



**Экономическая эффективность
применения аддитивных технологий
при изготовлении опытных изделий
(на примере литейного производства)**



Аддитивные технологии

(AF – Additive Manufacturing), или технологии послойного синтеза, сегодня одно из наиболее динамично развивающихся направлений "цифрового" производства.

Они позволяют на порядок ускорить НИОКР и решение задач подготовки производства, а в ряде случаев уже активно применяются и для производства готовой продукции.



Уникальные возможности АП обеспечивают следующие преимущества:

- – сокращение сроков и стоимости запуска изделия;
- – возможность и экономическая целесообразность мелкосерийного производства;
- – оперативные изменения в проекте на этапе производства;
- – экономическая целесообразность производства кастомизированной продукции;
- – возможности для упрощения логистики, сокращения времени поставок, уменьшения объемов складских запасов;
- – персонализация дизайна.



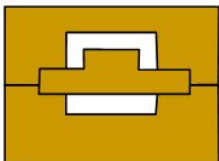
Типы производств

- Единичное
- Серийное
 - a) Мелкосерийное
 - b) Серийное
 - c) крупносерийное
- Массовое



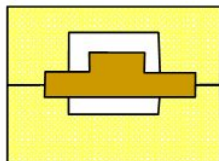
Область применения

Единичное производство



Форма и стержень – изготовлены на установке S-MAX

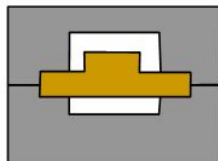
Опытная партия



Стержень – изготовлен на установке S-MAX

Форма - традиционная, песчаная

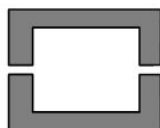
Серийное производство



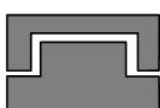
Стержень – изготовлен на установке S-MAX

Кокиль – литой

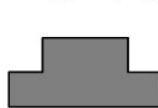
Кокиль



Штамп



Вакуум-форма

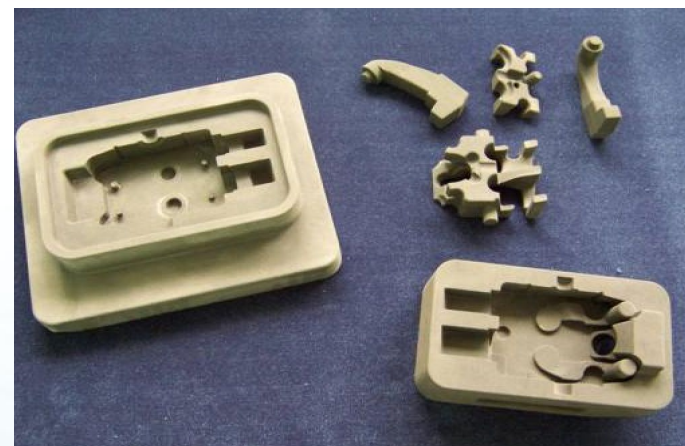
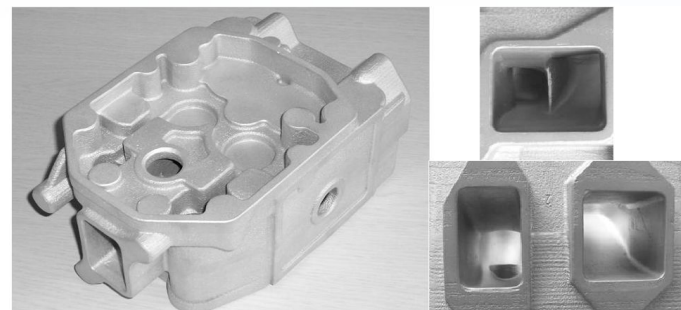
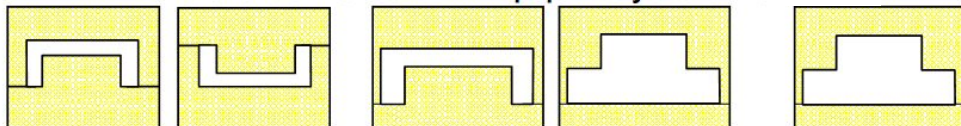


