

# Цифровые двойники как инструмент снижения затрат на сервис и повышение безопасности





## КУТЛАХМЕТОВ Ринат Ильгизович

CEO (Chief executive officer)  
СКО (Chief knowledge officer)

AVC Consulting | МОСКВА

+7 (926) 852-4645 | Skype: rinatkut e-mail: [kri@avcc.ru](mailto:kri@avcc.ru) | <https://avcc.ru/>

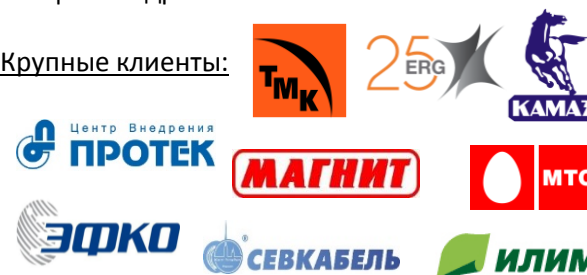
### DIGITAL. Industry 4.0

**>20 лет | 32 проекта**

#### Базовые компетенции:

Big Data | Data Mining | KDD,  
APS | DDMRP,  
DSS | SPC и др.

#### Крупные клиенты:



### Operational excellence. Системные проекты



Производительность труда и  
поддержка занятости

Национальный проект



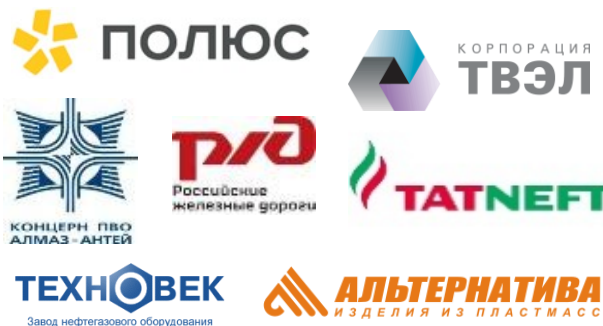
### Operational excellence

**>15 лет | 41 проекта**

#### Базовые компетенции:

T-TPS | TFM | TCM,  
QFD | FMEA и др.

#### Крупные клиенты:



### Knowledge creation

Специализированный курс «Производственный и операционный менеджмент. Операционное совершенство». УМК для курсов MBA.

#### Авторские методики:

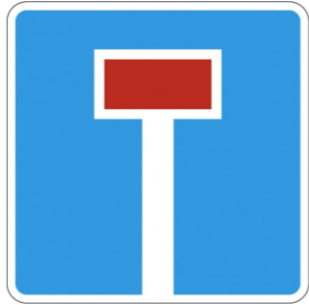
- ПРОФИ (2008) – инструмент постоянного совершенствования
- Схема ПСПЦ (2012) (поток создания потребительской ценности)
- Loginom Smart Manufacturing (2019)



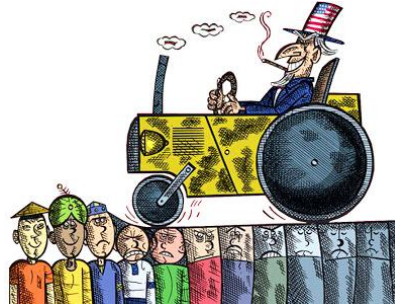
# Наши Digital skills + Опыт в Авиации



# Проблемы современного предприятия и ТОПов



ВСЕ  
используемые  
технологии  
достигли пика  
своего развития



Глобализация усиливает  
негативные тенденции в  
части: снижения  
рыночной стоимости  
продукта, повышение  
конкуренции, введение  
ограничений



