

IMATEK

Imaging Technologies



3D принтеры и 3D сканеры для
промышленных предприятий.
Опыт, тенденции, инновации.



www.evolution4.com.ua

Иматек-Эско

Иматех Медикал



ПРЕДЛАГАЕМ :



Внедрение профессиональных/промышленных 3D-принтеров, 3D-сканеров, ПО



Комплексный подход к решению сложных задач путем 3д-печати и сопутствующих технологий



Статус партнера мирового лидера 3D-печати



Системы для широкоформатной печати, системы остеосинтеза и титановые имплантаты в ЧЛХ



3DSYSTEMS™

ИМАТЕК
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

Решение или коробка?



Проекты ИМАТЕК-ЭСКО



ПОСТАВКА ПО, ОБОРУДОВАНИЯ, ОБУЧЕНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГИС-ОТДЕЛОВ В г. Изюм, Прилуки, Ромны, Свердловск



Разработка детальных карт географической информационной системы литологических условий для территории Украины в разных сценариях изменения климата



БД по областям и характеристикам деятельности в области лесного хозяйства и деградации и управления лесами и Разработка методов идентификации участков лесов и лесовосстановления на основе ГИС и передовых измерительных технологий



Разработка и внедрение портала технической поддержки воздушных судов



- Разработка Концепции единой ГИС железных дорог Украины (2002)
- Реализация экспериментальной модели ГИС УЗ в среде ArcGIS (2004)
- Разработка и внедрение кадастровой системы УЗ (2006)



Разработка математических моделей для оптимизации загрузки насосных станций нефтепроводов



www.evolution4.com.ua

IMATEK – 24 года на рынке Украины



МУТОН



3DSYSTEMS®



CREAFORM



GANDINNOVATIONS



IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

Evolution4: интеграция «киберфизических систем» в заводские процессы



Развитие технологий 3д-печати

2008

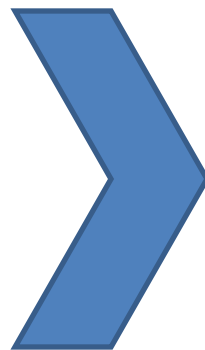
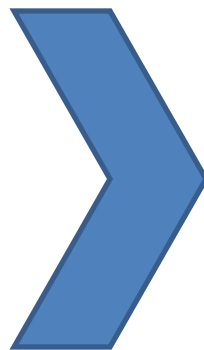
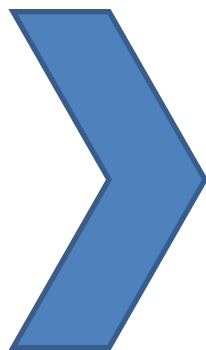
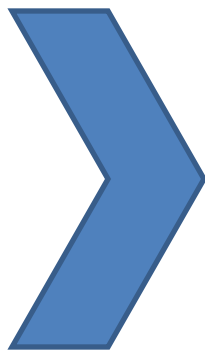
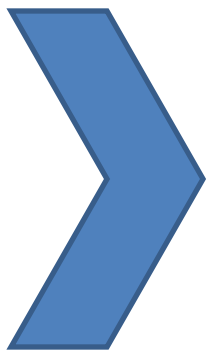
2012

2016

2018

2020

Внедрение 3д-печати при производстве 25% деталей

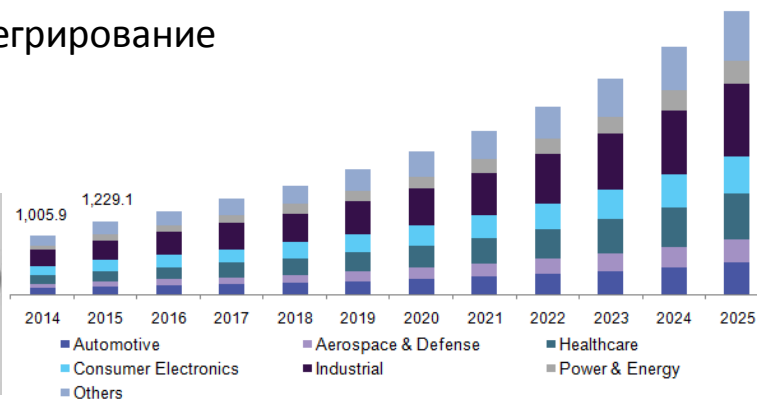
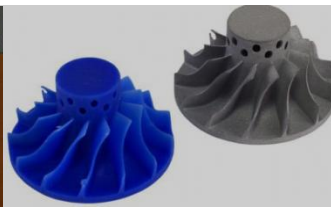


Прототипирование

Замена

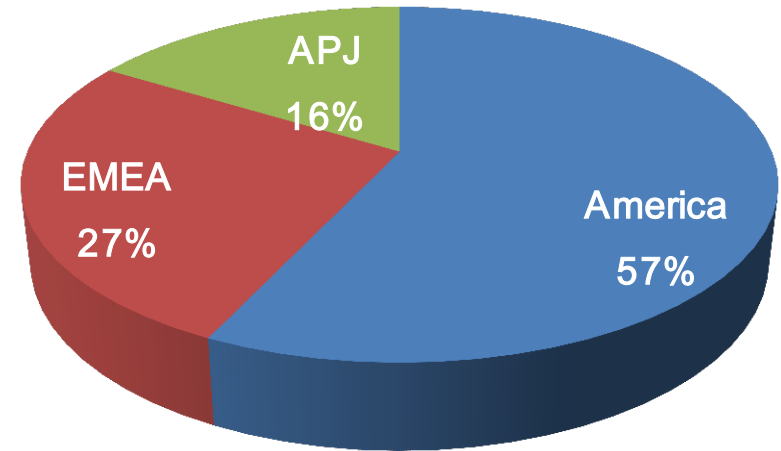
Ремонт

Интегрирование

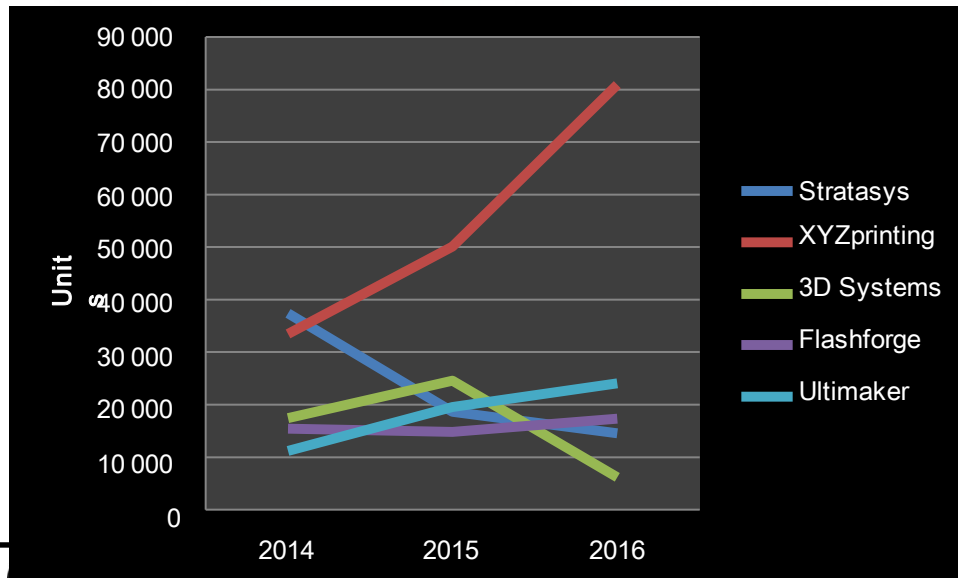


Обзор мирового рынка 3D-принтеров

2016 Rank by Units	Company	2016 Units	2016 Share by Units
1	XYZprinting	80,902	25%
2	Monoprice	27,944	9%
3	Ultimaker	24,058	8%
4	M3D	21,656	7%
5	FlashForge	17,321	5%

