



CNews FORUM 2019:
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАВТРА

Применение цифровых инструментов для реализации стратегических целей ОМК

Людмила Трофимова
руководитель направления по инновационному ИТ-развитию

АО «ОМК»





**ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ**

ОМК – интегрированный производитель стали, проката, труб, трубопроводной арматуры и соединительных деталей трубопроводов, а также железнодорожных колес и автомобильных рессор.

В составе ОМК – пять крупных промышленных предприятий, на которых работают более 22 тыс. человек.

1



**ВЫКСУНСКИЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
ЗАВОД**

(г. Выкса,
Нижегородская обл.)

2



**БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ
АРМАТУРНЫЙ ЗАВОД**

(г. Благовещенск,
Республика Башкортостан)

3



**ЗАВОД
«ТРУБОДЕТАЛЬ»**

(г. Челябинск,
Челябинская обл.)

4



**АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ
ТРУБНЫЙ ЗАВОД**

(г. Альметьевск,
Республика Татарстан)

5



**ЧУСОВСКОЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
ЗАВОД**

(г. Чусовой,
Пермский край)



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

МЕСТА И ДОЛИ ПРОДУКЦИИ ОМК НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ ¹

1

1 МЕСТО

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ
КОЛЕСА²

57%

АВТОРЕССОРЫ

56%

2

2 МЕСТО

ВОДОГАЗОПРОВОДНЫЕ
ТРУБЫ

12%

ТРУБНАЯ ПРОДУКЦИЯ
В ЦЕЛОМ

16%

ТРУБЫ БОЛЬШОГО
ДИАМЕТРА

22%

ОБСАДНЫЕ
ТРУБЫ

23%

3

3 МЕСТО

ПРОФИЛЬНЫЕ
ТРУБЫ

9%

ТРУБОПРОВОДНАЯ
АРМАТУРА³

12%

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ

13%

НЕФТЕГАЗОПРОВОДНЫЕ
ТРУБЫ

14%

¹ Доля рынка в количественном выражении, исходя из объема производства данного вида продукции (оценочно)
² Место среди производителей пространства 1520 (оценочно)
³ В сегментах присутствия

ОМК на рынке

НАШИ КЛИЕНТЫ



РОСНЕФТЬ



group



KAMAZ

СИБУР



GAB

ExxonMobil



SAMSUNG

и другие



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

Цифровизация в ОМК – хайп, маст-хэв, или...?



Новые горизонты
строительство
новых мощностей

Хайп (hype) - агрессивная и навязчивая реклама, целью которой является формирование предпочтений потребителя.

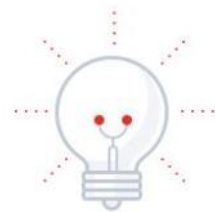
Маст-хэв (must have) - вещь, которая непременно должна иметься в арсенале.



Новые вакансии
3500
штатных единиц




Внутренних **ресурсов** в городе **не хватает**. Доп. нагрузку в 4000-5000 новых жителей моногород не выдержит



Замена ручного труда на машинный.
Внедрение новых ИТ-инструментов, автоматизация/роботизация, цифровизация.

