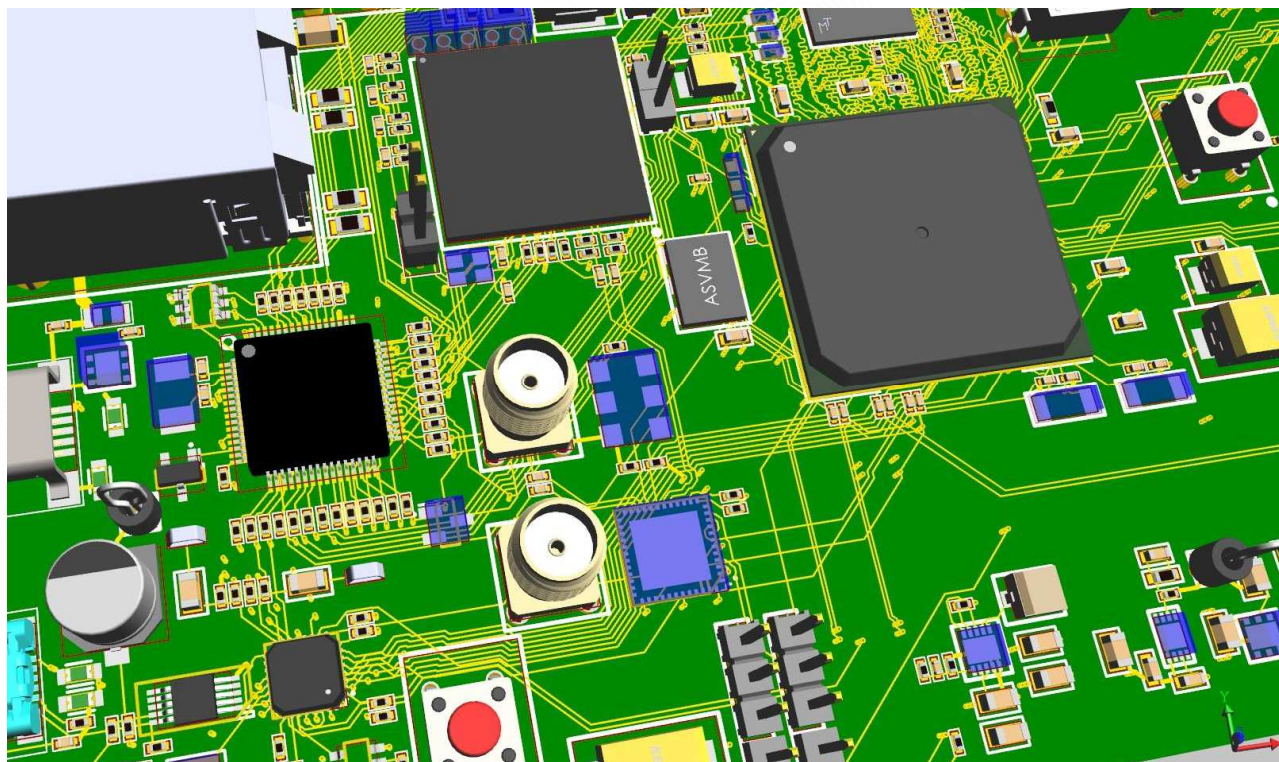
C3D Modeler в Delta Design

- Построение 3D-модели печатной платы
- Генерация моделей компонентов



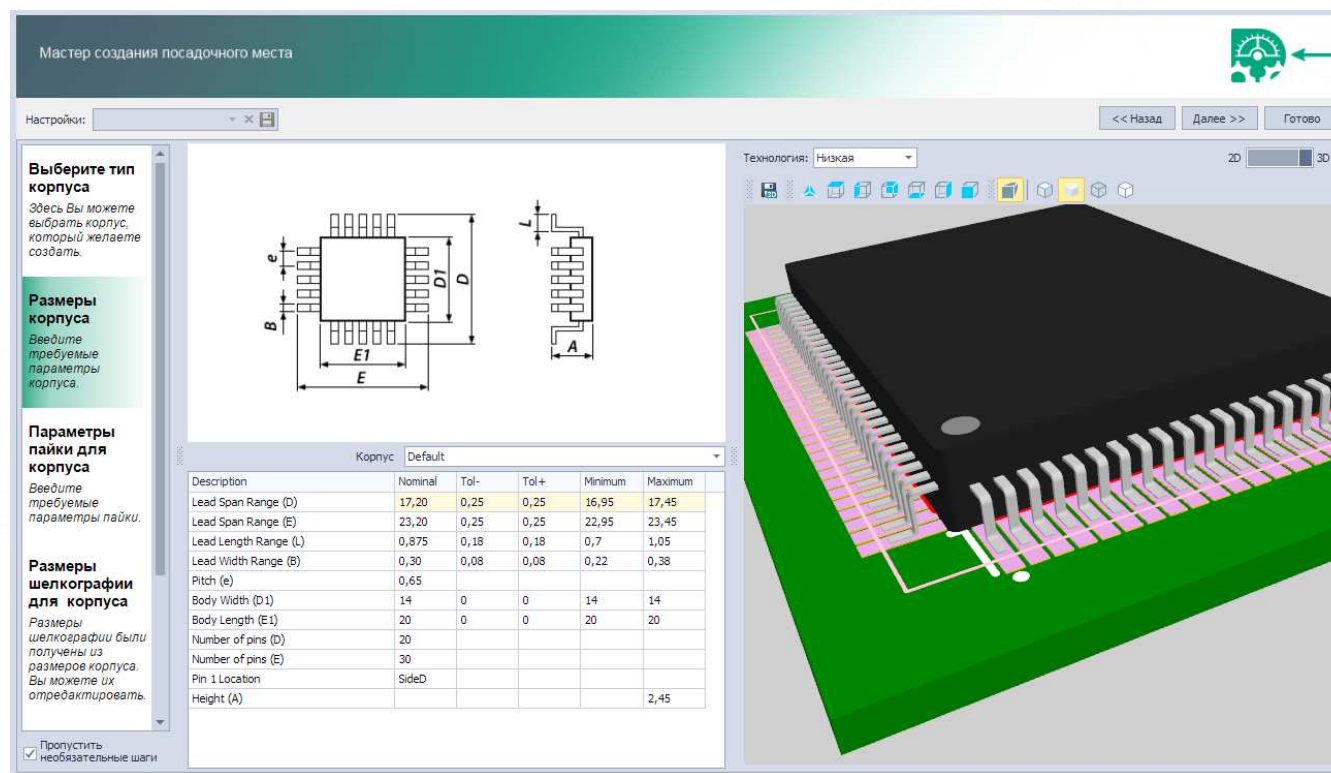
C3D Vision в Delta Design

- Визуализация 3D-моделей



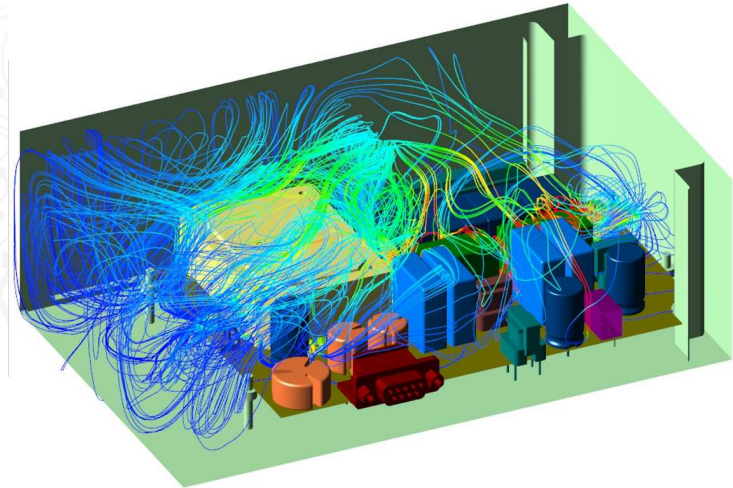
