



Поддержание
максимальной
производительности
в период пандемии
COVID-19

MINEX Russia 2020

Том Джордан





О компании Mine Tech Services (MTS)

- Специалисты мирового уровня, использующие горные технологии для оптимизации производства и затрат
- Последние успешные проекты, выполненные для наши заказчиков:
 - Железный рудник – увеличение производительности на 15%
 - Медный рудник – экономия затрат на топливо в размере 1,7 млн. долл./год
 - Золотой рудник - предотвращение производственных потерь в размере 1,7 млн. долл./месяц

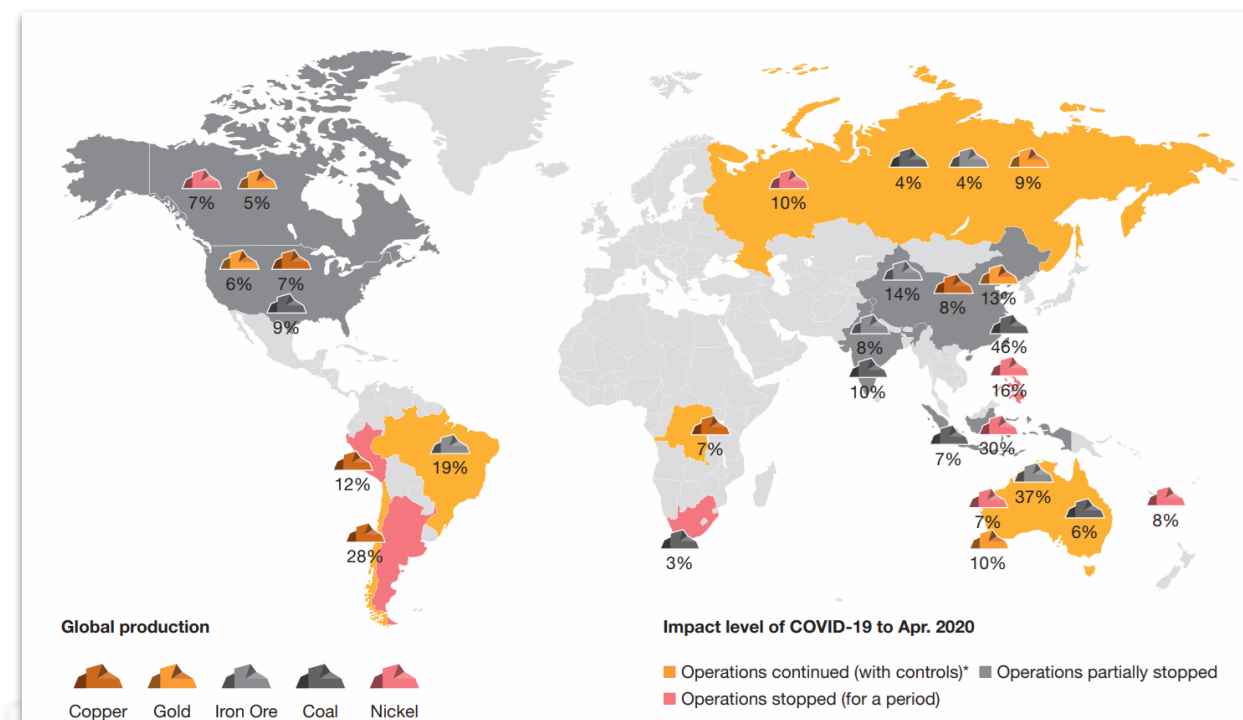


MTS Projects in 2019



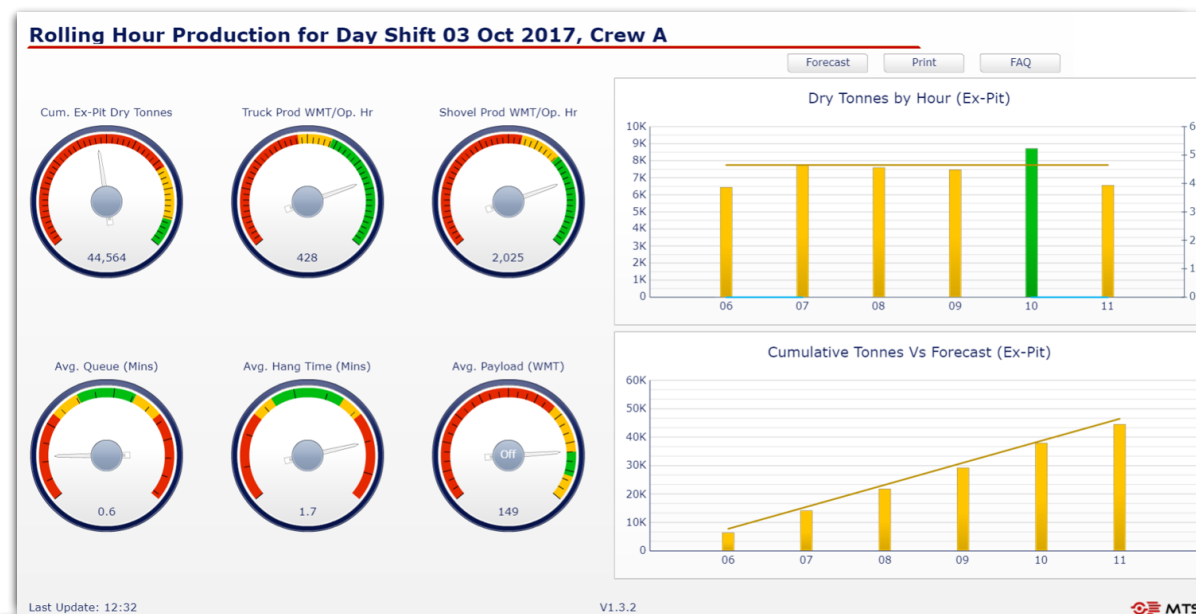
Как пандемия COVID-19 повлияла на горнодобывающую отрасль?

- Многие горные компании ввели жесткие ограничения для персонала, работающего на объектах.
