Перспективы внедрения технологий цифровой экономики на предприятиях ПАО "Роснефть"

Коршунов М. А
Научный руководитель: В. Ю. Линник

Что?

Технологии цифровой экономики, которые возможно внедрить в НГК:

- BigData
- Blockchain
- "Умные" скважины
- Компрессия процессов
- Smart-контракты

Что ?

Потенциальные угрозы введения цифровых технологий в различных отраслях экономики и промышленности:

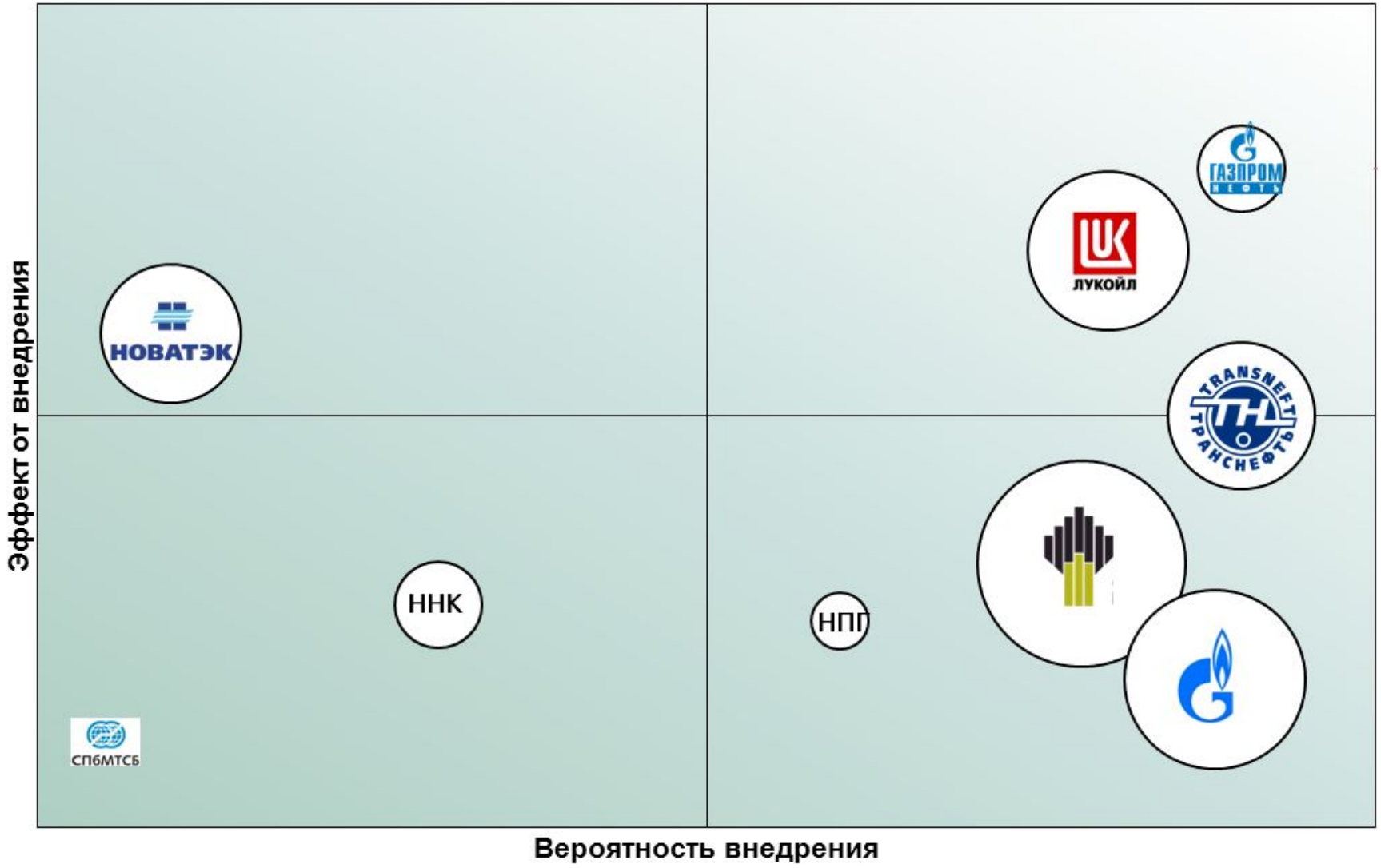
- Угроза внутреннему суверенитету страны
- Обеднение кадрового потенциала человечества
- Потеря индивидуализации

Что
?