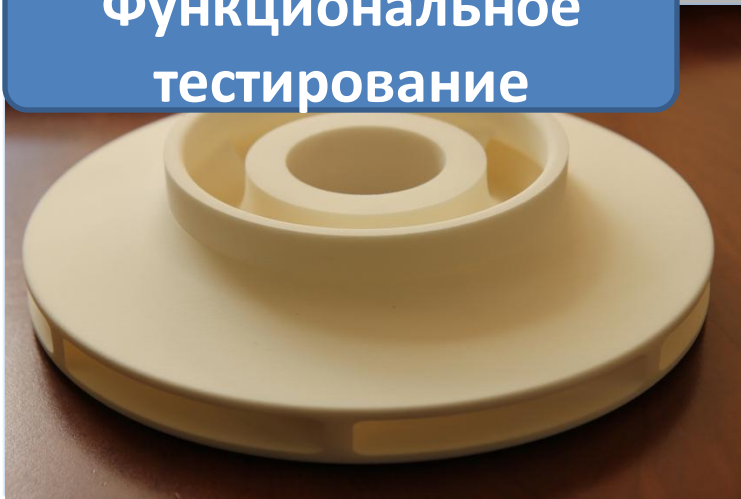


Source: CONTEXT report, April 2017

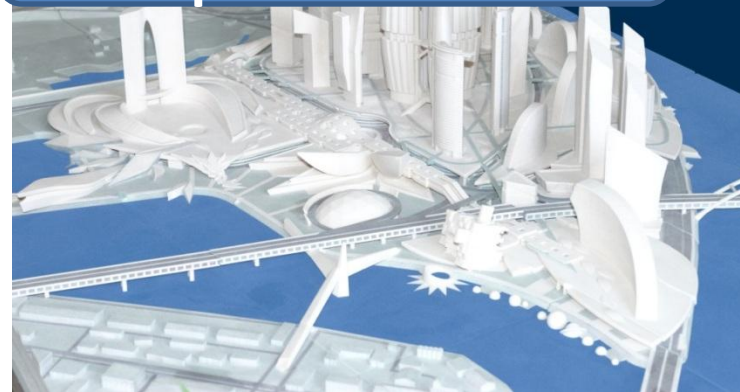


Применения в Украине

Функциональное
тестирование



Архитектура и
строительство



3D-печать



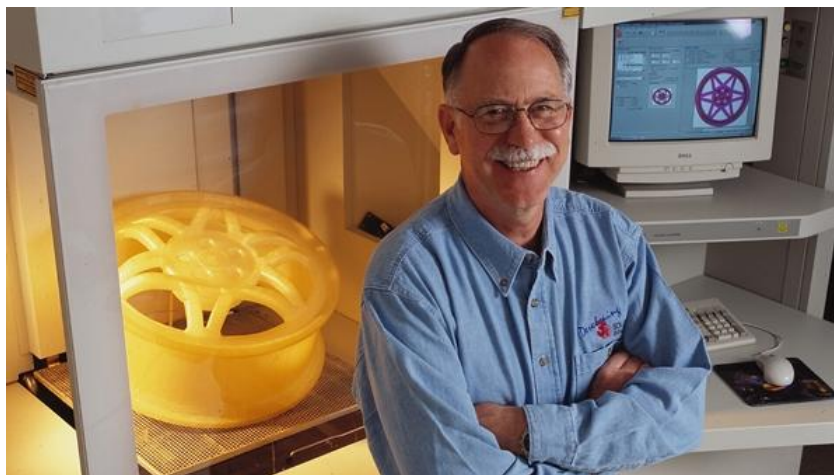
Литейная оснастка и
производство мастер-
моделей



Индивидуализация

3D SYSTEMS

www.3dsystems.com



32 года

работы на рынке 3D-печати

- **30 моделей 3D-принтеров,**
- **100 видов материалов**

**Крупнейший мировой бренд,
ПО, R&D**



3DSYSTEMS

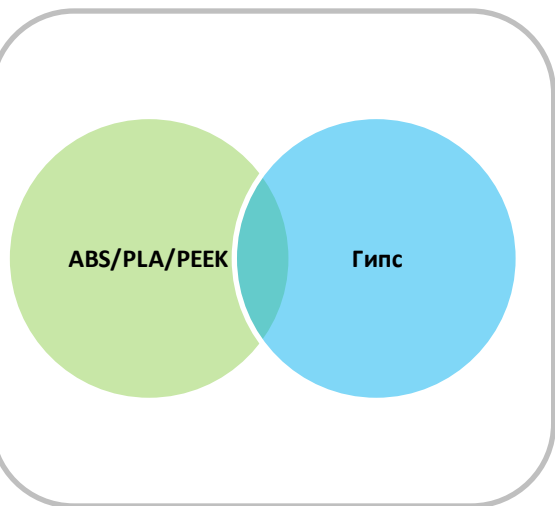
AUTHORIZED RESELLER

IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

3D-принтеры для разных задач

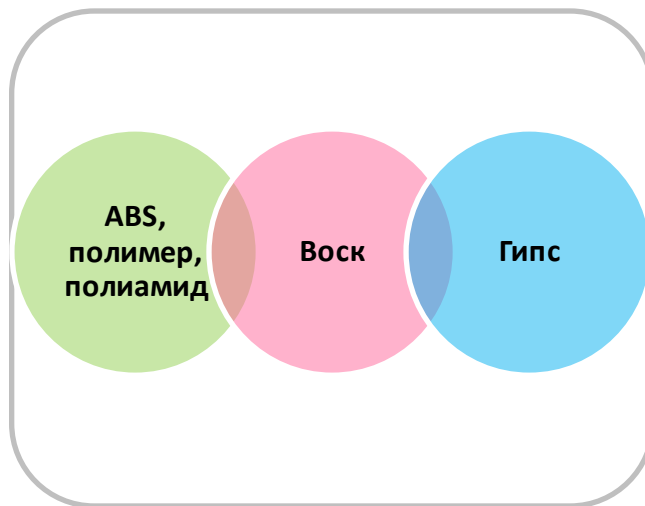
Персональные



Использование дома или в офисе

Печать прототипов и рекламных макетов

Профессиональные



Печать прототипов и дизайн-моделей

Тестовые модели

Печать мастер-моделей для литья

Производственные



Мелкосерийное производство

Печать форм и мастер-моделей для литья

3D-печать SLA

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

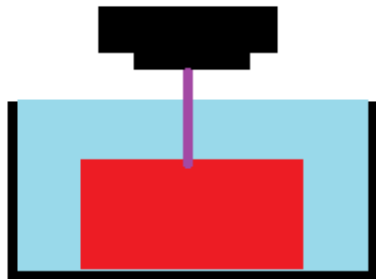
1700 \$



1 000 000 \$



- Пластик для литья по выжигаемым моделям
- Высокотемпературный пластик
- PC (поликарбонат)
- ABS-пластик
- PP (полипропилен)
- Керамика



Функциональный прототип

Задача

- Быстрое создание реальных функциональных прототипов

Решение

- Технология: SLA
- Материал: Accura® Clear

Результат

- Совершенно прозрачные детали для немедленного функционального тестирования
- Производство за часы, не за недели



Рисунок: Прототипы автомобильных фар

PEEK, ULTEM, углеродное волокно. Бюджетная печать



Нагрев до 160 C платформы и до
450 C экструдера

Камера до 450 x 450 x 600 мм

Цена до 10 000 долларов



3DSYSTEMS

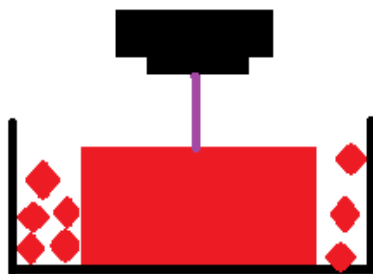
AUTHORIZED RESELLER

www.evolution4.com.ua

3D-печать SLS

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕЧАТИ

- Полиамид
- Стеклонаполненный полиамид
- Алюмидовый пластик (с частицами алюминия)



IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

Производство сборных конструкций

Задача

- Ликвидировать сложный процесс сборки деталей, облегчение веса и оптимизация производства

Решение

- Технология: SLS
- Материал: полиамид Duraform® PA

Результат

- 1 деталь вместо 15
- Одна проверка сборки, вместо 10
- Меньше вес и человеческий фактор