- В некоторых компаниях численность персонала на объектах сократилась до < 50%
- Поддержание высокоэффективного производства является сложной задачей
- Горные предприятия ускорили процесс перехода на цифровые технологии (!)



Что можно сделать для поддержания максимальной производительности?

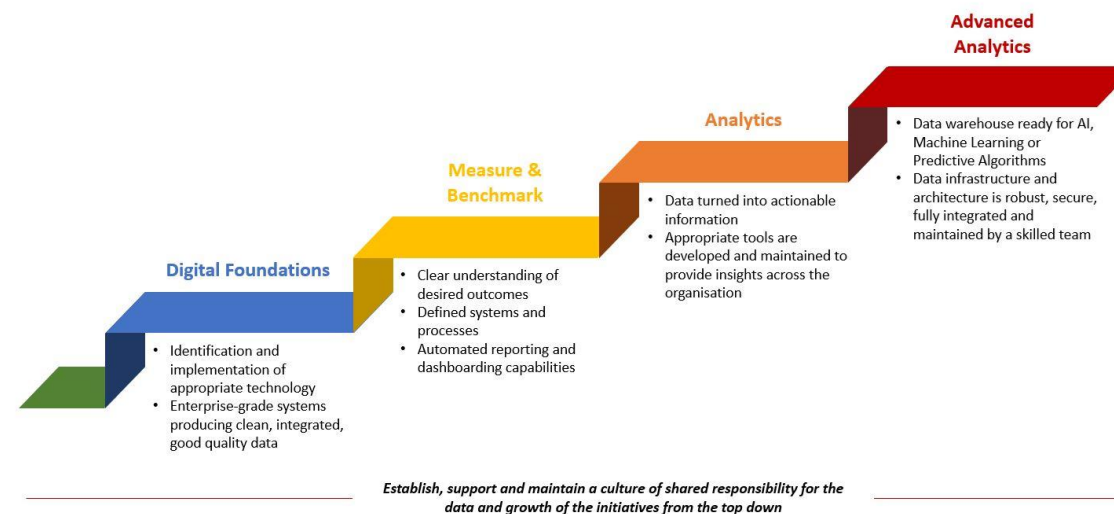
- Предоставить сотрудникам средства для удаленной работы
- Инвестировать в технологии
 - Возможно, у вас уже есть отдельные элементы для решения общей задачи
- Определить существующие пробелы и расставить приоритеты
 - Невозможно решить все проблемы сразу!
- Подключить дополнительные базы данных
- По возможности, внедрить системы автоматизации
- Генерировать знания на основе данных