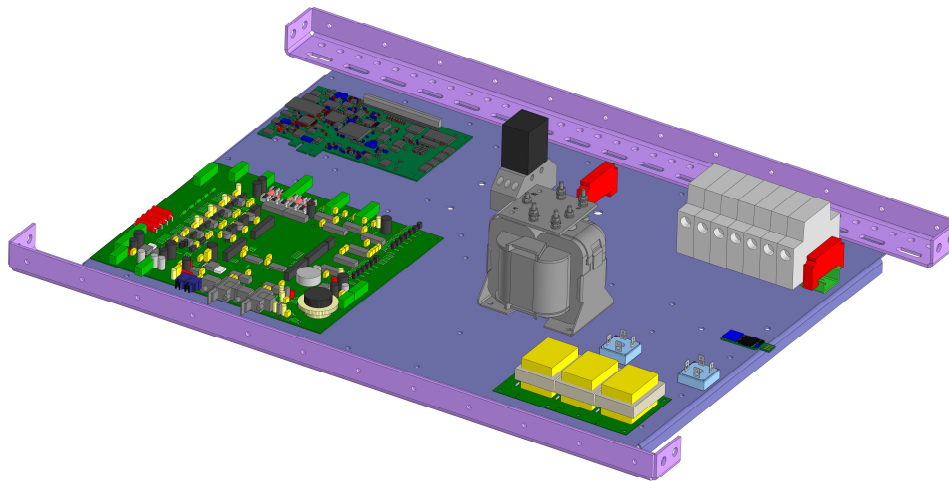
C3D Solver в Delta Design

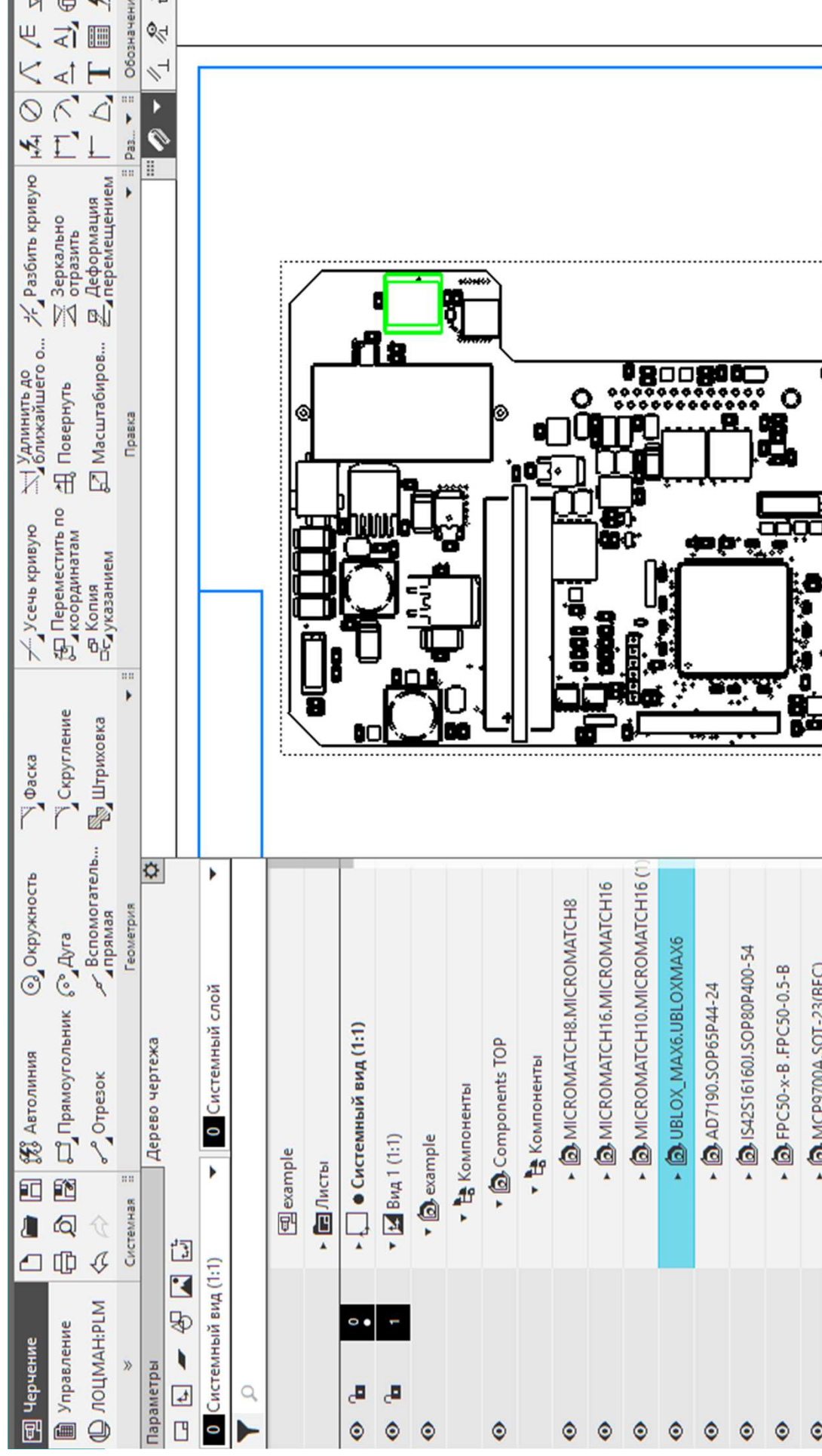
- Привязки
- Посадочные места



C3D Converter в Delta Design

- Обмен данными с КОМПАС-3D и другими САПР
- Экспорт моделей в системы теплового и электромагнитного моделирования