Использование цифровых технологий в зарубежных компаниях НГК:

- Mercuria Trading и ChemChina
- British Petroleum и Eni Trading&Shipping
- Smart Field

Потенциал блокчейнизации



Зачем ?

Потенциал внедрения цифровых технологий в предприятия НГК

	Функциональные блоки						Оценка эффекта, млрд руб.	Вероятность внедрения
	Закупки	Сбыт	Трейдинг	Поддерживающие процессы	Транспорт	Организация торгов		
Газпром нефть	✓	✓	✓	✓	-	-	**+60 (Mcap)**	◕
Лукойл	✓	✓	✓	✓	-	-	**+210 (Mcap)**	◕
Роснефть	✓	✓	✓	✓	-	-	**+500 (Mcap)**	◔
Независимые нефтяные компании (ИНК, Татнефть, Русснефть, Новый Поток, ННК)	✓	✓	✓	✓	-	-	**3-5% OpEx**	◔
Газпром (добыча и МГ)	✓	✓	✓	✓	✓	-	**+340 (Mcap)**	◔
Новатэк	✓	✓	✓	✓	✓	-	**+50 (Mcap)**	◑
Независимые газовые компании (Диалл Альянс, Сахарнефть-Уренгой, Геотрансгаз и др.)	✓	-	-	✓	-	-	**3-5% OpEx**	◔
Транснефть	✓	-	-	✓	✓	-	**3-5% OpEx**	◑
Газпром газораспределение	✓	-	-	✓	✓	-	**3-5% OpEx**	◔
Биржа (СПбМТСБ)	-	-	-	-	-	✓	**-0.6 (Выручка)**	◔
Газпром межрегионгаз поставка	-	-	-	-	✓	-	**-100% выручки**	◔
Нефтесервисные компании и поставщики	-	-	-	✓	-	-	-	◔

Источник: собственные оценки

Где ?

Основные технологические бизнес-процессы предприятия НГК:

- Нефтеразведка
- Нефтедобыча
- Эксплуатация скважин
- Нефтепереработка

Где ?

Основные экономические бизнес-процессы предприятия НГК:

- Сбыт
- Транспортировка
- Конкурентная стратегия
- Кадровая политика

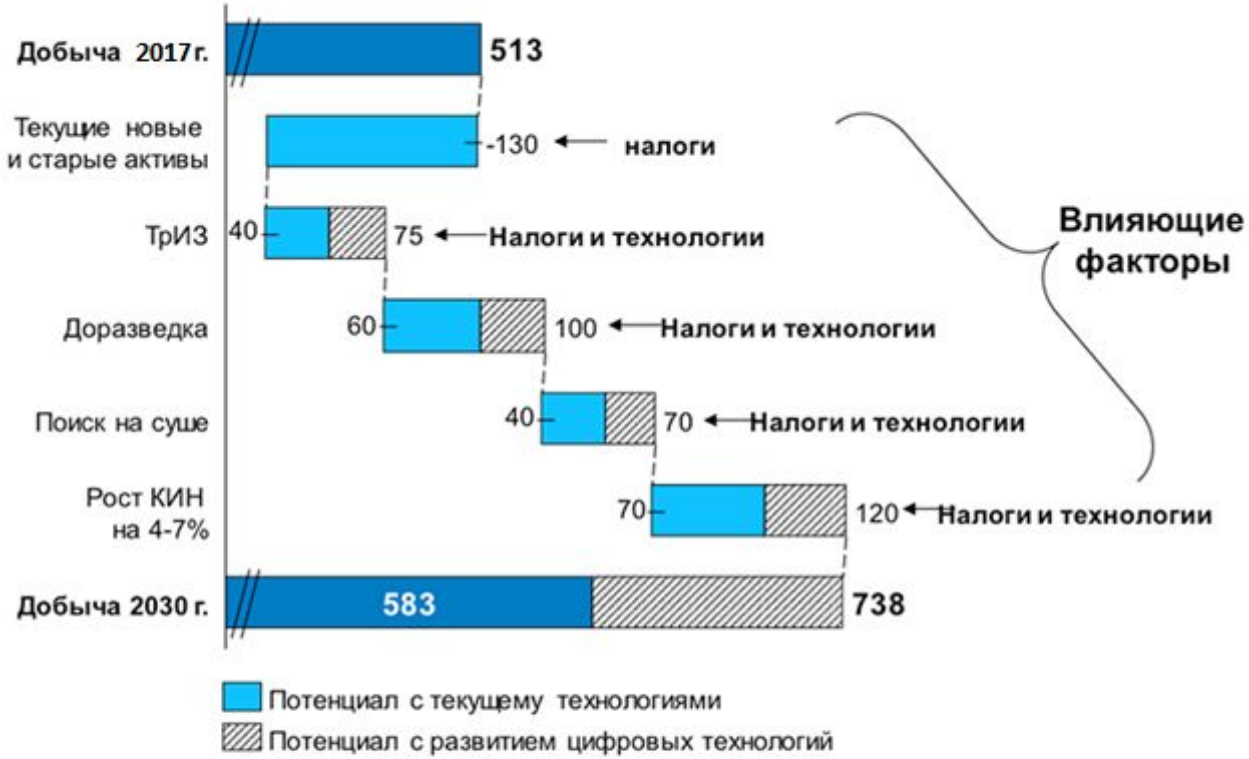
Где ?

Основные бизнес-процессы, в которые реальнее всего внедрить цифровые технологии:

- Smart Field (Скважина)
- Автоматизация переработки
- Advance Process Control
- Геологическая разведка
- Центры управления

Теоретический потенциал добычи в России на 2030 год в сценариях с текущими технологиями и с развитием цифровых

(млн т)



Источник: Vygon Consulting

Как?

Инжиниринг бизнес-процессов, с целью внедрения цифровых технологий:

- Internet of Things (IoT)
- Программные боты
- Работа с BigData

Почему нет?