Как предприятия изменили свои подходы к цифровой трансформации?

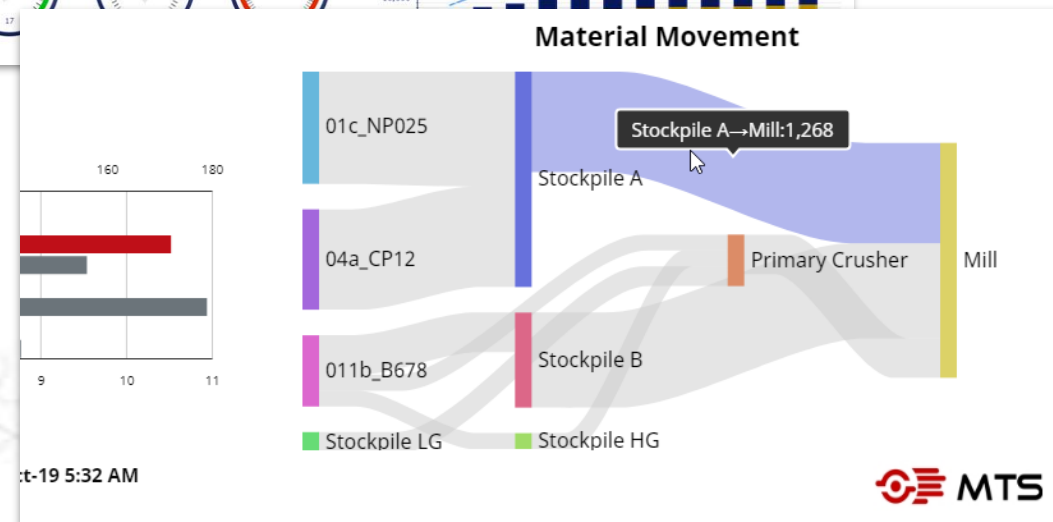
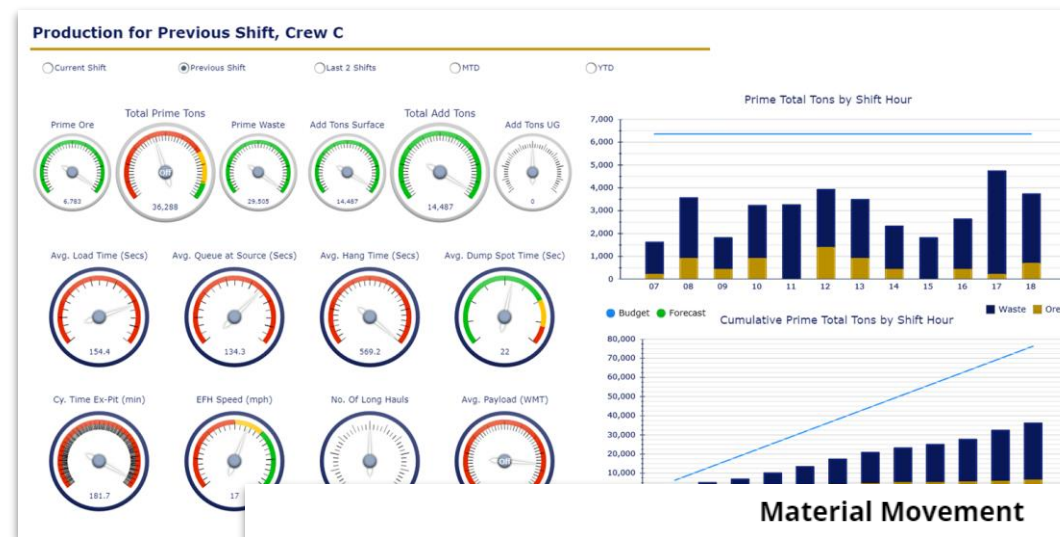
- «Безвыходность – стимул инноваций»
 - Технологии/данные – как можно лучше использовать то, что имеешь?
 - Ценность времени – как можно автоматизировать административные задачи?
- Поэтапные тактические запросы *в рамках* более долгосрочной стратегии
 - Исторически сложилось желание получить все данные.
 - Мало внимания направлению бизнеса/приоритетам
 - Акцент **только** на Искусственный интеллект, Машинное обучение, Прогнозный анализ, «Цифровые двойники» и т.п.
 - Медленные изменения/неудачные трансформации
 - Пандемия COVID-19 заставила принять более жесткий подход.
- Сравнение с предприятиями-аналогами
 - Заинтересованность в сравнении своей работы с другими предприятиями.
 - Что можно быстро воспроизвести?