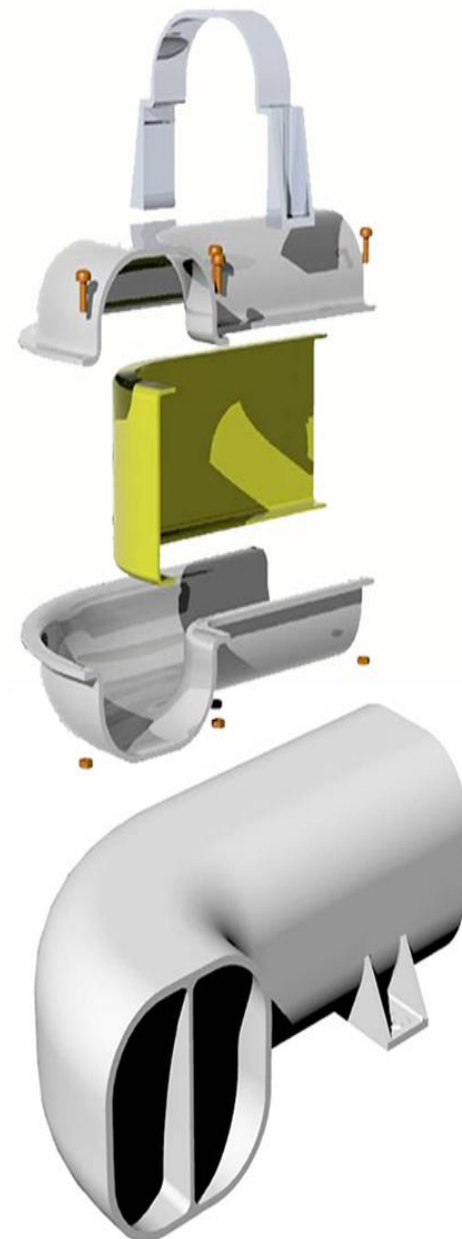


Рис.: Воздуховод

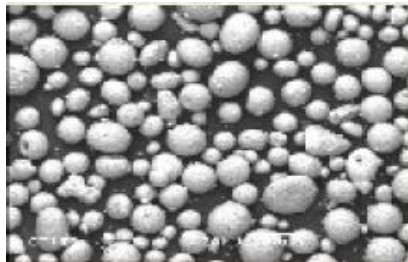
3D-печать металлами



Металлический порошок

До 500 x 500 x 500 мм

Слои от 2 микрон



IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

Технологии печати металлами



3D-печать металлом

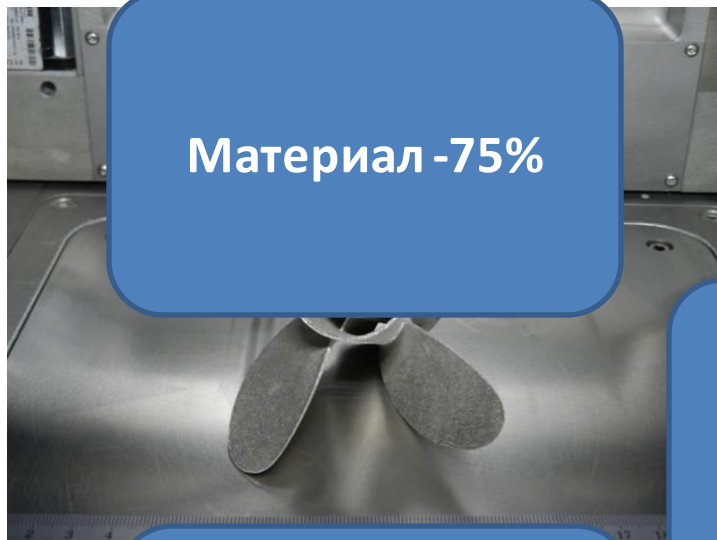
Материал -75%

Себестоимость -50%

Время

Новый подход

Геометрия



Уникальные возможности изготовления изделий с помощью 3D-печати



Детали с внутренними полостями



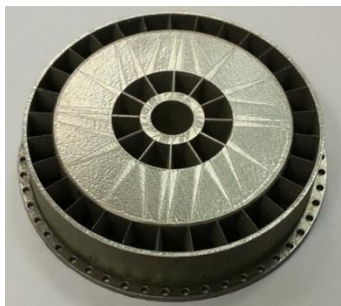
Детали со сложной формой сквозных отверстий



Детали со сложной геометрией



Детали из взаимопроникающих частей



Детали состоящие из нескольких частей



Детали с тонкими искривлёнными стенками

Примеры применения 3D-печати



Оптимизированная петля (внизу)
самолета выполненная по технологии
3D-печати и петля по старой технологии

Титановый сплав

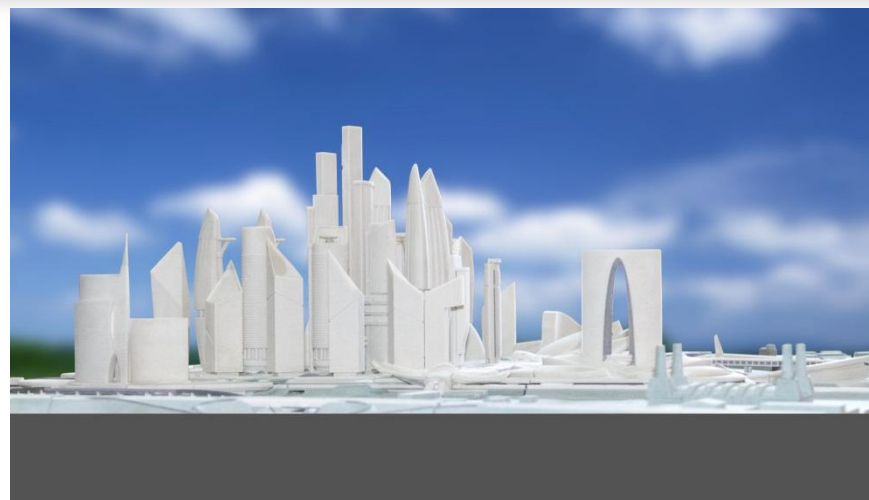
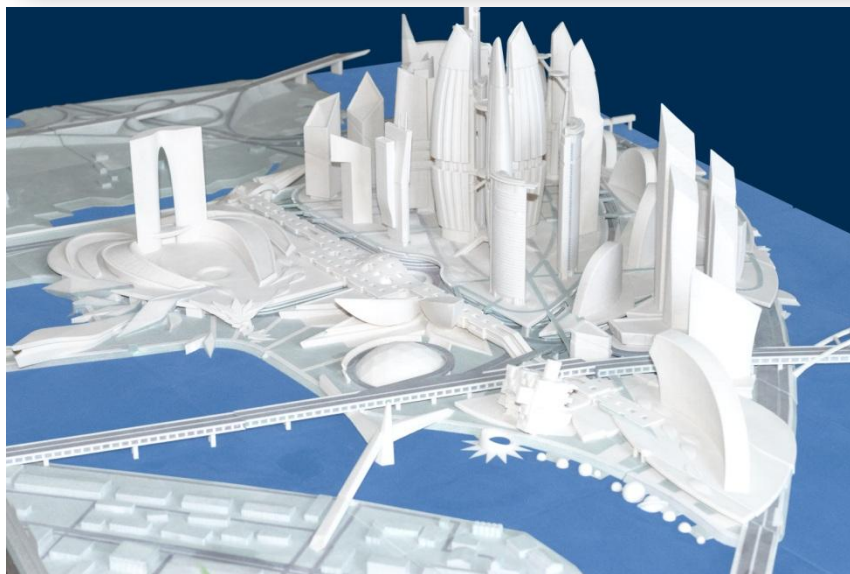
Мелкосерийное производство

Меньше времени на производство

Меньше затрат на материалы

**Спекание
металлического
порошка**

Макет застройки полуострова Рыбальский



Размер макета – 120 x 90 см

Объем макета – 12 082 куб.см.