Язык общения Delta Design и машиностроительными САПР

- IDF-файлы (3.0)
- DXF-файлы

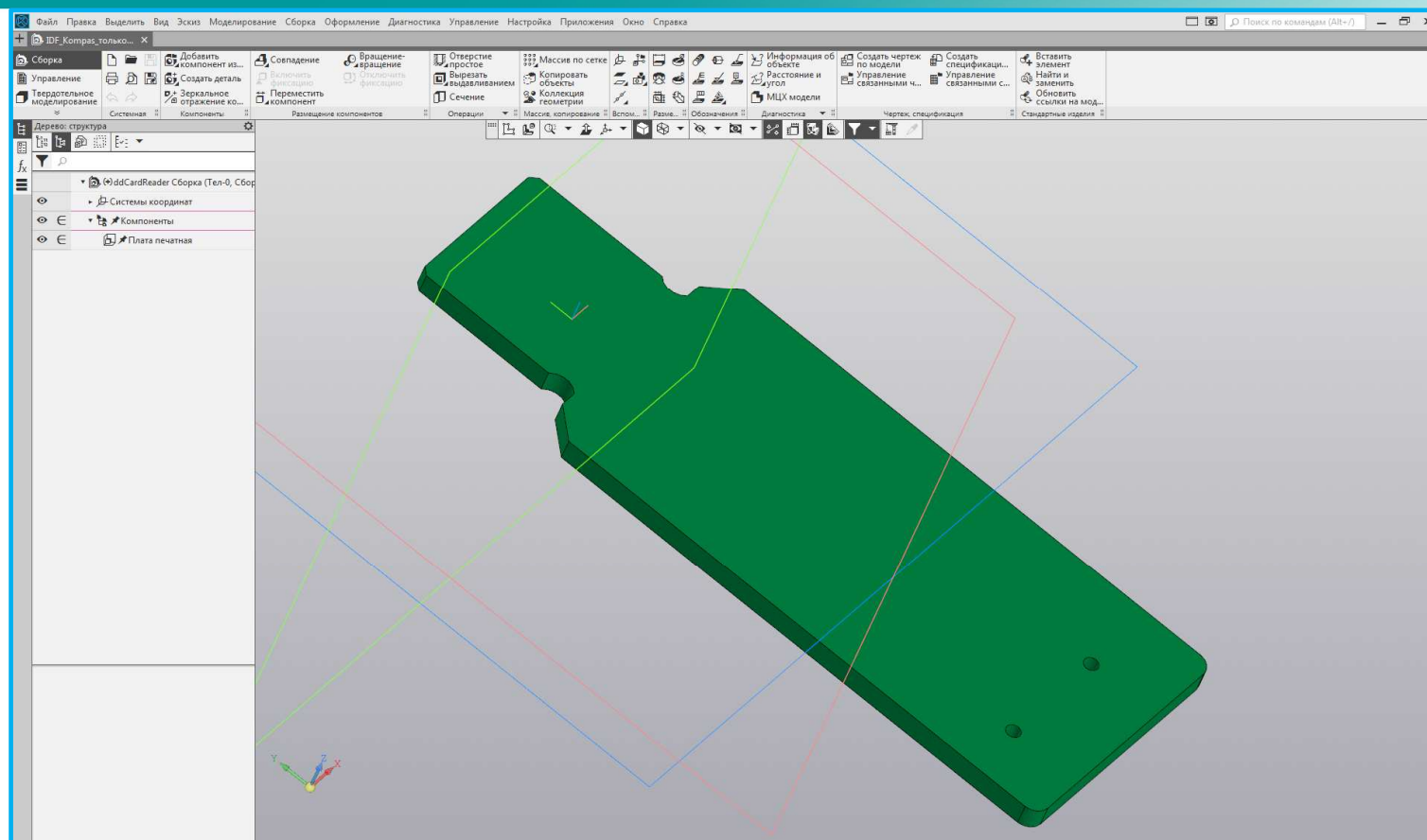


Intermediate **Data Format** - текстовый формат описания объемных сборок на печатных платах.
Два файла: *.brd - информация о трассировке печатной платы, *.pro - информация об электронных компонентах.