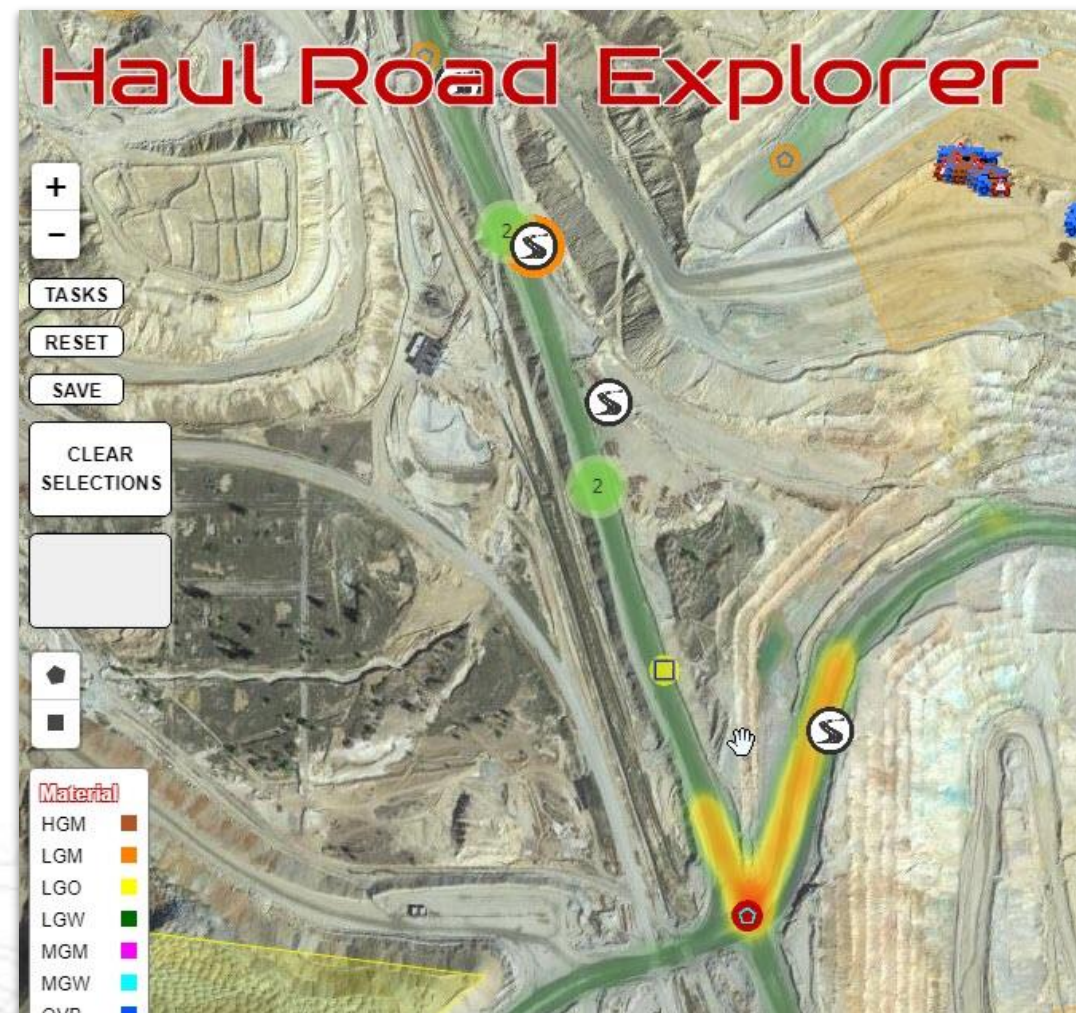
Пример: Удаленный контроль производства

- **Проблема:** Выполнить производственный план сложно при меньшей численности персонала на участке.
- **Решение:** Использовать данные из систем управления горным оборудованием для:
 - оперативной сверки плановых производственных показателей с фактическими
 - обеспечения точности грузопотоков
 - Контроля производительности транспортного и погрузочного оборудования
- Предпринять необходимые меры



Пример: Удаленный мониторинг состояния технологических дорог