Множество  
предложений, которые  
трудно отличить друг от  
друга



Эффект Буратино –  
деньги сегодня, а  
результат в далеком  
будущем



# Что такое Digital Twins? Наша практика

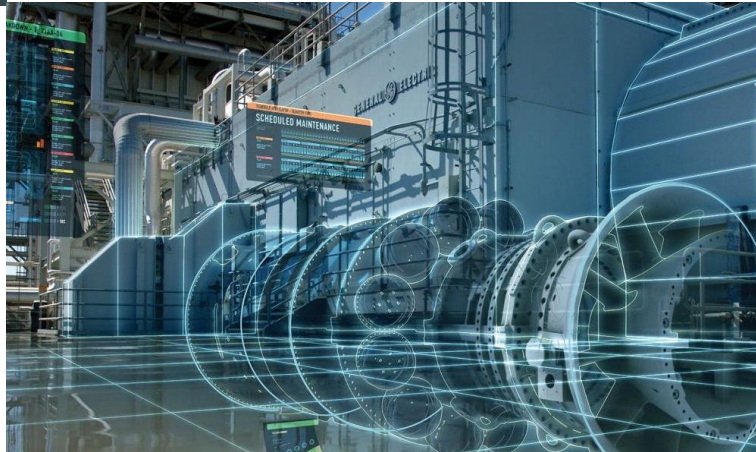


Цифровые двойники-прототипы  
(Digital Twin Prototype, DTP)



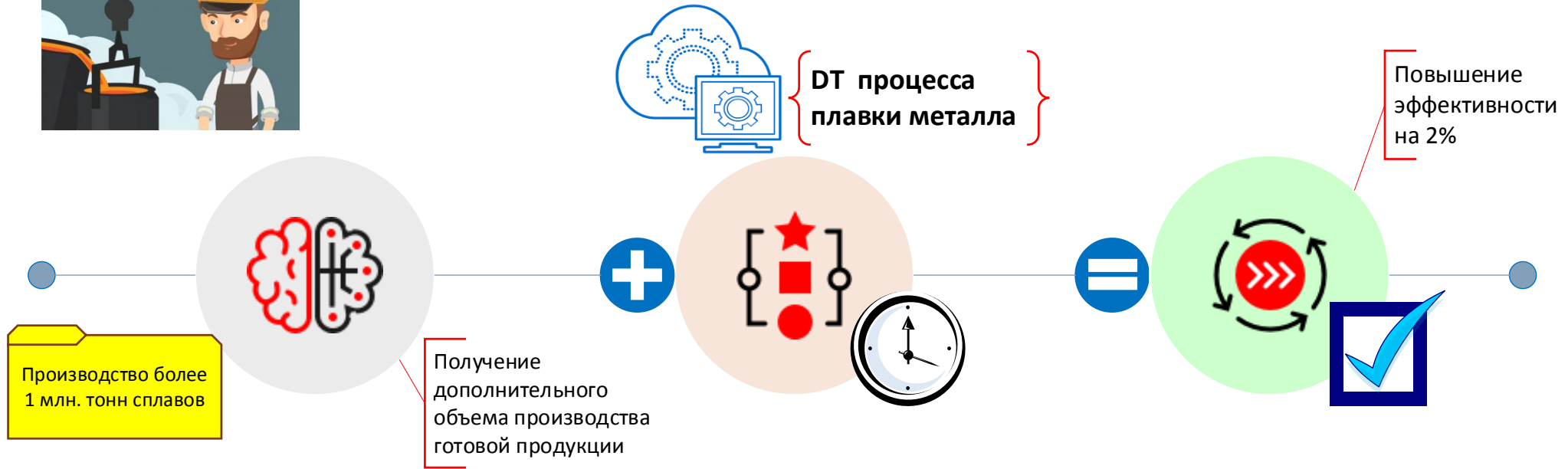
Цифровые двойники  
производственных активов (Digital  
Twin Industry, DTI)

Цифровые двойники  
производственных процессов  
(Digital Workflow Management  
System, DWMS)



Агрегированные двойники (Digital Twin Aggregate, DTA) –  
совокупность DTI и DWMS