Компас-3D



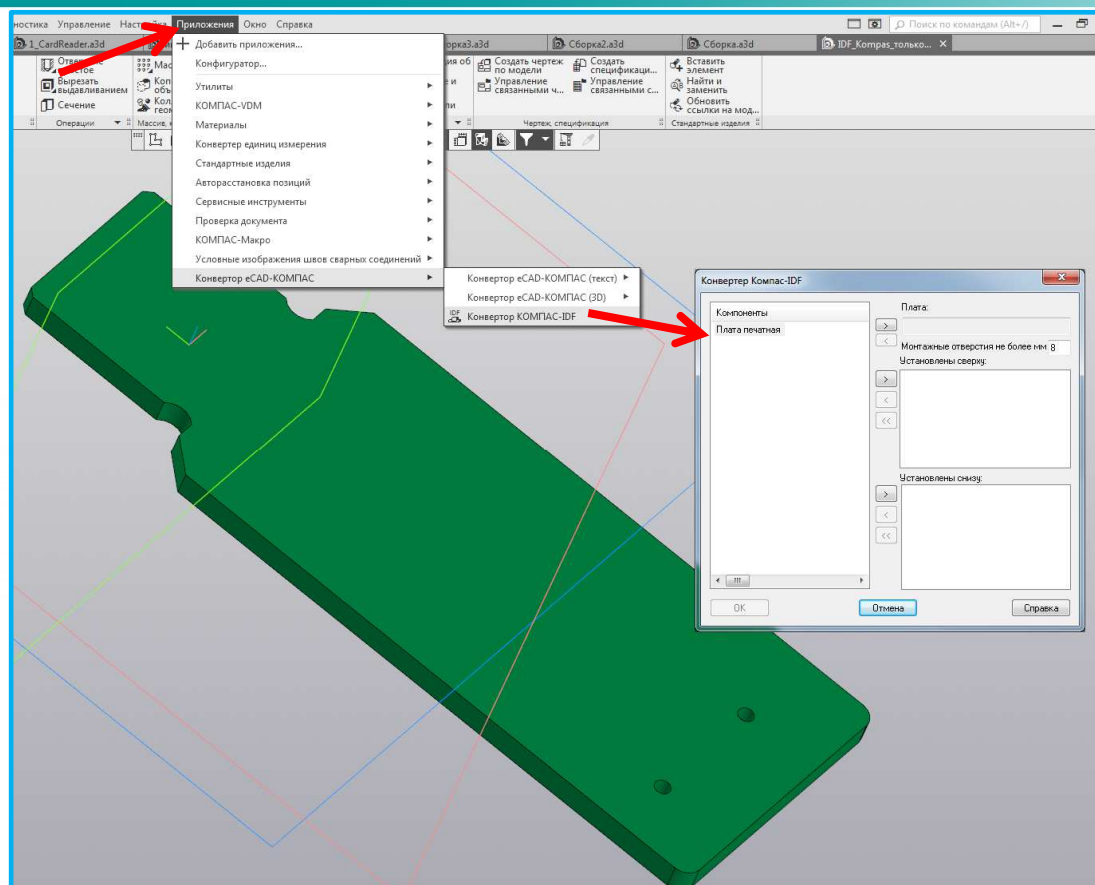
Delta Design v2.7



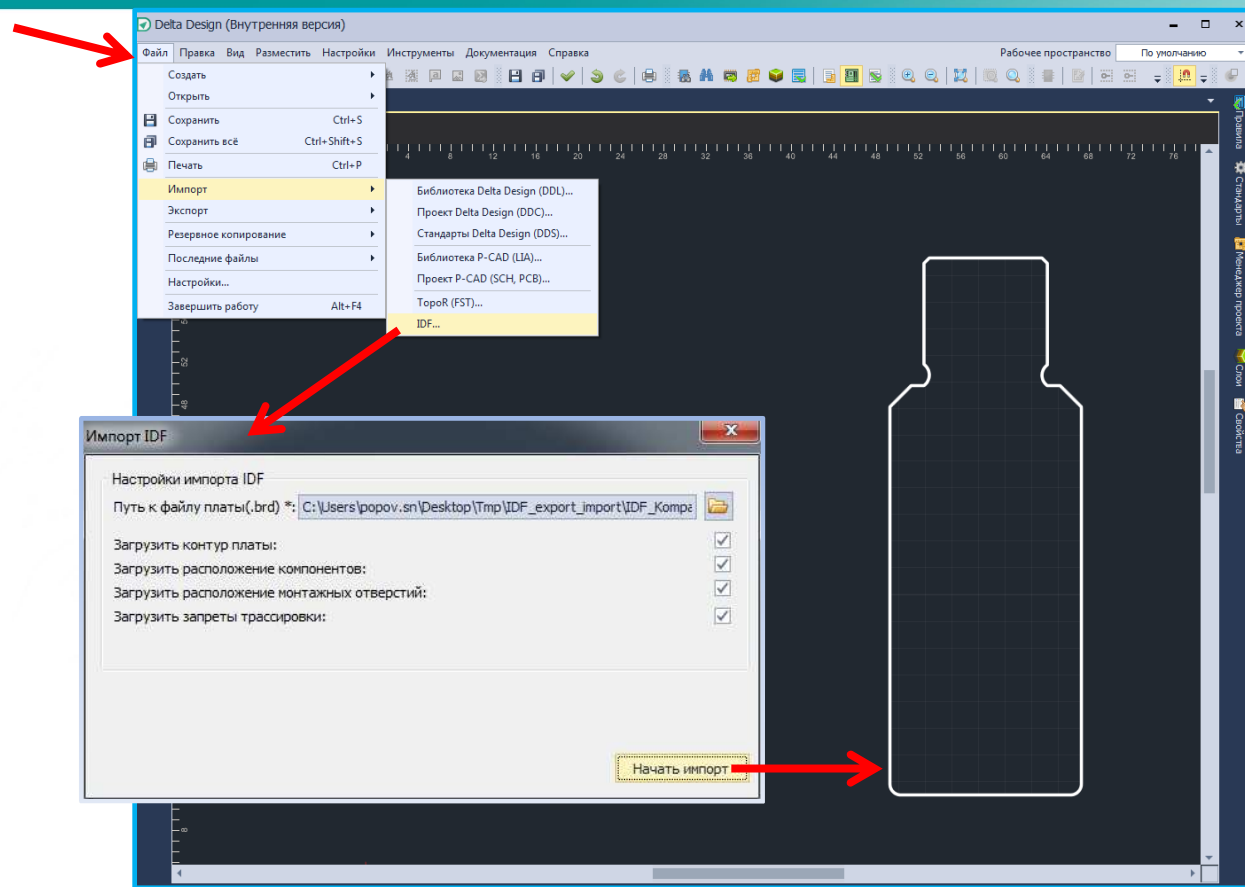
Компас-3D



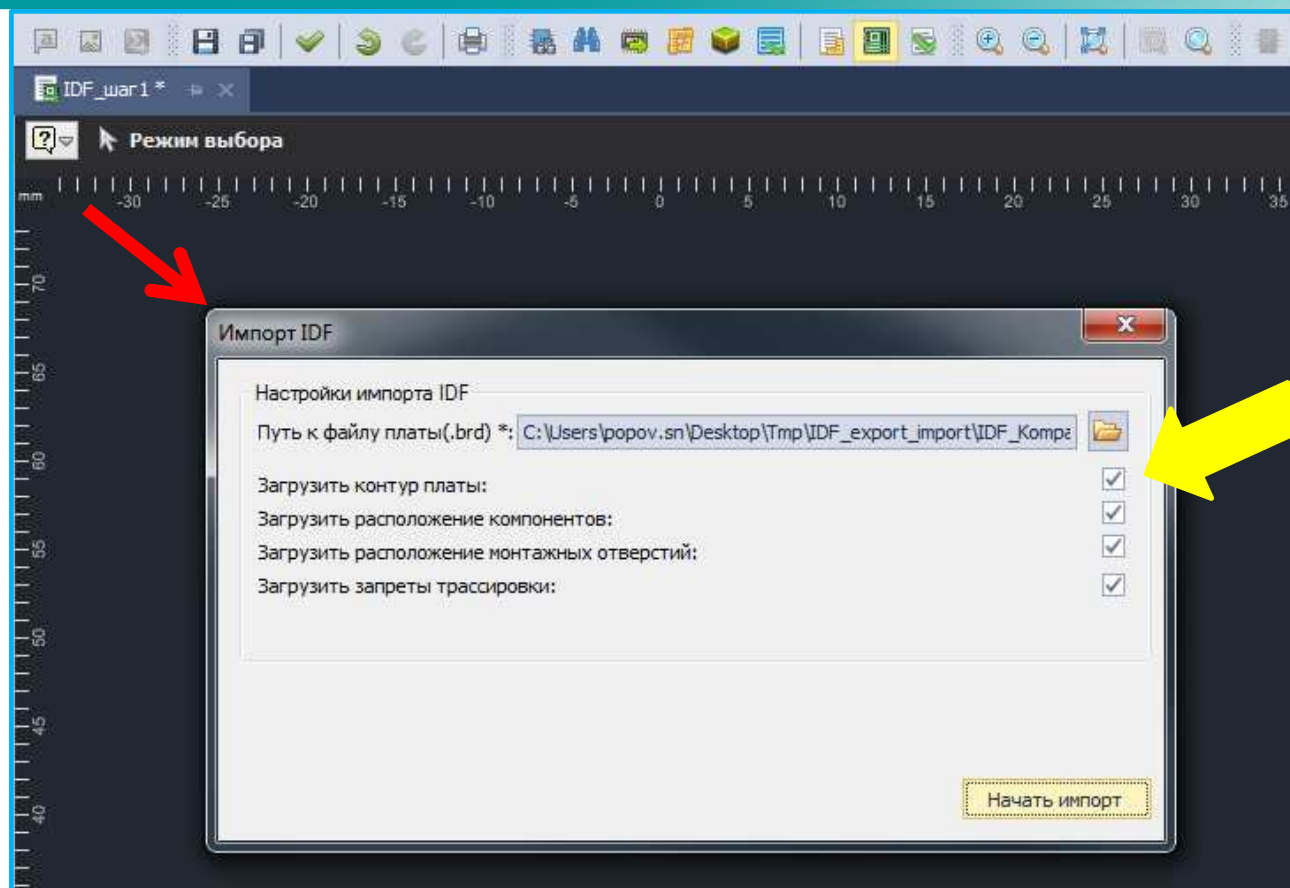
Delta Design v2.7