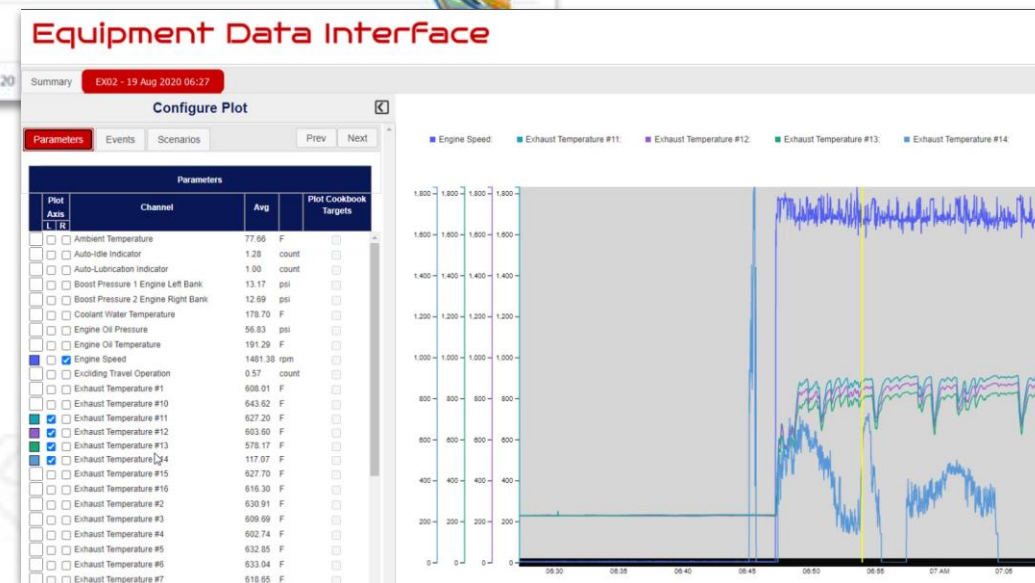
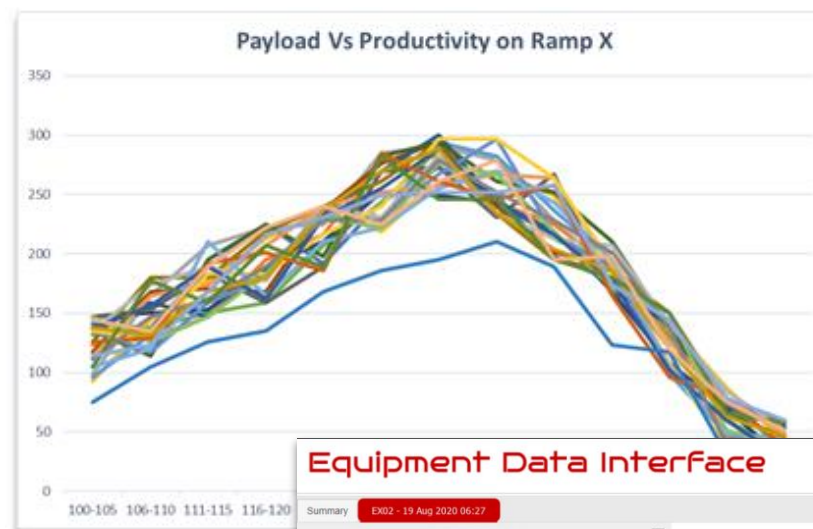
- **Исходная информация:** Транспортировка составляет значительную часть затрат горного предприятия...
- **Проблема:** В отсутствие персонала на участке обслуживание и проектирование дорог может быстро потерять приоритет
- **Решение:** Здесь показан пример того, как горные предприятия могут использовать данные своих производственных участков для измерения показателей, управления... и внедрения удаленного контроля за эксплуатацией технологических дорог.