Срок изготовления – 7 дней



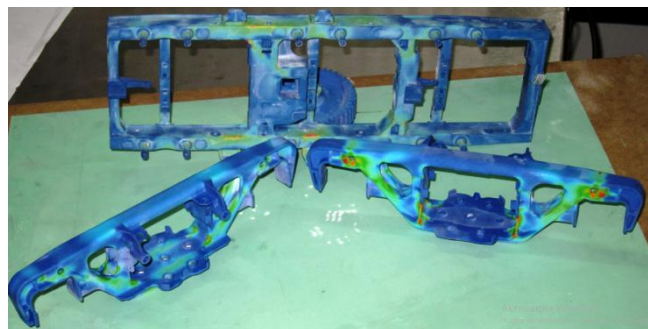
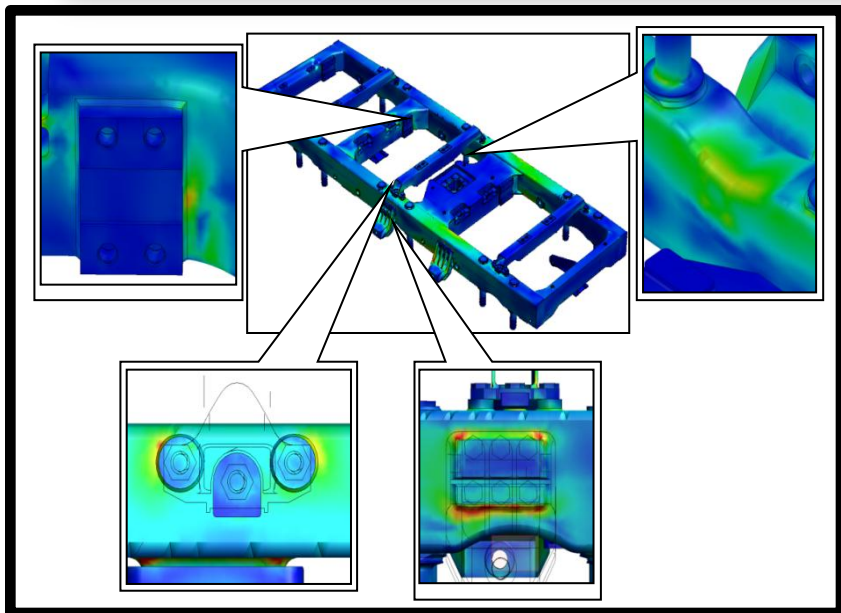
3DSYSTEMS

AUTHORIZED RESELLER

IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

Примеры применения 3D-печати



Композитный гипсовый материал

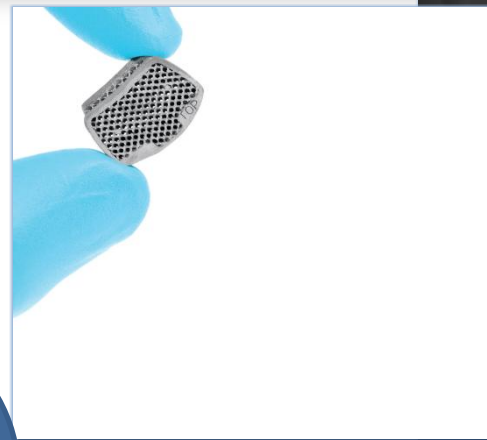
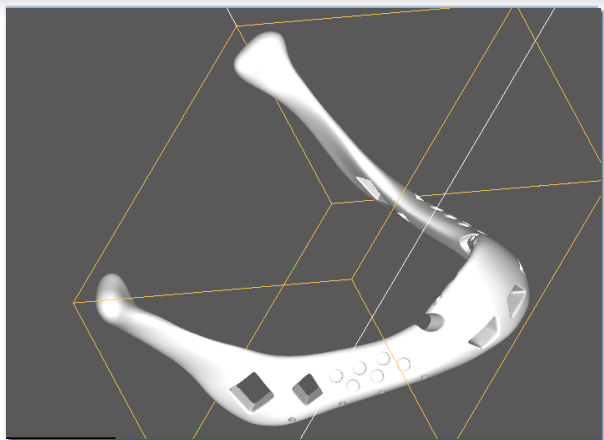
Макеты для визуализации нагрузок

Выше наглядность «узких» мест

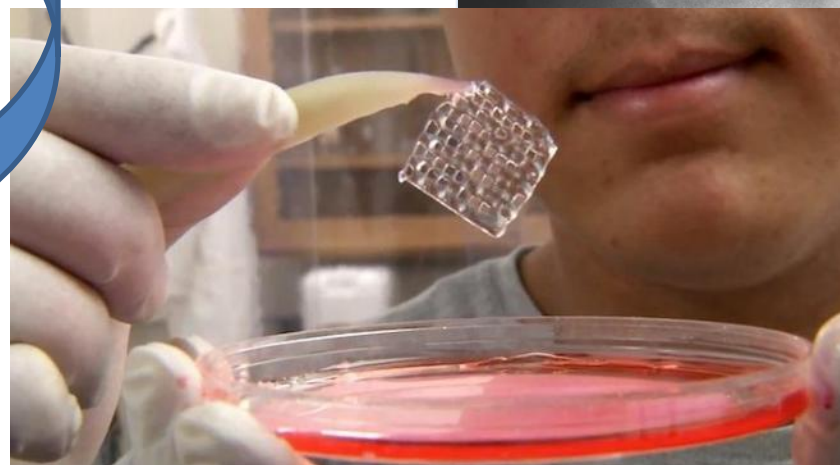
Уменьшение перенагрузки

**Склеивание
гипсового
порошка**

3D-печать в медицине



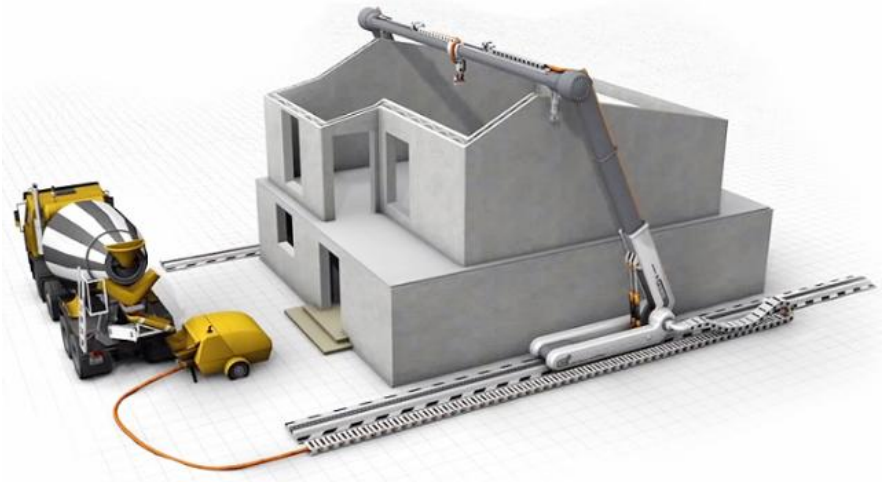
2 дня



3D печать домов



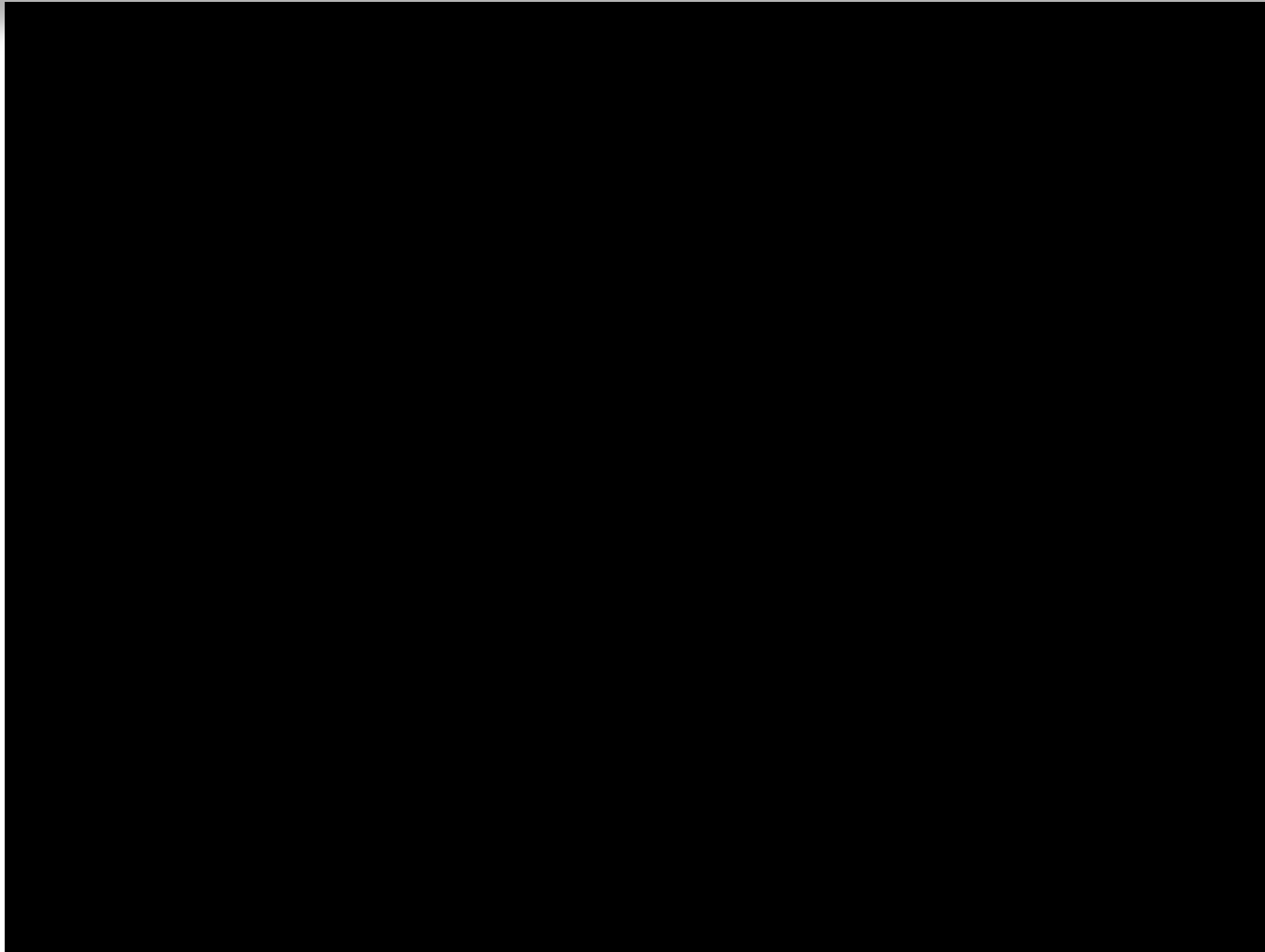
 **PassivDom**
Autonomous 3D printed gadget-house



IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

3D урбанистика



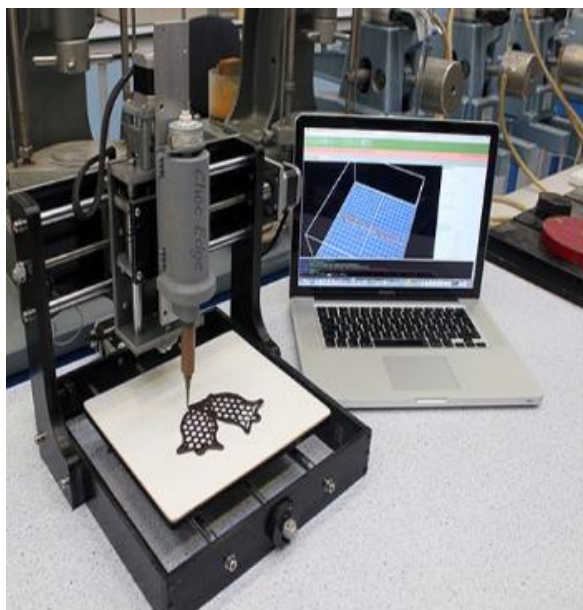
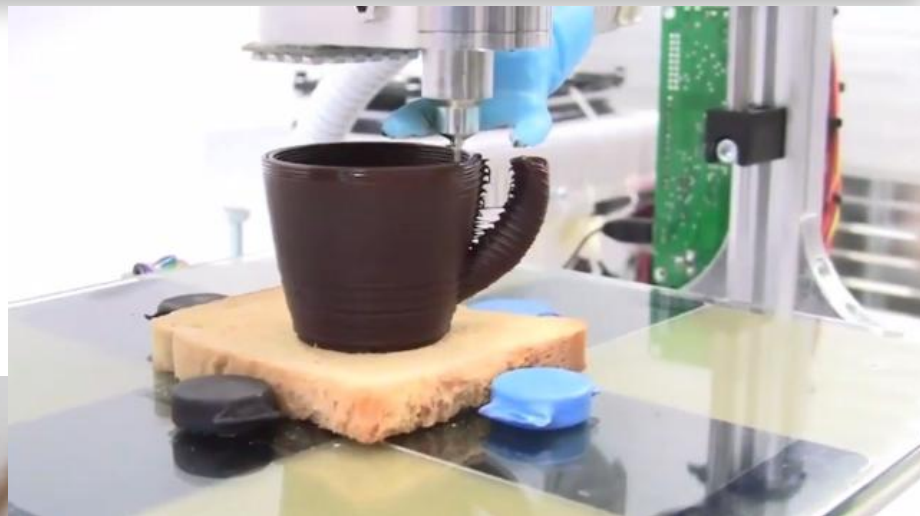
3DSYSTEMS

AUTHORIZED RESELLER

IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

3D-печать еды



3D печать в моде



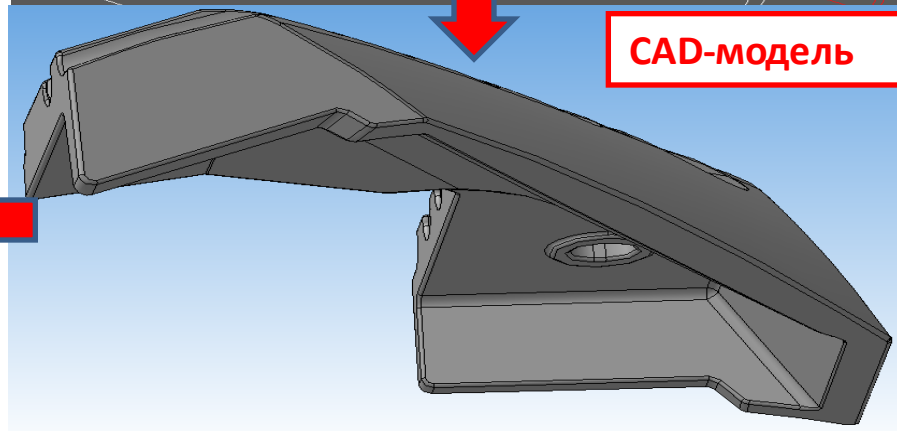
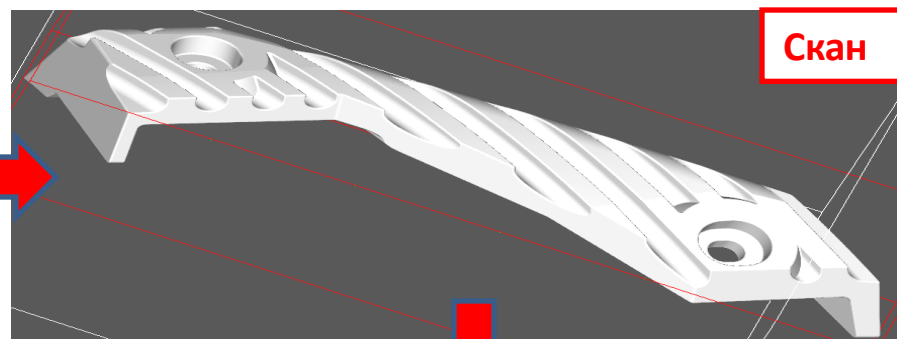
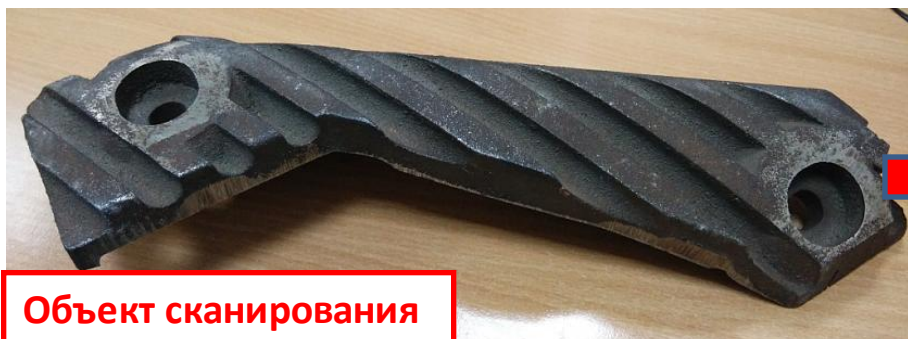
3D-сканирование



www.evolution4.com.ua

Реверс-инжиниринг: реальный опыт (Украина)

Задача: Получить 3D-модель повреждённой детали с доработкой повреждённых элементов для последующего восстановления геометрии детали