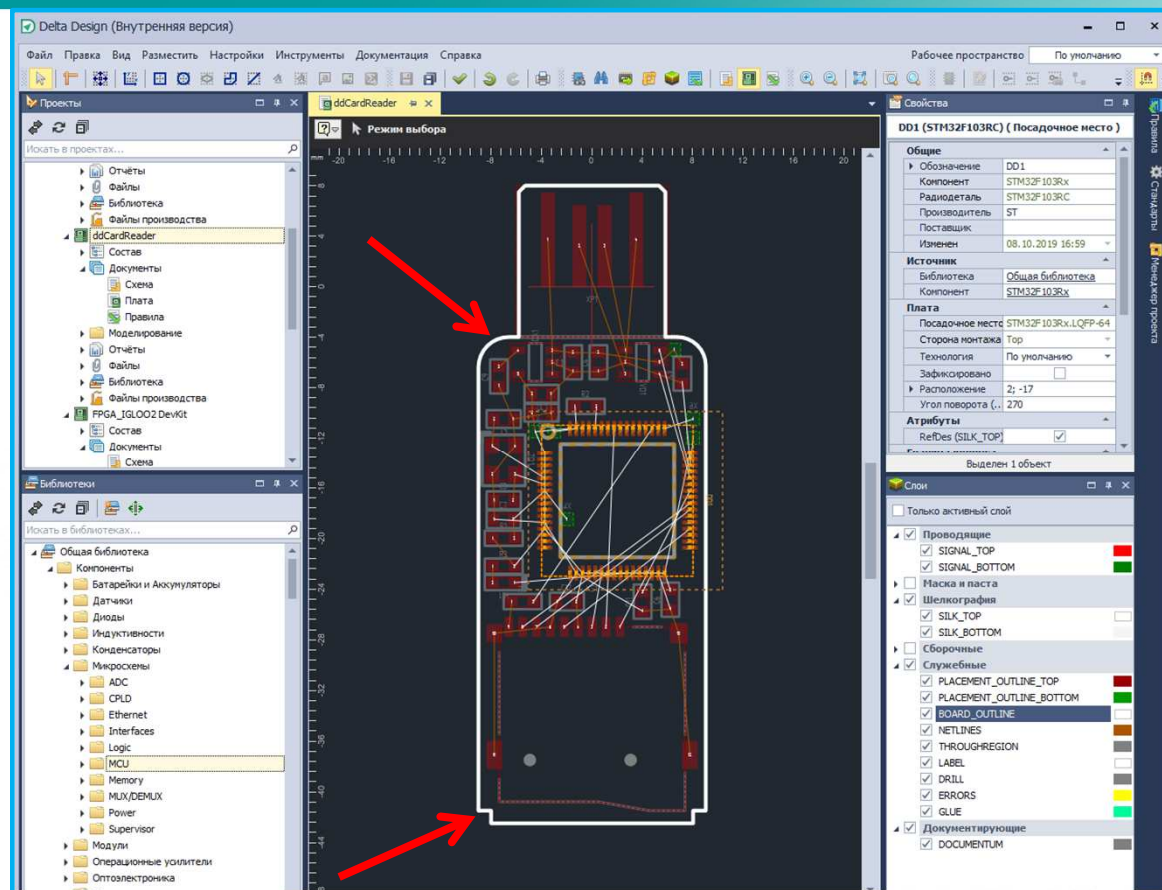
Delta Design ↔ Компас-3D



Delta Design ↔ Компас-3D

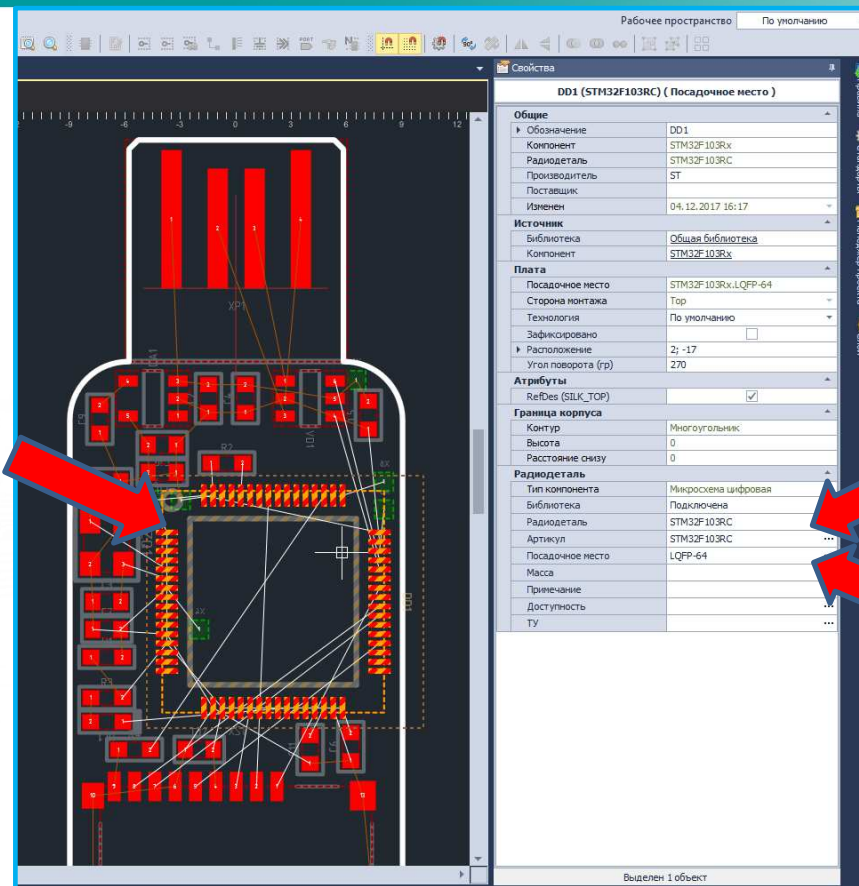


Delta Design ↔ Компас-3D