Обработка на станках с ЧПУ

Оцифровка заготовок

Литьё заготовок

Изготовление песчаных форм на установке S-MAX





Бизнес процессы изготовления литых заготовок для предприятий МСБ



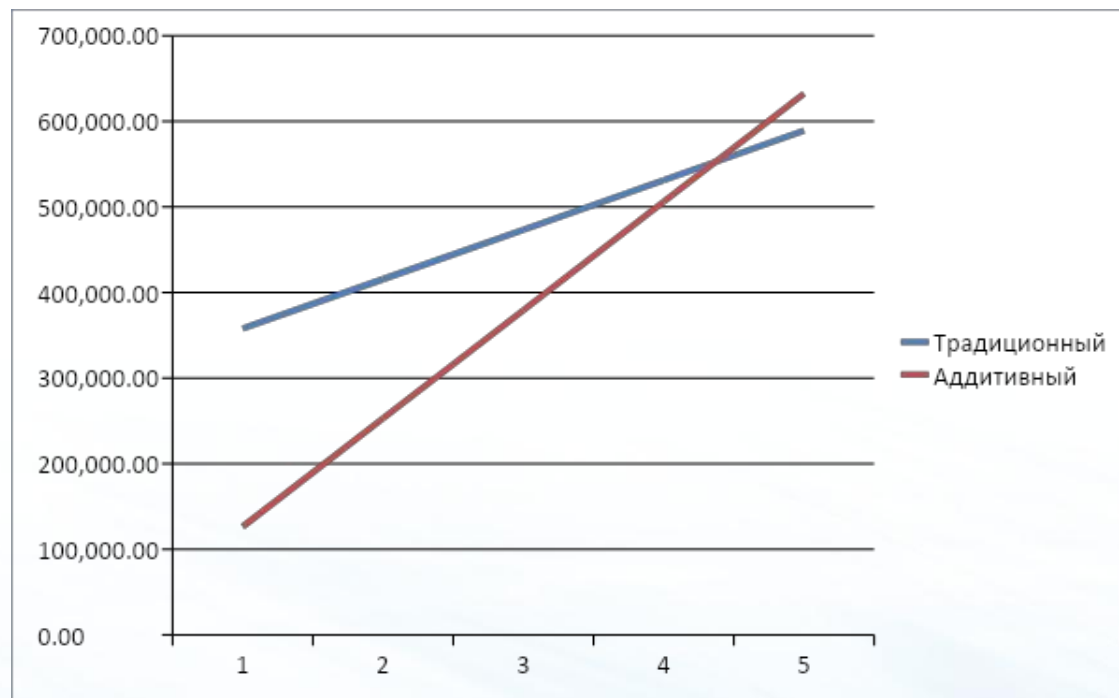


Расчет точки безубыточности

Метод	Традиционный	Аддитивный
Стоимость оснастки	300 000,00	
Стоимость отливки	57 792,00	43 174,00
Стоимость формы		83 300,00
Кол-во отливок	10	10