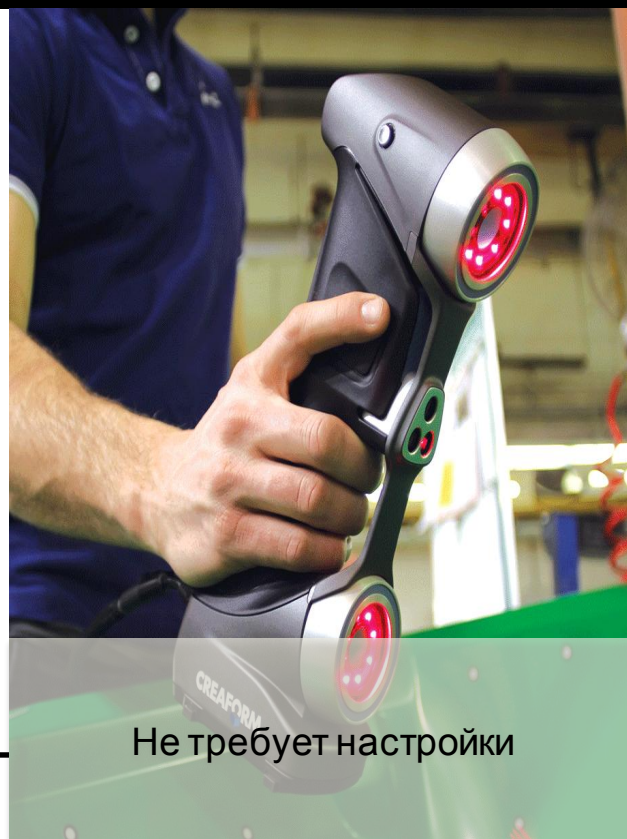


Точность



Точность

Точность до 0.030 мм
Разрешение до 0.050 мм



Портативность

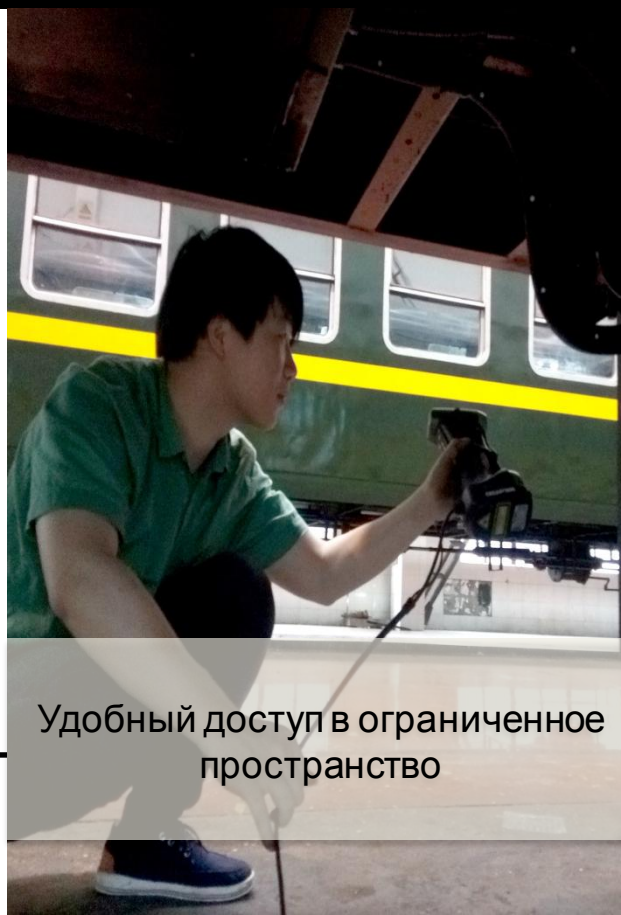


Портативность

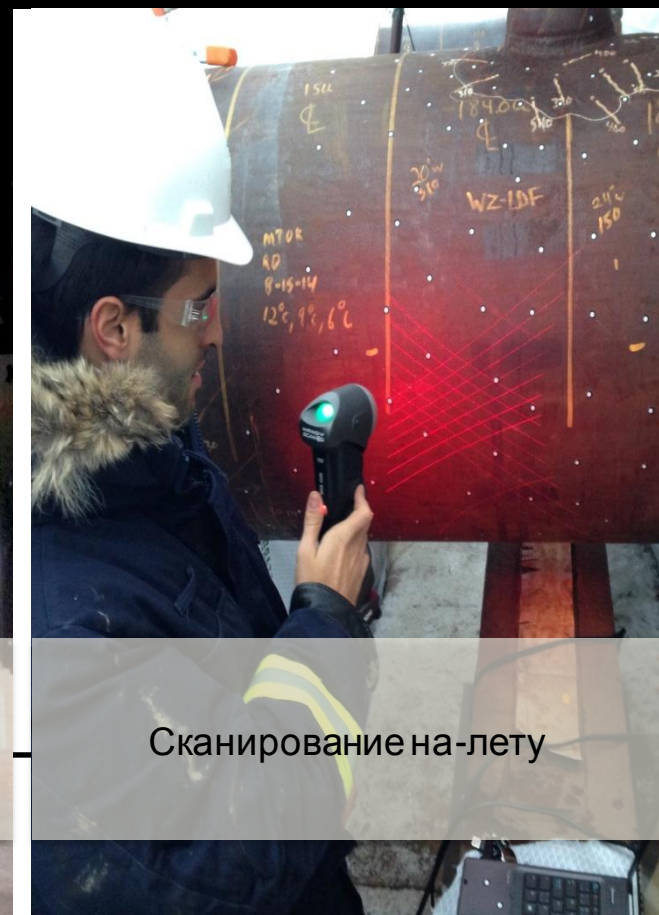
Можно использовать в полевых условиях



Независимое устройство



Удобный доступ в ограниченное пространство



Сканирование на-лесту

Скорость

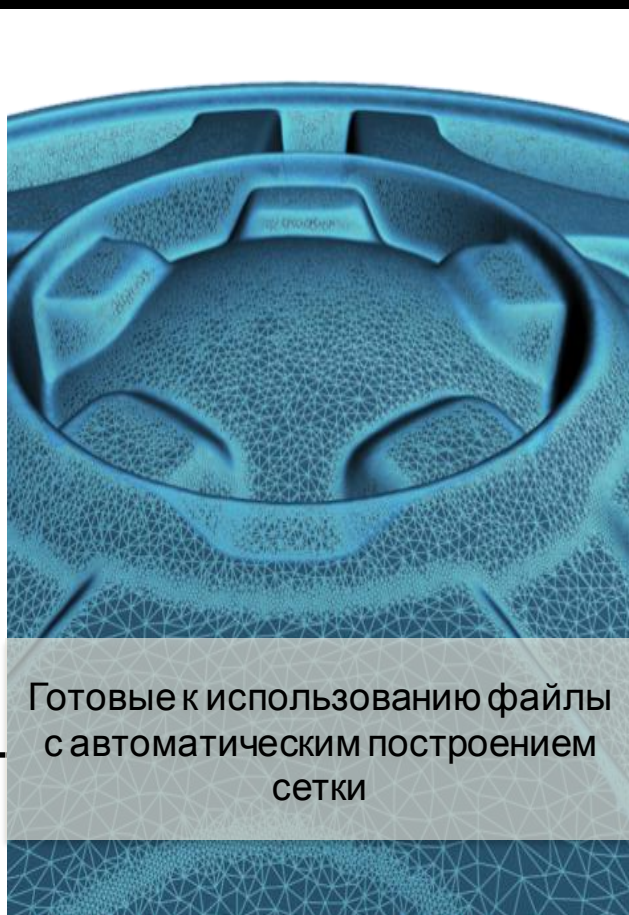


Скорость

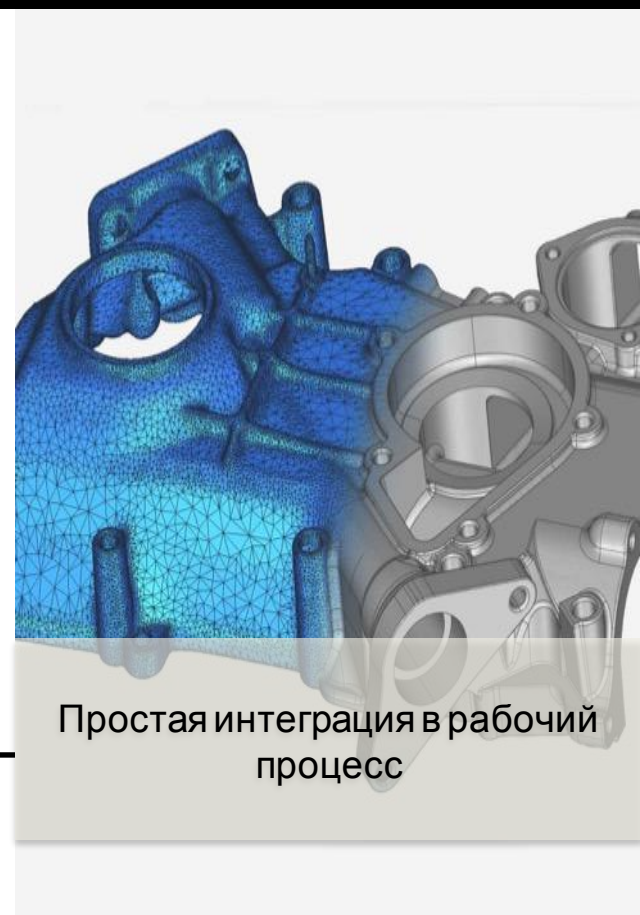
Один из самых быстрых 3D сканеров на рынке