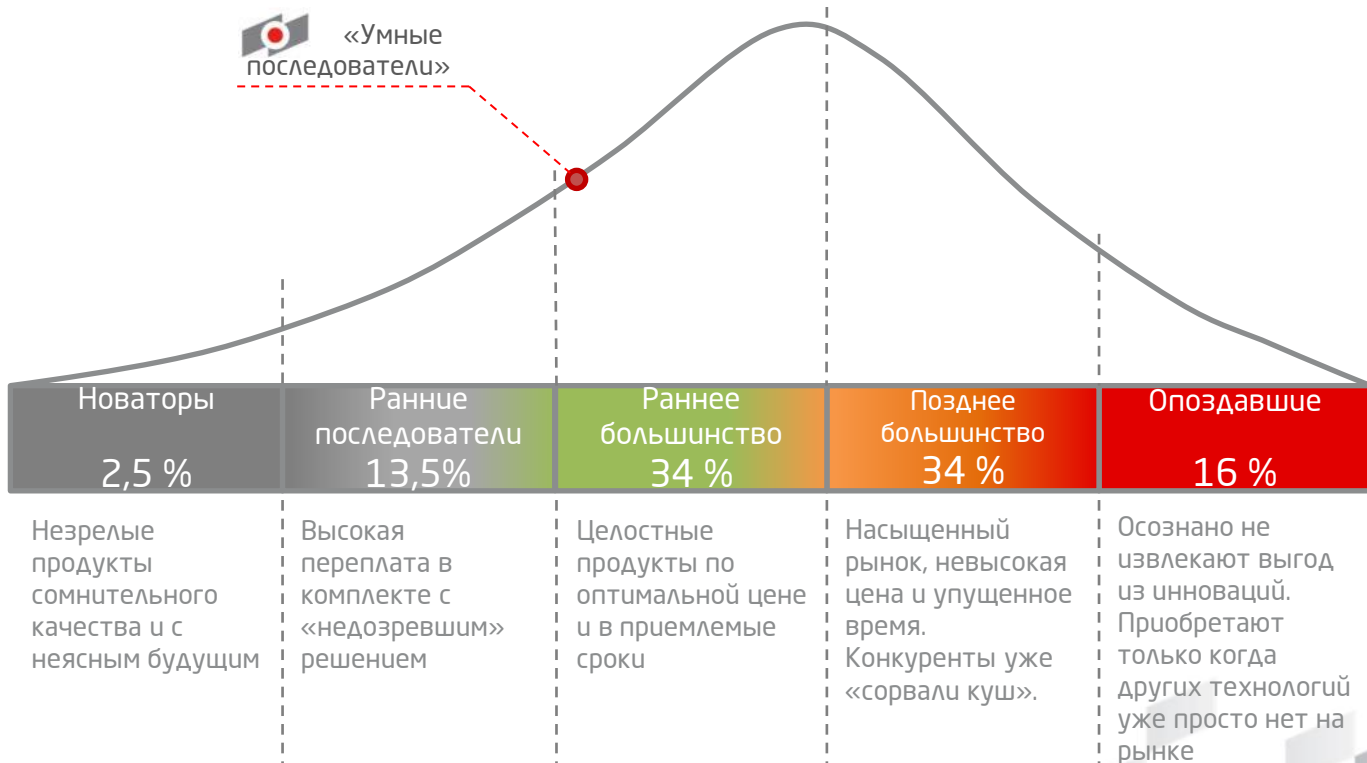


Где мы в диффузии инноваций?

 «Умные последователи»

Диффузия инноваций - процесс распространения новшеств в обществе, закономерность распространения новых продуктов, технологий и идей среди потенциальных потребителей (пользователей) с момента их появления.

Умные последователи - не тратят ресурсы на разработку и тестирование принципиально новых для рынка технологий, отслеживают и быстро внедряют доказавшие свою работоспособность решения.



Инструменты умного последователя: брейнштурминг

Брейнштурминг – метод активизации мыслительных процессов путем совместного поиска решения трудной проблемы.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНДЫ

2-3
дня



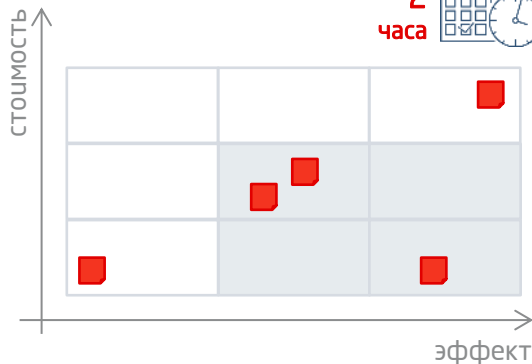
Производственный персонал – знает производственный процесс и критерии его успешности

Навигатор – повышенные способности к генерации идей

Эксперт – высокие цифровые компетенции

ГЕНЕРАЦИЯ ИДЕЙ

2
часа



Мелкие группы – 5-6 человек способствуют генерации большего количества идей

Нет неправильных идей – фиксируем всё, даже если это кажется «космосом»

Приоритеты – экспертная оценка участников

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИДЕЙ

15
мин.



Рассказать – информирование участников смежных групп о найденных идеях

Определить зоны неясности – фиксация вопросов, для дополнительной проработки

Технологии – зафиксировать технологию реализации

Инструменты умного последователя: модель stage-gate



stage-gate – метод управления проектом в котором инициативы делятся на отдельные этапы или фазы, разделенные точками принятия решения.

Инструменты умного последователя: Technology Readiness Level

TRL 1

Сформулирована фундаментальная концепция технологии и обоснование её полезности.

TRL 2

Определены целевые области применения технологии и её критические элементы.

TRL 3

Получен макетный образец и продемонстрированы его ключевые характеристики.

TRL 4

Получен лабораторный образец, подготовлен лабораторный стенд, проведены испытания базовых функций связи с другими элементами системы.

TRL 5

Изготовлен и испытан экспериментальный образец в реальном масштабе по полупромышленной технологии, проведена эмуляция основных внешних условий.

TRL 6

Изготовлен полнофункциональный образец на пилотной производственной линии, подтверждены рабочие характеристики в условиях, приближенных к реальности.

TRL 7

Прототип системы продемонстрирован в составе системы в реальных условиях эксплуатации.

TRL 8

Окончательное подтверждение работоспособности образца. Разработка функционирующей реальной системы завершена.

TRL 9

Изделие удовлетворяет всем требованиям: инженерным, производственным, эксплуатационным, по качеству и надёжности. Возможна модификация по снижению себестоимости, развитию и эволюции системы. Функционирующая реальная система подтверждена в ходе реальной эксплуатации через успешное выполнение испытательных заданий.

TRL (Technology Readiness Level) –
уровень готовности
технологии.