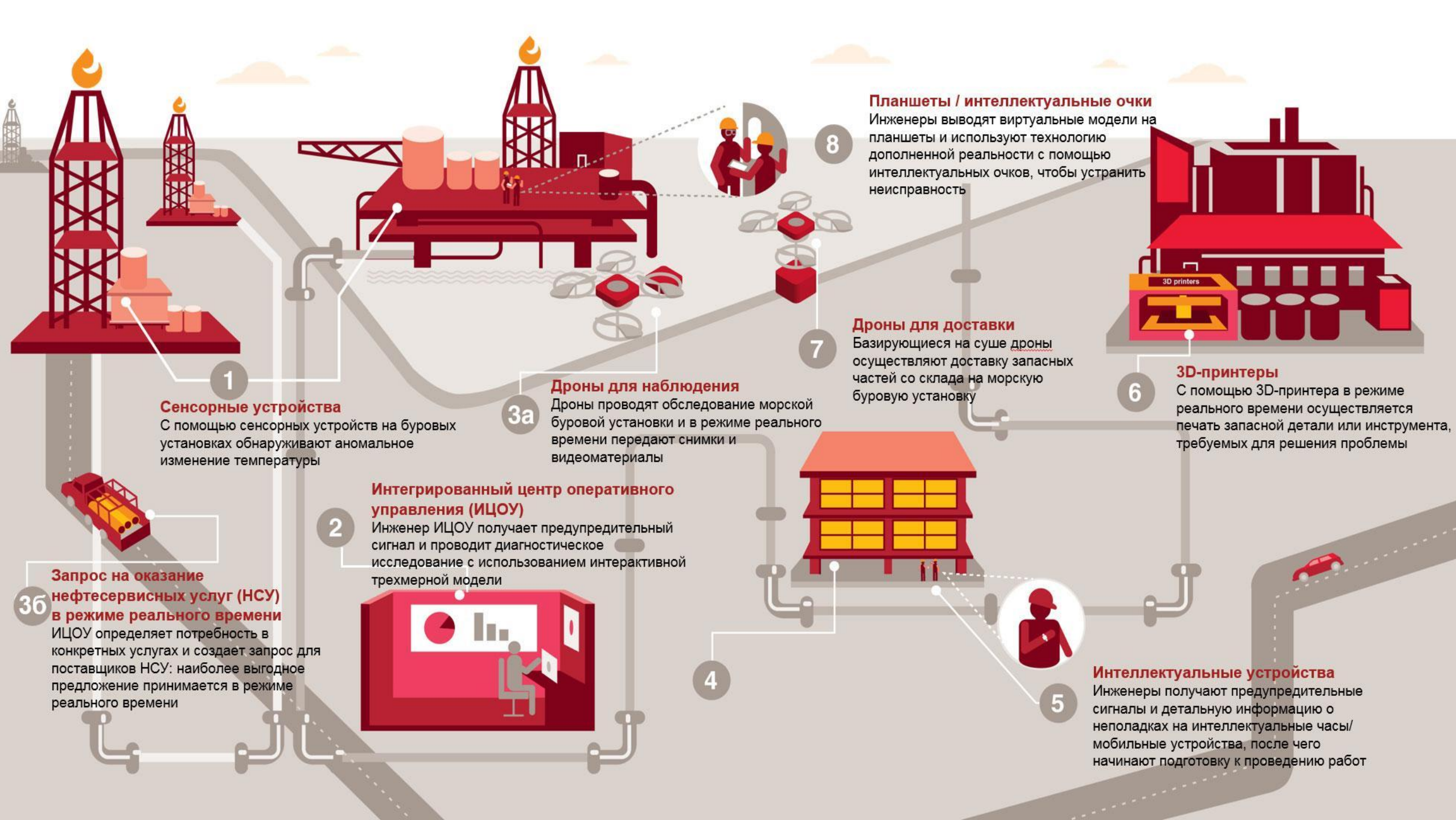
Возможные риски внедрения и функционирования бизнес-процессов на цифровых технологиях:

- Кибербезопасность
- Отсутствие кадров с подходящей квалификацией
- Отсутствие желание у компаний рисковать на нестабильном рынке нефти

Да!

Оценка результатов от внедрения цифровых технологий в бизнес-процессы:

- Увеличение дохода
- Снижение затрат
- Повышение объёмов производительности
- Экология
- Конкурентноспособность


1
Сенсорные устройства
С помощью сенсорных устройств на буровых установках обнаруживают аномальное изменение температуры
3а
Дроны для наблюдения
Дроны проводят обследование морской буровой установки и в режиме реального времени передают снимки и видеоматериалы
2
Интегрированный центр оперативного управления (ИЦОУ)
Инженер ИЦОУ получает предупредительный сигнал и проводит диагностическое исследование с использованием интерактивной трехмерной модели
3б
Запрос на оказание нефтесервисных услуг (НСУ) в режиме реального времени
ИЦОУ определяет потребность в конкретных услугах и создает запрос для поставщиков НСУ: наиболее выгодное предложение принимается в режиме реального времени
4
5
Интеллектуальные устройства
Инженеры получают предупредительные сигналы и детальную информацию о неполадках на интеллектуальные часы/ мобильные устройства, после чего начинают подготовку к проведению работ
6
3D-принтеры
С помощью 3D-принтера в режиме реального времени осуществляется печать запасной детали или инструмента, требуемых для решения проблемы
3D printers
7
Дроны для доставки
Базирующиеся на суше дроны осуществляют доставку запасных частей со склада на морскую буровую установку
8
Планшеты / интеллектуальные очки
Инженеры выводят виртуальные модели на планшеты и используют технологию дополненной реальности с помощью интеллектуальных очков, чтобы устранить неисправность

Спасибо за внимание!