Высокий уровень измерений



Готовые к использованию файлы
с автоматическим построением
сетки

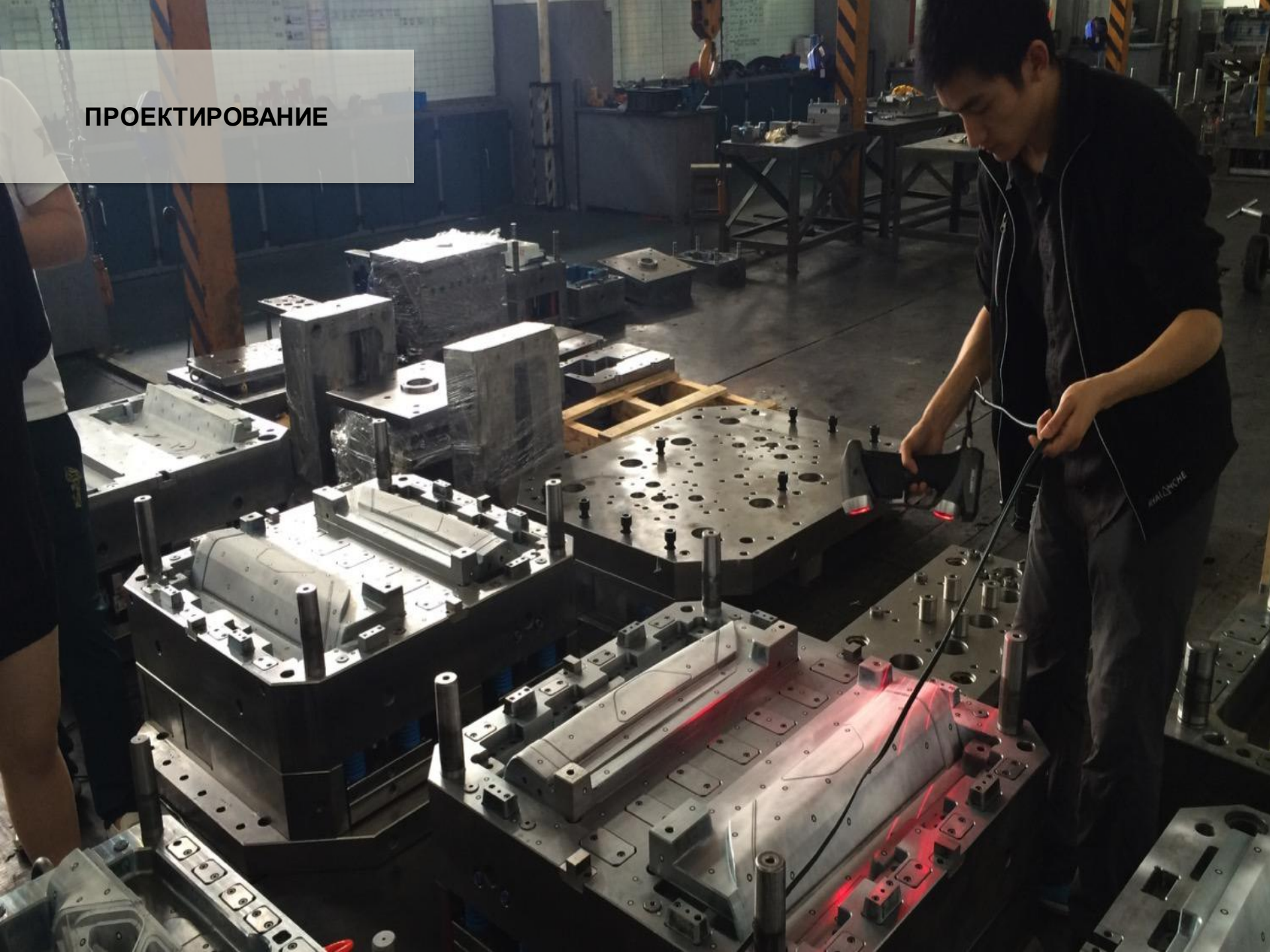


Простая интеграция в рабочий
процесс

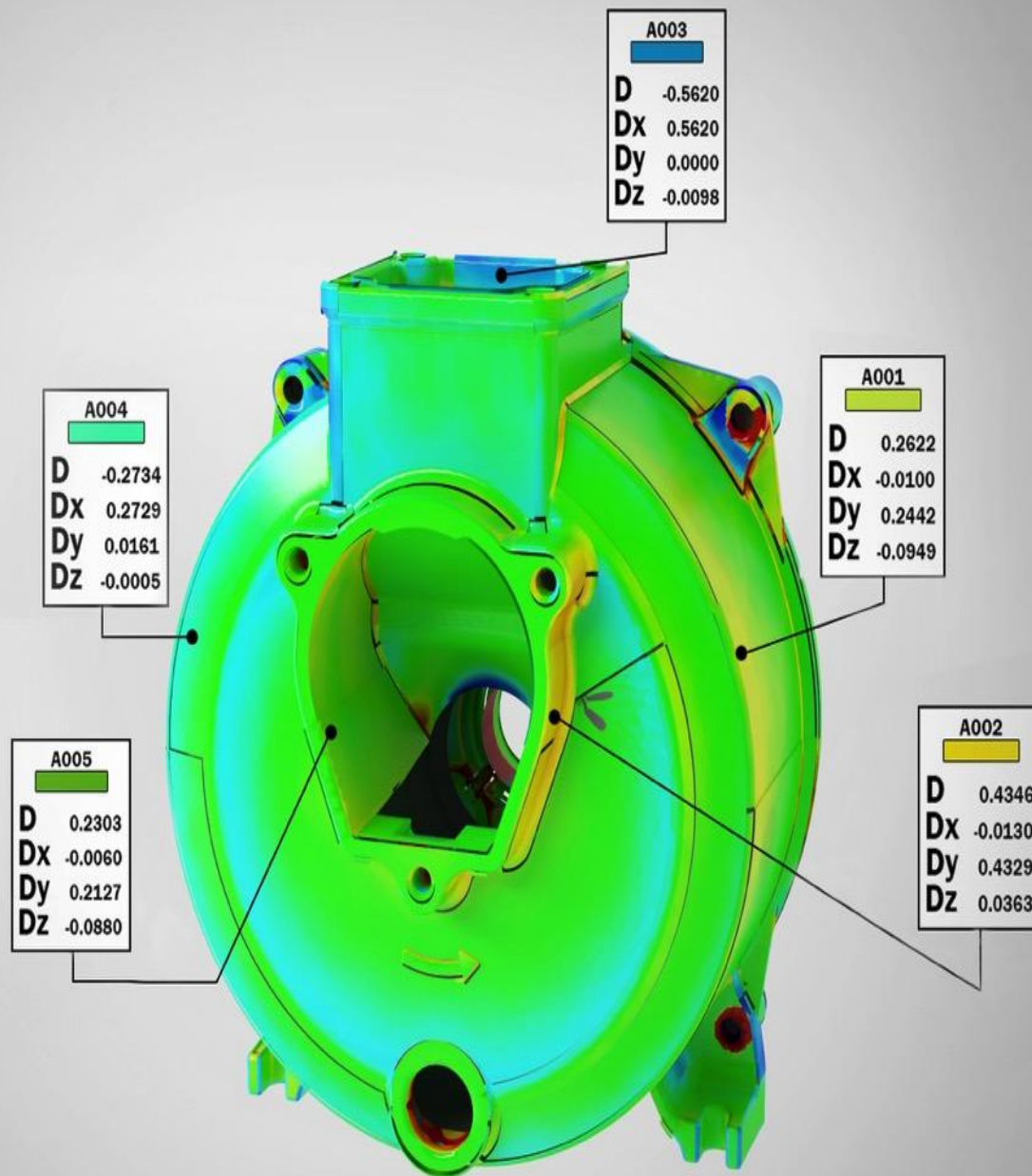
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН



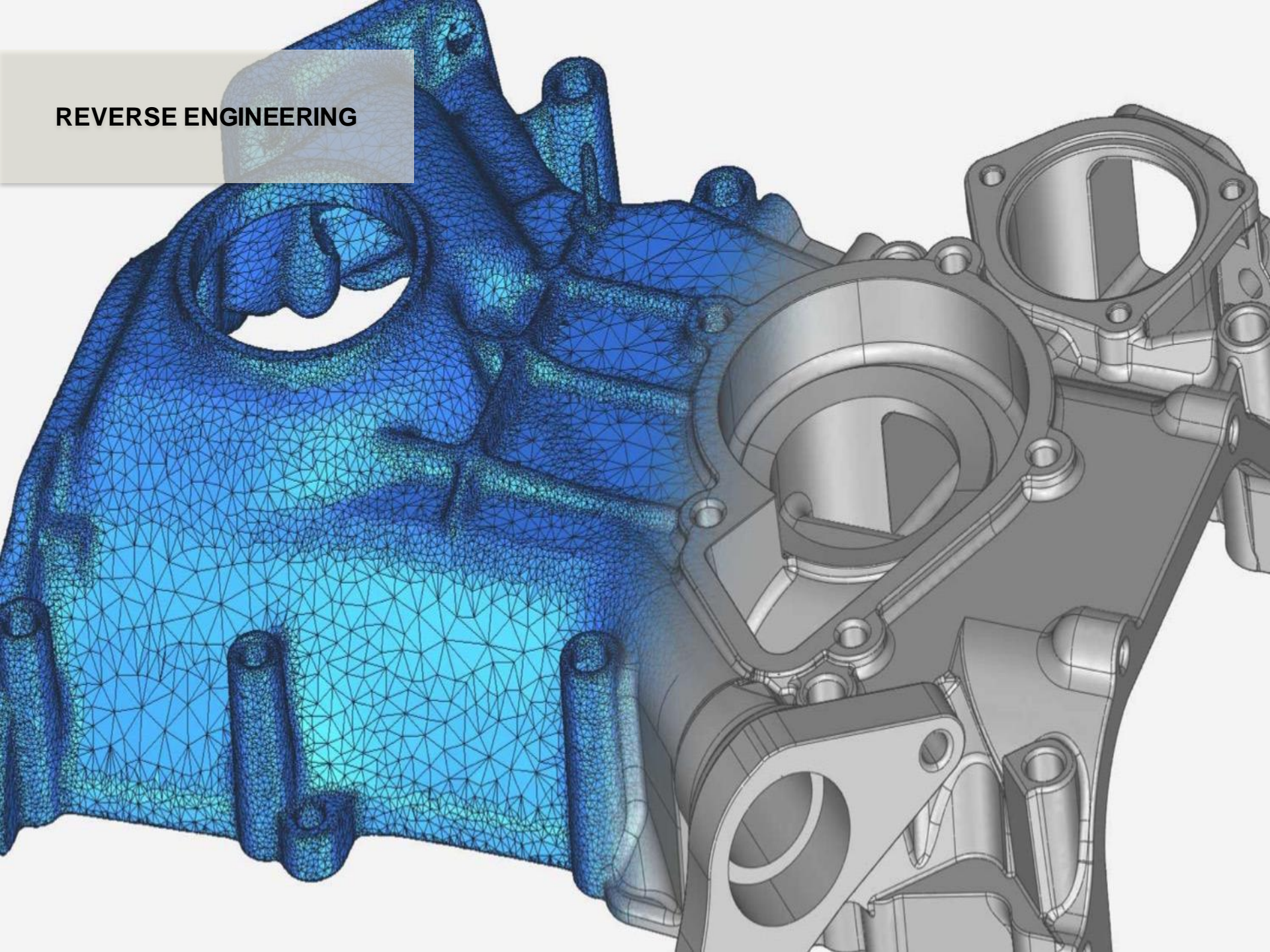
ПРОЕКТИРОВАНИЕ



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА



REVERSE ENGINEERING



СБОРКА/ПРОИЗВОДСТВО



Технология литья в эластичные формы



Изготовление мастер-модели



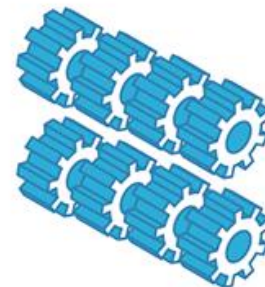
Снятие силиконовой формы



Литье пластмасс



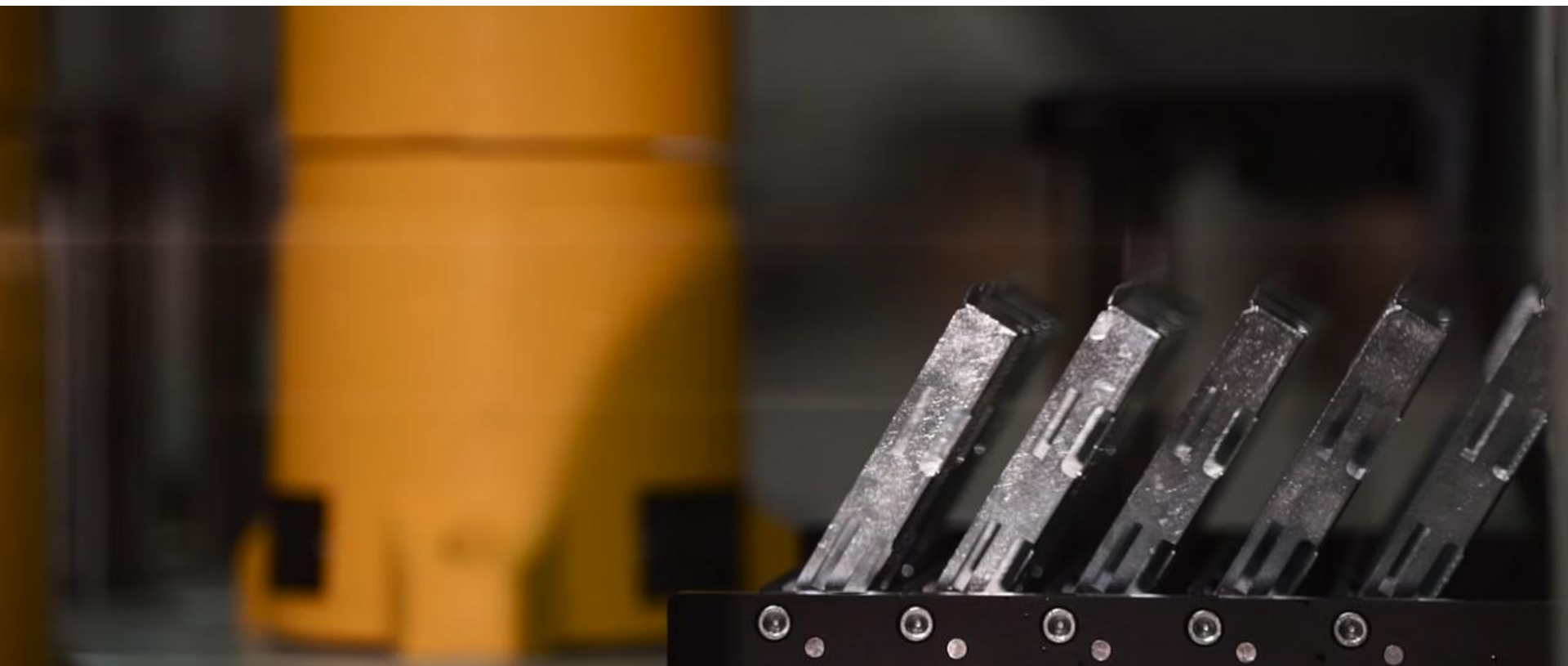
Дегазация в вакуумной камере



Отправка готовой партии

Вакуумное литье в эластичные формы

Будущее 3д-печати



IMATEK
Imaging Technologies

www.evolution4.com.ua

ИМАТЕК

Imaging Technologies

Приходько Данила,

ИМАТЕК-ЭСКО

Спасибо за внимание



www.evolution4.com.ua