Пример: Использование передовой аналитики и больших массивов данных для оценки состояния оборудования

- **Исходная информация:** Данные оценки состояния оборудования могут обеспечить снижение затрат.
- **Проблема:** Выполнение контрольной бортовой диагностики на расстоянии 1000 км от объекта!
- **Решение:** Использование незадействованных ранее бортовых данных может обеспечить гораздо более точную интерпретацию определенных предупреждающих сигналов - без присутствия на объекте и/или без остановки оборудования.
- **Экономия:** Мы знаем примеры экономии >1 млн. долл./месяц за счет продления срока службы узлов и деталей





Пример: Удаленный контроль работы операторов

- **Проблема:** При минимальной численности управленческого персонала сложно контролировать качество и эффективность
- **Решение:** Удаленный мониторинг КПЭ с целью определения:
 - эффективности работы операторов
 - ненадлежащей эксплуатации оборудования
 - усталости операторов

Truck Operator KPI League Table - Crew A

Report includes all full time operators for 100 tonne and 150 tonne haul trucks for current month

Rank	Operator Name	Total Score out of 100	Safety Score (out of 25)	Production Score (out of 25)	Cycle Quality Score (out of 25)	Training Score (out of 25)
1	Jordyn Ramirez	97.0	22.49	25.27	24.92	24.34
2	Meghan Alvarado	95.0	25.46	23.82	25.97	19.71
3	Cameron English	94.8	20.82	25.89	24.16	23.92
4	Saniyah Figueroa	93.6	21.17	24.43	22.25	25.79
5	Ray Bernal	92.5	24.25	22.74	20.67	24.40

Operate for Reliability - Surface Trucks





Заклучение

- Инфекция COVID-19 стимулировала ускоренный переход на цифровые технологии.
- Горнодобывающим предприятиям необходимо принять поэтапный подход к внедрению технологий ... начать с базового уровня. Не «утонуть» в огромном объеме данных!
- Возможность удаленной работы привлечет потенциально талантливых специалистов, которых ранее отталкивала перспектива жить на руднике.
- В конечном итоге, это еще больше стимулирует развитие технологий автономного горного производства.



Контактное лицо компании MTS:

Том Джордан

t. +44 20 8123 7126

c. +44 7814 007 913

e. tom@minetechservices.com

Контактное лицо компании SRK:

Дэвид Пирс

t. +7 495 545 4416 / 7

c. +7 (or 8) 916 855 1674

e. dpearce@srk.ru.com