# Кейс. Metallurgy



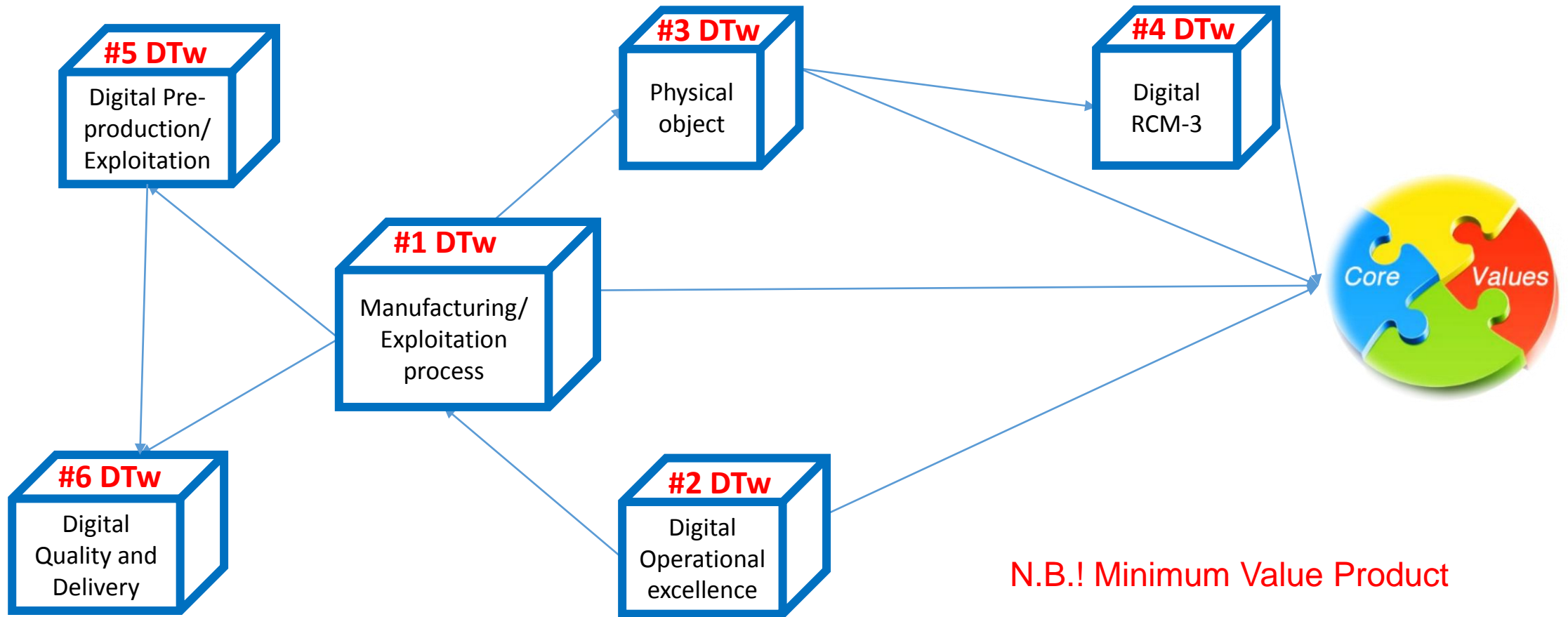
Производство более 1 млн. тонн сплавов

В составе завода действуют четыре ферросплавных цеха, 28 электропечей, цех подготовки шихты, агломерационный цех

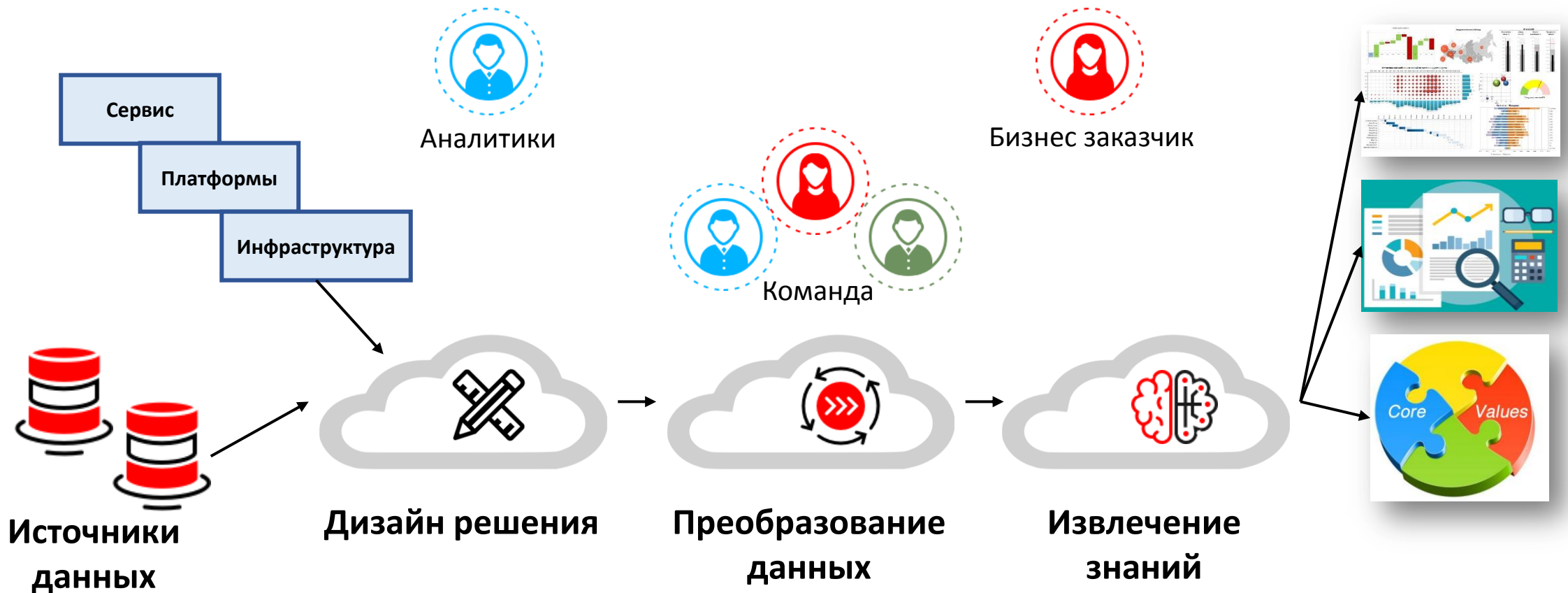
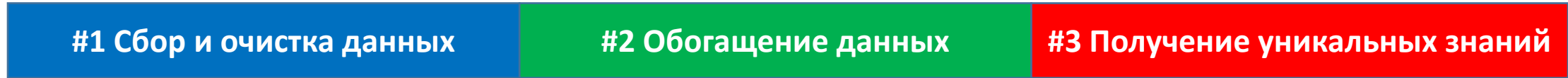
Система интеллектуального управления состоит из цифровых двойников электрического режима печи; динамической модели состава шихты и др.

Эффективная интеграция цифровых двойников позволяет повысить управляемость процесса и предиктивно управлять технологическими расстройствами

# Масштабирование DTwins в Digital Transformation



# Дорожная карта Цифрового проекта





# Почему МЫ ценны для ВАС?

*Наш опыт и технологии помогут гарантированно получать результаты, необходимые компании и акционерам.*

## Целевые бизнес-ценности

### Производство:

- сокращение времени производственного цикла;
- снижение операционных затрат;
- повышение надежности производственной системы и др.

### Эксплуатация и Сервис:

- развитие автоматизированных диагностических систем;
- обеспечение/повышение уровня живучести, эксплуатационной технологичности;
- сокращение эксплуатационных затрат;
- обеспечение/увеличение срока межремонтного периода и др.

1. Команда AVCC представляет собой профессиональную сетевую структуру специалистов с богатым опытом работы на российских предприятиях.
2. Многоотраслевой опыт позволяет осуществлять эффективный трансфер знаний и технологий для реализации проектов.
3. Безусловными нашими преимуществами является полный набор компетенций в области анализа данных, более 20 лет проектной деятельности, более 100 реализованных проектов.

### Наши проекты:

**в 4+ раз дешевле, в 5+ раз быстрее, в 3+ раз меньше трудоемкость**