Delta Design ↔ Компас-3D

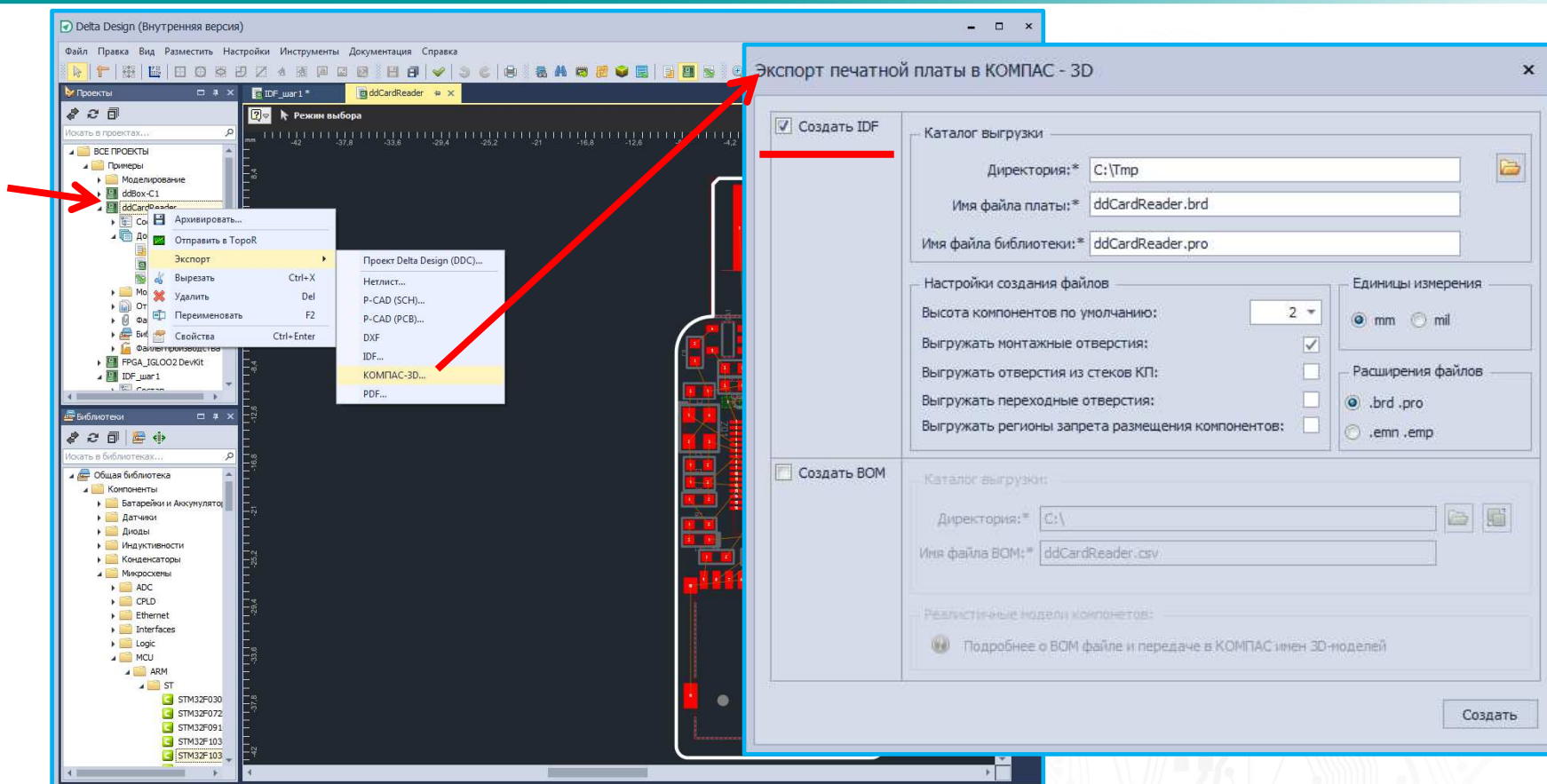
Поз.обозначение:DD1



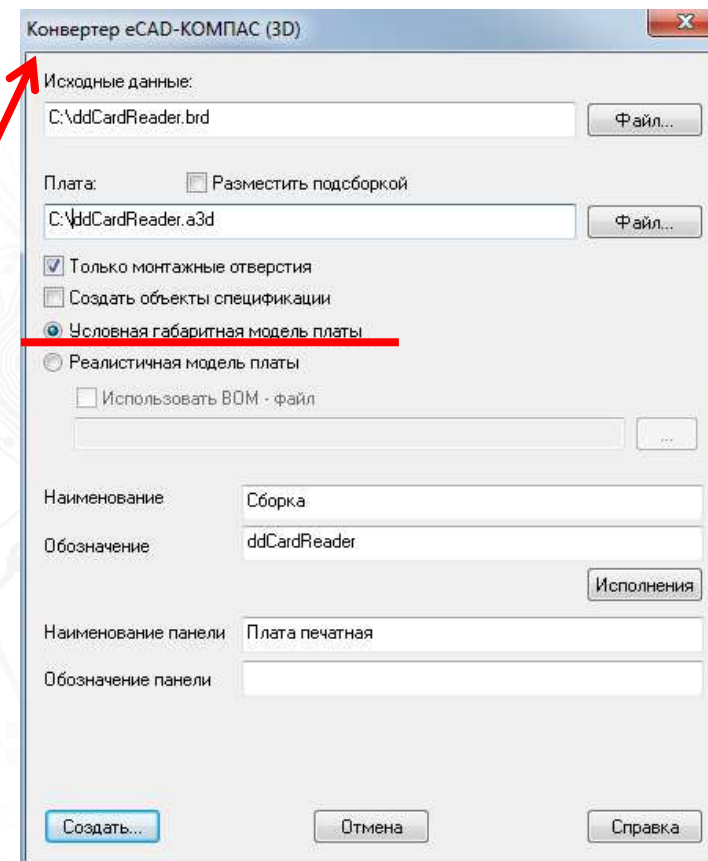
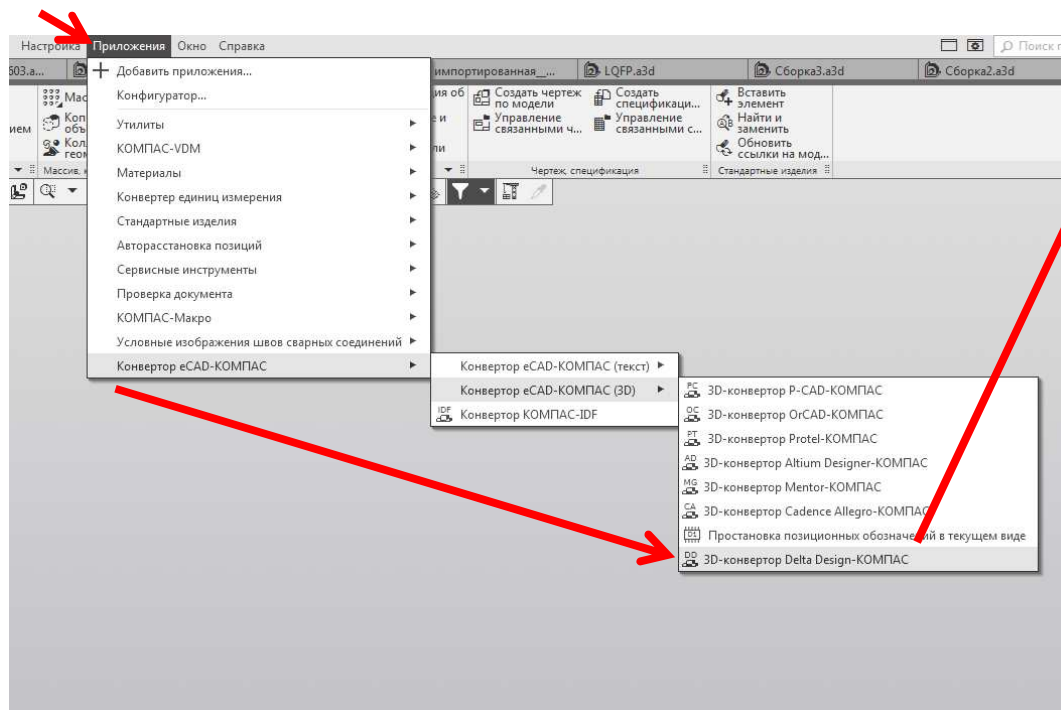
Радиодеталь:
STM32F103RC