Точка
без убыточности

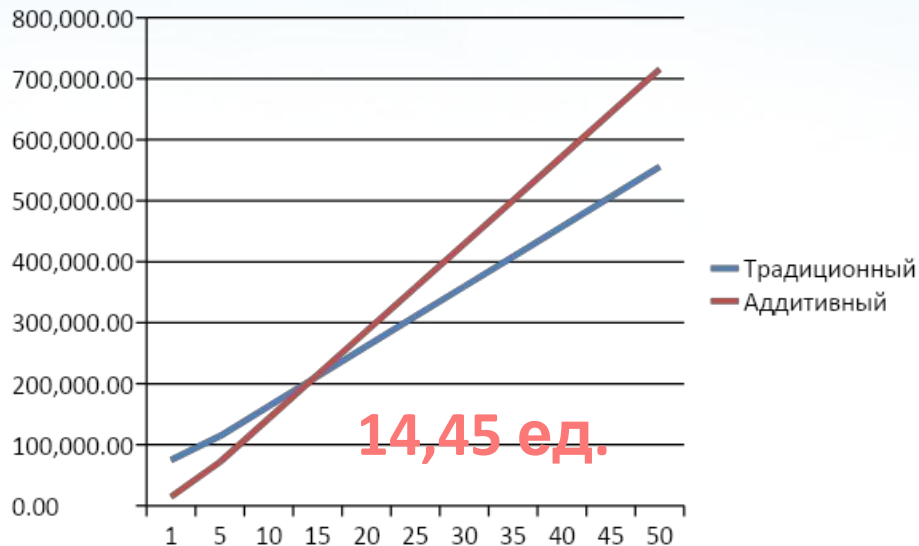
4,37



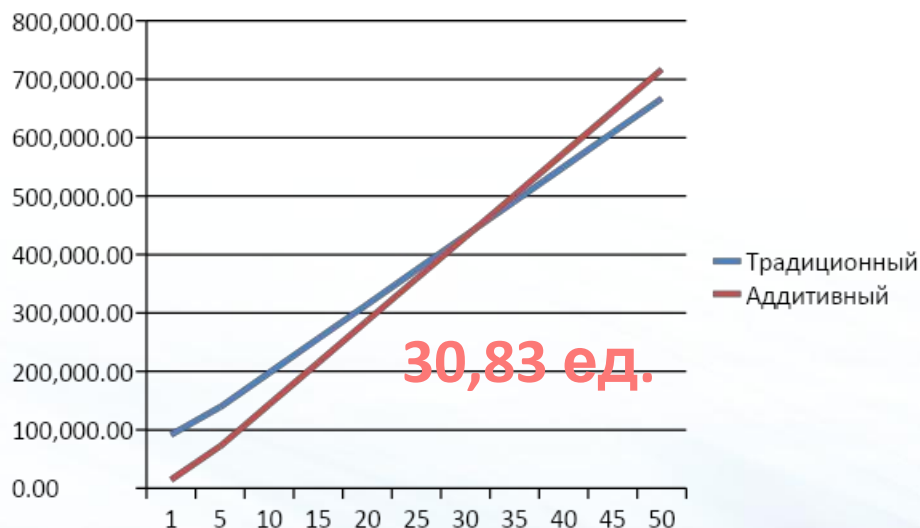


Расчет точки безубыточности

Метод	Традиционн ый	Аддитивн ый
Стоимость оснастки	65 000,00	
Стоимость отливки	9 811,00	14 310,00
Кол-во отливок	5	5



Метод	Традиционн ый	Аддитивн ый
Стоимость оснастки	80 000,00	
Стоимость отливки	11 740,00	14 334,00
Кол-во отливок	10	10





Центр Цифровых Технологий

Осуществляется запуск установки S-max





Пример применения цифровых технологий

Проведение работ по инжинирингу с выдачей рекомендаций изменения конструкции и адаптации к внедрению на конвейер.

Моделирование литейных процессов для уменьшения литейных дефектов.



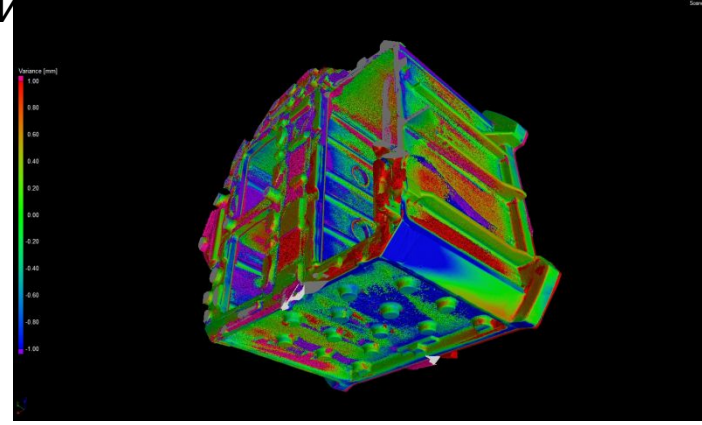
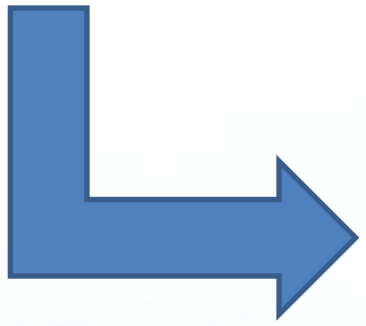
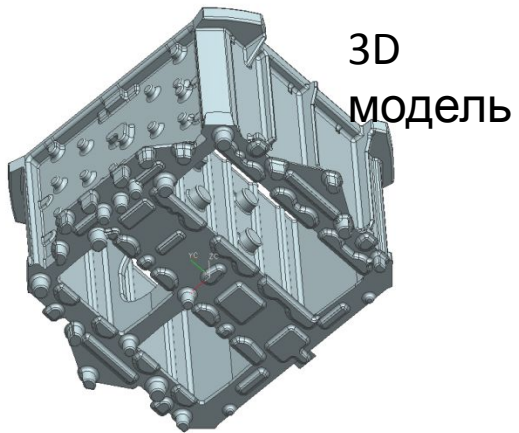
До обращения

После завершения работ

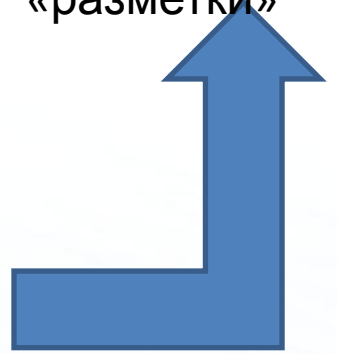


Пример применения цифровых технологий

Проведение разметки по средствам промышленного компьютерного томографа и дальнейшее сопоставление с ранее созданной



Результат «разметки»





Спасибо за
внимание!!!

Контактная информация
АО «Центр Цифровых Технологий»

тел. (843) 570-82-07

Email: info@kcdt.ru

www.kcdt.ru