ТОП-3 востребованных технологий: программная роботизация

ДЛЯ РОБОТИЗАЦИИ ПОДХОДЯТ ПРОЦЕССЫ, КОТОРЫЕ:



1 900 штатных единиц вовлечено в регулярную работу в учетных системах

> 20 крупных ИС используется для работы в компании

RPA (Robotic Process Automation) – технология, позволяющая любому пользователю настроить компьютерное программное обеспечение или «робота» для эмуляции действий человека, взаимодействующего с цифровыми системами, для выполнения бизнес-процесса.



**ПИЛОТНАЯ ИНИЦИАТИВА ПО ФОРМИРОВАНИЮ
СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА**



19 мин экономия трудозатрат сотрудника на формирование 1 сертификата

в 2,7 раза быстрее человека выполняет операции в системе робот

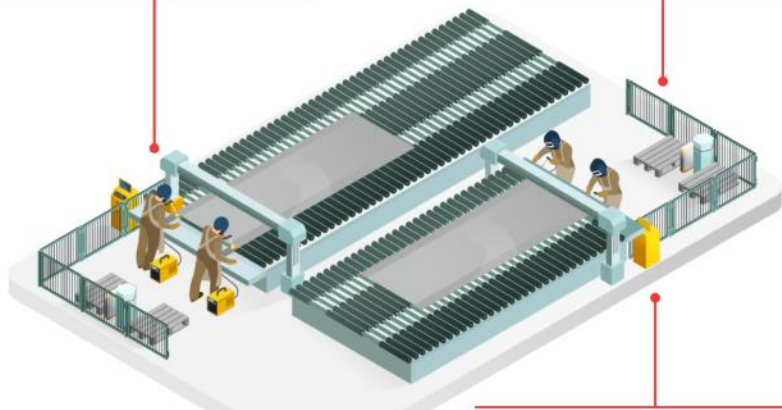
ТОП-3 востребованных технологий: роботизация производства

В настоящее время приварка технологических планок производится вручную



Планируется установка 6 сварочных роботов для приварки планок к листам

При полной загрузке на процессе приварки планок задействован **41 электросварщик**



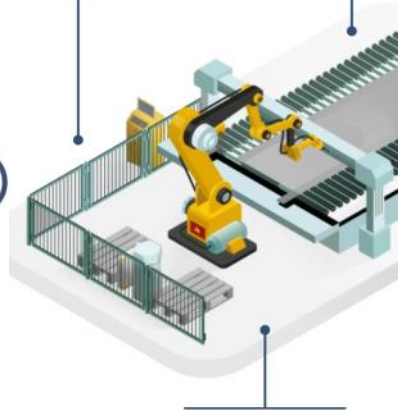
На 1 лист приваривается по **4 планки**

Каждая планка приваривается **одним электросварщиком** с помощью полуавтоматических сварочных аппаратов

ИНИЦИАТИВА ПО РОБОТИЗИРОВАННОЙ ПРИВАРКЕ ПЛАНК

Исключение ручного труда

24/7 без остановок



Высокий уровень **безопасности**

- 1 Берет планку из кассеты накопителя
- 2 Переносит планку на гравитационный стол
- 3 После центровки повторно захватывает планку и ждет лист
- 4 Производит поиск края листа лазерным датчиком, корректирует положение планки согласно полученных результатов и подает планку к листу
- 5 Осуществляет приварку

ТОП-3 востребованных технологий: машинное зрение

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:



Считывание
маркировки



Позиционирование
объектов в
пространстве



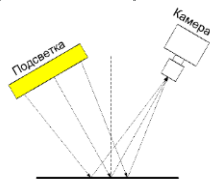
Измерение
геометрических
параметров



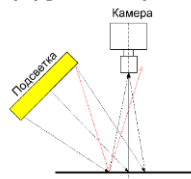
Выявление
дефектов

ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ:

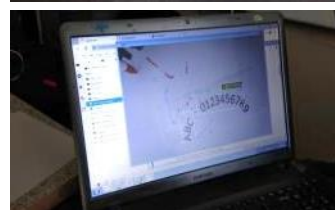
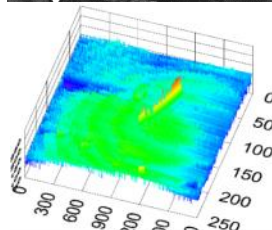
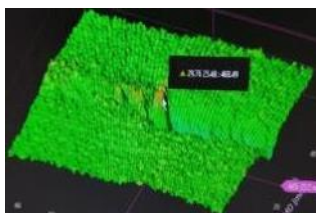
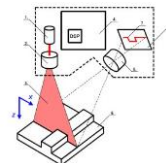
Зеркальное отражение



Диффузное отражение



Триангуляционный метод



выявление дефектов

позиционирование

Машинное зрение – применение машин (устройств), которые могут проводить обнаружение, отслеживание и классификацию объектов в промышленности.

Зеркальное отражение – отражение падающих на поверхность лучей, в основном в одном направлении.

Диффузное отражение – отражение светового потока под углом, отличающимся от падающего и лежащим не обязательно в плоскости падающего луча.

Триангуляционный метод – техника дистанционного измерения расстояния с использованием лазера.



Спасибо
за внимание!