Посадочное место:
LQFP-64

Delta Design ↔ Компас-3D



Delta Design ↔ Компас-3D

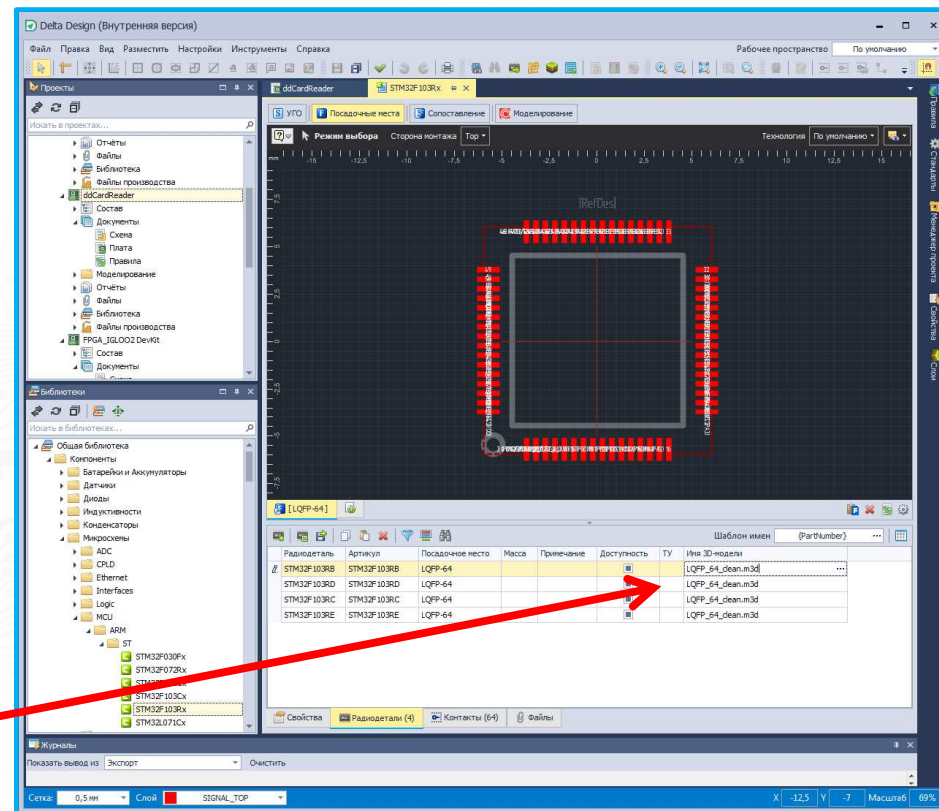




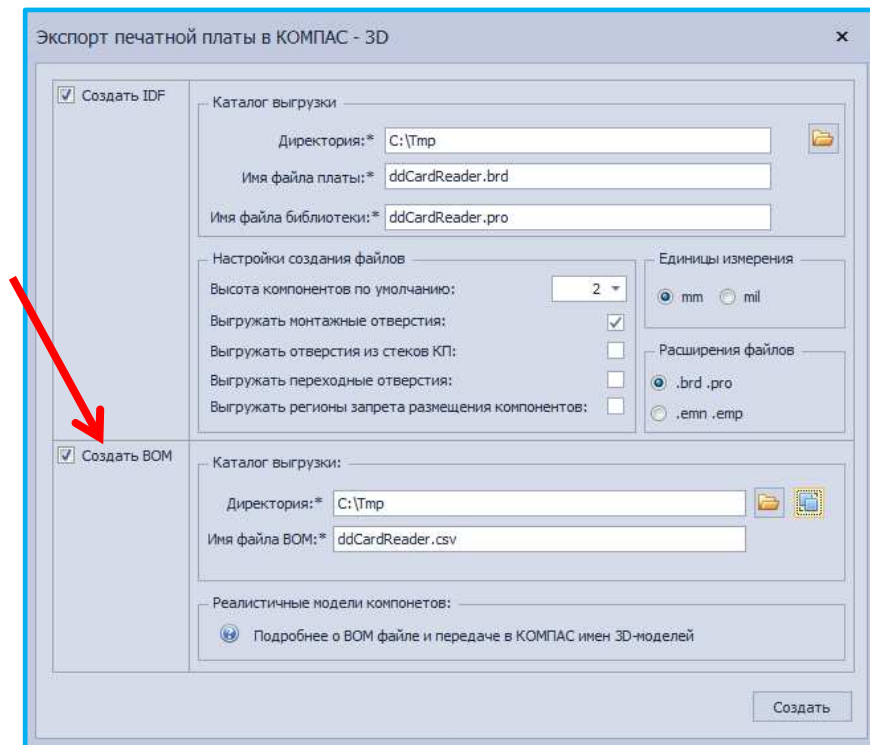
Атрибут «Имя 3D-модели»

Семейства компонентов			
Семейства компонентов			
Добавить семейство Удалить семейство Добавить атрибут Удалить атрибут			
Идентификатор	Обозначение се...	Название (ед. число)	Название (мн. число)
Все семейства			
A	A	Устройство	Устройства
B	B	Преобразователь физических вели...	Преобразователи физических вели...
C	C	Конденсатор	Конденсаторы
D	D	Интегральная схема	Интегральные схемы
E	E	Элемент	Элементы
F	F	Устройство защитное	Устройства защитные
G	G	Генератор/Источник питания	Генераторы/Источники питания
H	H	Устройство индикационное	Устройства индикационные
K	K	Реле	Реле
L	L	Индуктивность	Индуктивности
M	M	Двигатель	Двигатели

Код атрибута	Название атрибута	Тип атрибута
Weight	Масса	Десятичное
TU	ТУ	Строка
PartNumber	Артикул	Строка
PartName	Радиодеталь	Строка
Footprint	Посадочное место	Строка
Comment	Примечание	Строка
Actual	Доступность	Логическое
3d_model	Имя 3D-Модели	Имя 3D-модели



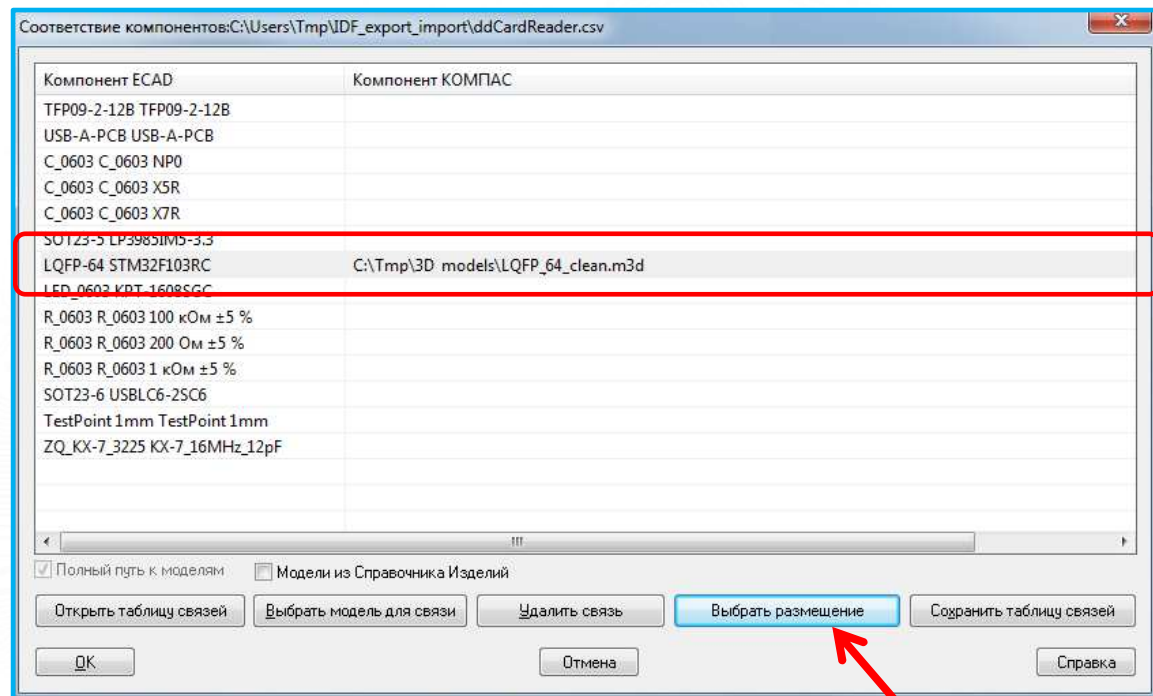
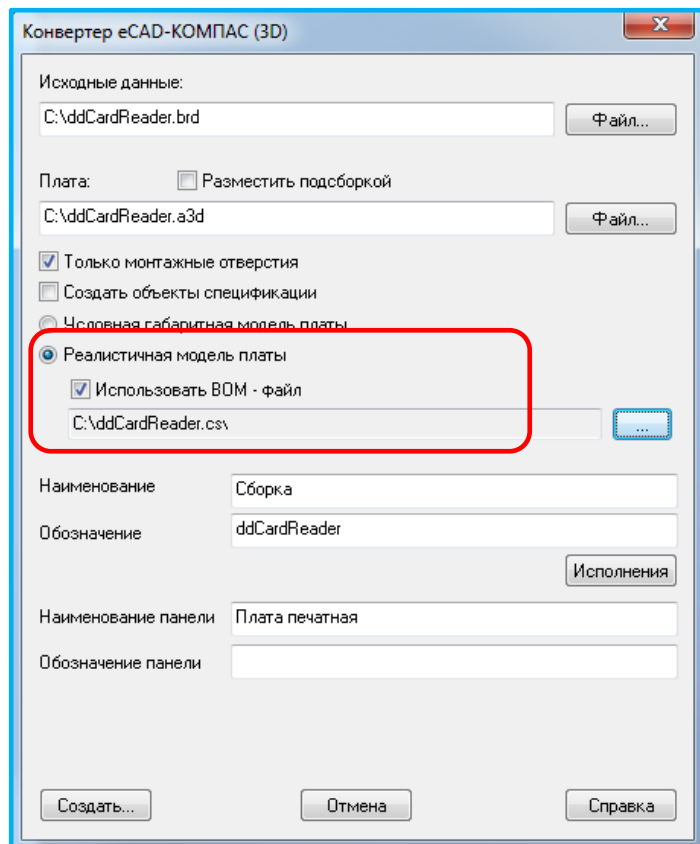
Атрибут «Имя 3D-модели»



