

**ЦЕНТР  
ЦИФРОВЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

# ЦЕНТР ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Участники:*



ПРОЕКТНО-  
ИНЖИНИРИНГОВАЯ  
КОМПАНИЯ



Министерство  
экономического развития  
Российской Федерации



Министерство экономики,  
Министерство промышленности  
Республики Татарстан



Предприятия  
малого и среднего бизнеса  
Республики Татарстан

*Инновационная составляющая проекта:*

Организация Центра прототипирования в Республике Татарстан обеспечит уникальные возможности по использованию высокотехнологичной производственной базы для разработки и мелкосерийного или среднесерийного производства конкурентоспособной высокотехнологичной продукции.

## ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ:

- 1 Решение инженерных, проектно-технологических и организационно-внедренческих задач предприятий региона.
- 2 Оптимизация жизненного цикла научно-технической продукции, сокращение времени подготовки производства.
- 3 Снижение затрат на прикладные исследования, разработку и производство новой продукции.
- 4 Оптимизация элементной и ресурсной базы – снижение ресурсоёмкости разработки и производства.
- 5 Создание фундамента для развития регионального малого и среднего бизнеса инженерно-производственного характера за счёт предоставления доступа к современному промышленному оборудованию и программному обеспечению.
- 6 Создание единой отраслевой системы аттестации и испытания оборудования, технологических процессов, продукции, способствующей развитию субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере инноваций и промышленного производства.

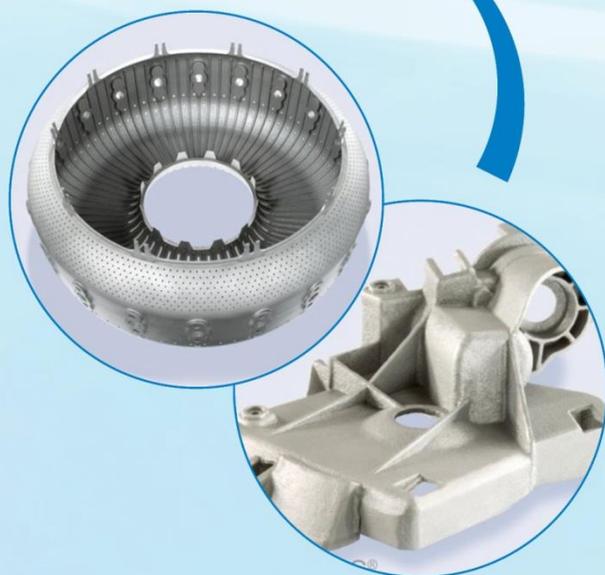
## ЗАДАЧИ:

- 1 Организация промышленной производственной базы (литейное производство, 3D-принтинг, ЧПУ-обработка) для изготовления продукции «под ключ».
- 2 Создание подразделения инженерного анализа и проектирования (компьютерный анализ процессов, внедрение новых технологических материалов и процессов, проектирование технологической оснастки).
- 3 Организация службы производственного контроля (3D-сканирование, 3D-томография, лабораторные исследования).
- 4 Организация научно-исследовательского офиса для оказания поддержки инновационным и наукоемким проектам МиСП: материаловедение, металловедение, металлургия.
- 5 Организация службы качества и сертификации.

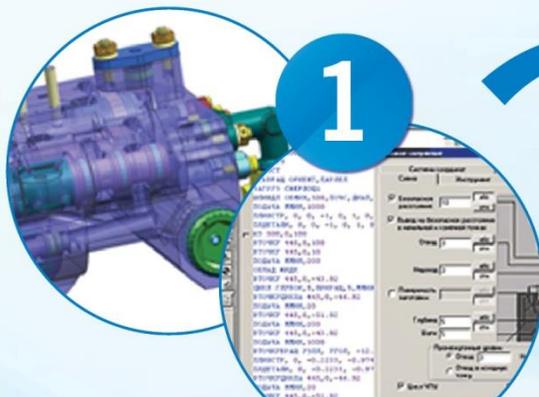
# УСЛУГИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ЦЕНТРОМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:

- 1 Инженерно-консультационные
- 2 Инженерно-исследовательские
- 3 Инженерно-внедренческие
- 4 Изготовление продукции ответственного назначения из широкой номенклатуры материалов и сплавов.
- 5 Разработка и внедрение единых стандартов, технических требований к системам и устройствам.
- 6 Консультационные услуги по техническому управлению производством, оптимизации технологических процессов.
- 7 Проведение обучающих семинаров, тренингов.
- 8 Организация доступа к высокотехнологичному оборудованию предприятиям МСП.
- 9 Проведение сертификации продукции МСП.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛУГ:



# ОСНОВНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА ПРОЕКТА



Инжиниринг изделия и математическое моделирование



Печать песчаного стержня на принтере на основе модели



Литье в полученный стержень под низким давлением



3D-сканирование на предмет несоответствий и брака



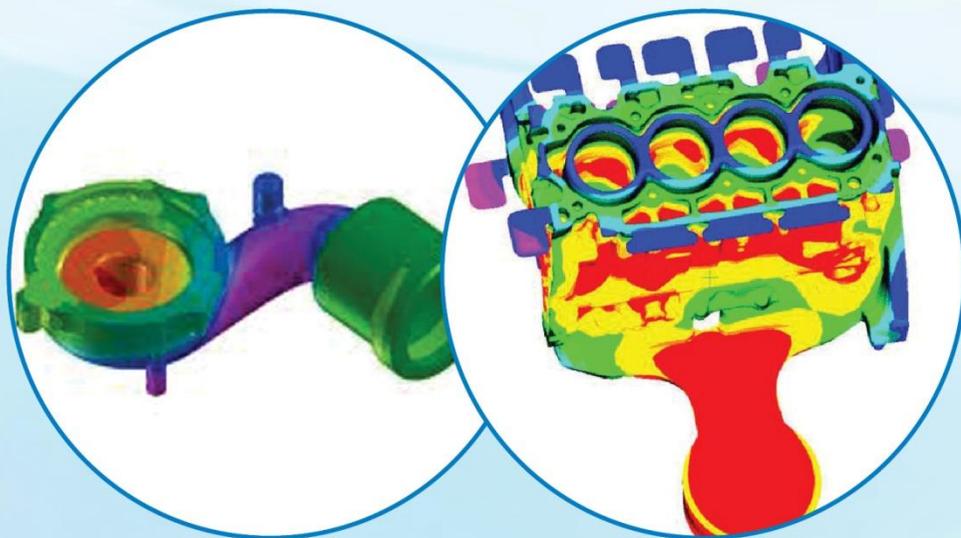
Механическая обработка



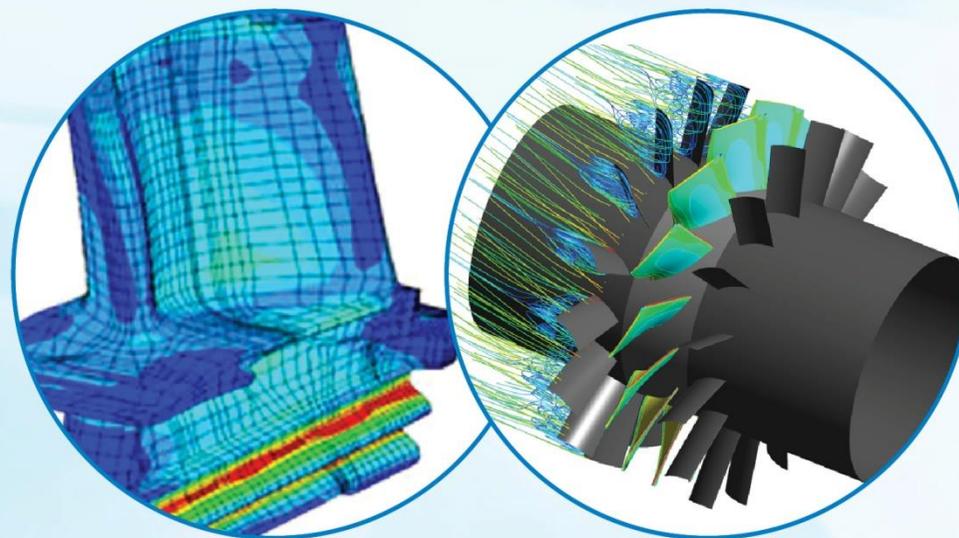
Компьютерная томография

# ИНЖИНИРИНГОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

- 1 Инженерно-консультационные услуги в области компьютерного моделирования;
- 2 Инженерно-исследовательские услуги по разработке технологических процессов, технологий оборудования производства;
- 3 Проектно-конструкторские работы по созданию продуктов с требуемыми свойствами;
- 4 Анализ и инженерная многокритериальная оптимизация моделей с применением высокопроизводительных параллельных вычислений для получения высоких потребительских качеств.



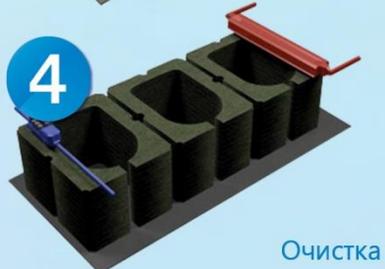
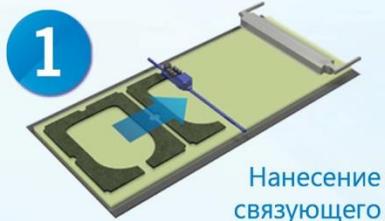
Моделирование литейных процессов



Анализ физических процессов

# АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Последовательное формирование слоев позволяет изготавливать формы и стержни непосредственно по CAD-данным.



## S-MAX

изготовление литейных песчаных форм и стержней



## ProJet 5500X

изготовление функциональных моделей из пластика



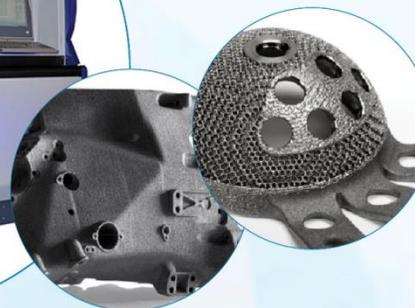
## VX-1000

изготовление выжигаемых моделей



## SLM 500

получение металлических изделий из порошков лазерным сплавлением



# СОВРЕМЕННОЕ ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Технология позволяет добиться высочайшего качества литья и низкого уровня брака с минимальными затратами.



## Laempe LL

*изготовление стержней  
для серийного изготовления отливок*



## Kurtz Al12-12 CS

*изготовление отливок  
как из алюминия, так и из магния*



## Дробемет AGTOS HT-11-13-3,5-11

*для очистки отливок*



## Термопечь ф. «НАКАЛ»

*термическая обработка отливок  
(закалка, отжиг и пр.)*



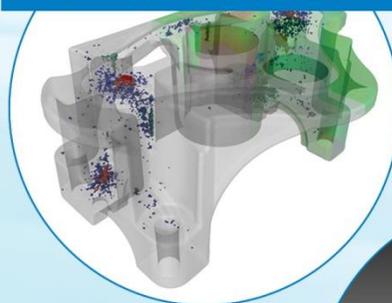
# НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

- 1** Мощный томограф промышленного исполнения V|tome|X позволяет обнаруживать и измерять в литых деталях даже такие низкоконтрастные дефекты, как трещины, пустоты и раковины.
- 2** Анализ дефектов может выполняться как в сечениях, так и в объёме детали.
- 3** Благодаря возможности построения трехмерной модели, может использоваться для неразрушающих измерений, которые невозможно выполнить с помощью обычных координатно-измерительных систем из-за сложной формы изделий или наличия скрытых размеров.

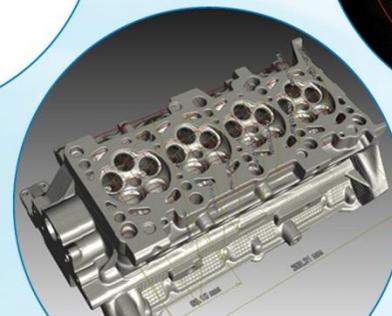


V|tome|X C 450

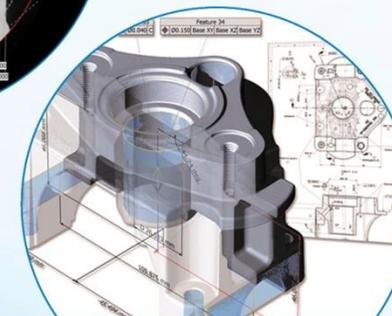
Визуализация пустот  
в литой заготовке



Анализ геометрии  
скрытых полостей



Инспекция  
скрытых полостей



Разработка КД  
по результатам КТ

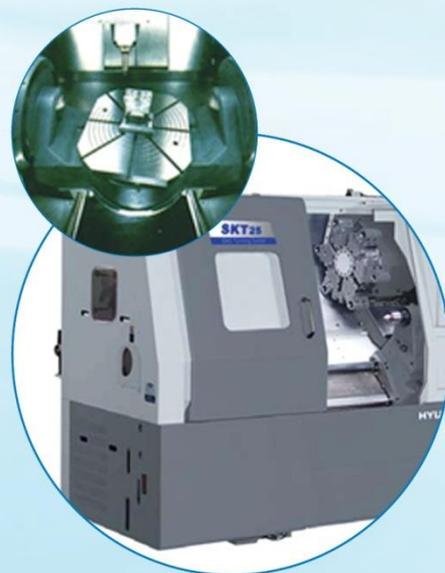
## МЕХАНООБРАБОТКА

- 1 Применение высокоточного оборудования гарантирует высокое качество продукции.
- 2 В некоторых случаях благодаря механообработке можно исключить дополнительные технологические операции.



### Hermle C42

5-координатный обрабатывающий центр для фрезерной обработки



### Hyundai

### WIA L300 LMA

токарный обрабатывающий центр

## 3D-СКАНИРОВАНИЕ

- 1 Контроль и сканирование сложных поверхностей изделий.
- 2 Получение 3D-моделей объектов в высоком разрешении.
- 3 Передача 3D-данных в пакеты проектирования.



### ATOS III Triple Scan XL