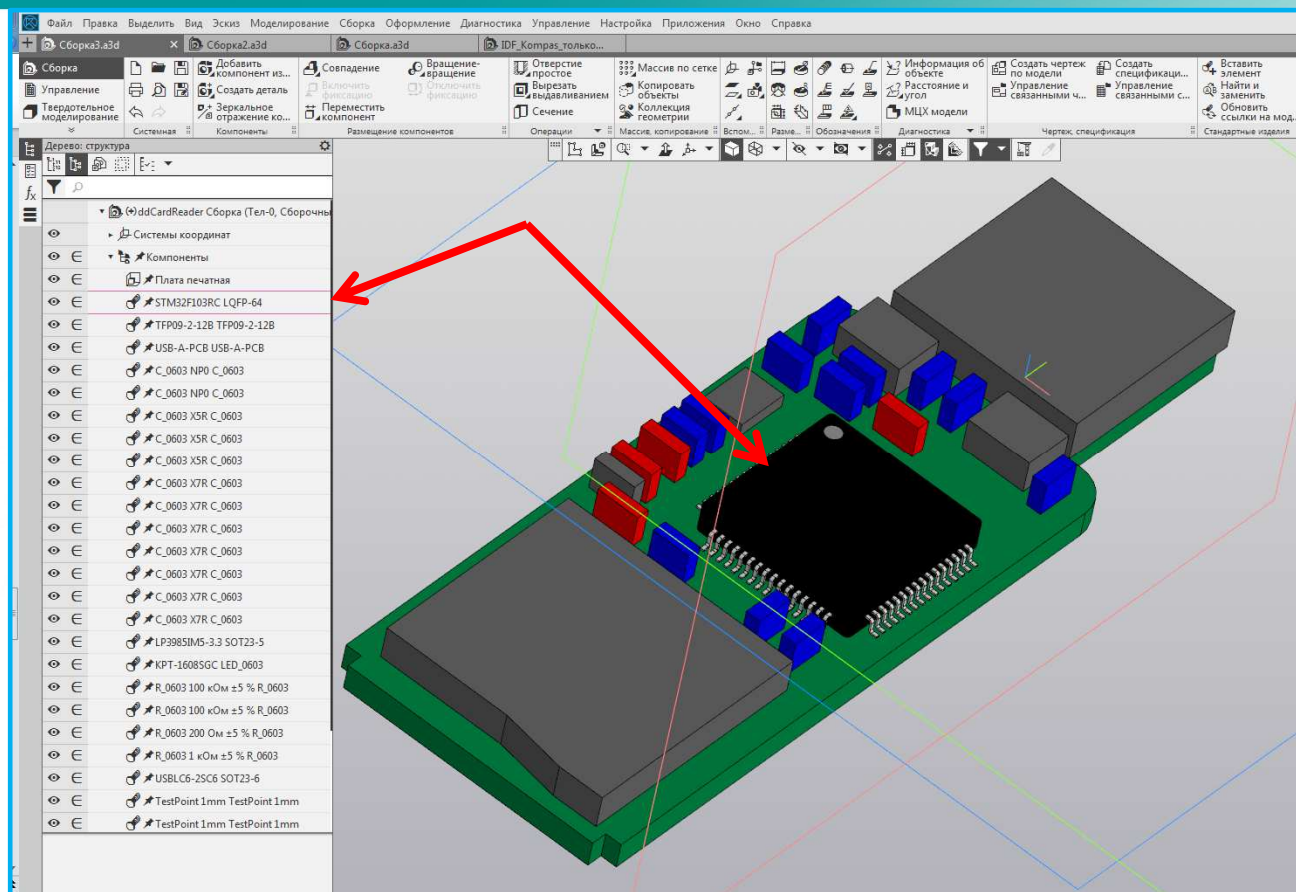
BOM – файл

«Description»	"Designators"	"PartName"	"Footprint"	"3d_model"	...
"Конденсатор "	"C1,C3"	"C_0603 NP0 15 пФ 50 В"	"C_0603"	" "	
"Микросхема цифровая"	"DD1"	"STM32F103RC"	"LQFP-64"	"LQFP_64.m3d"	
...					
...					

Delta Design ↔ Компас-3D



Delta Design ↔ Компас-3D



Компас-3D

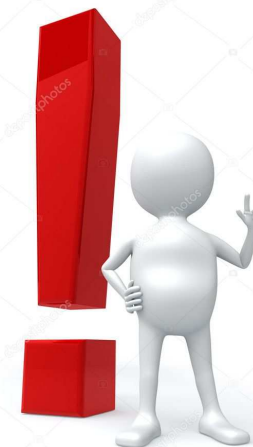
Ограничения:

- Импорт IDF 2.0 и 3.0
- Экспорт IDF 3.0 *

*(нет координат посадочных мест, только зоны запрета)**

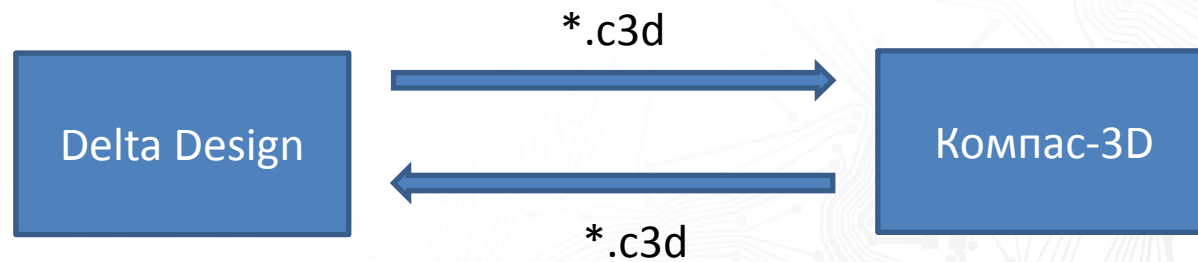
Ограничения на имена компонентов*(радиодеталей)*:

- Спец.символы (\ / ? : * " > < ,)
- Зарезервированные имена устройств (*CON, AUX, NUL, COM1, ..., COM9, LPT1, ... LPT9*)



Перспектива

- Возможности встроенного ядра C3D Labs



- Поддержка IDX



Спасибо за внимание!

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОНИКИ