



Внедрение ExeMES в АО «УК «Кузбассразрезуголь»



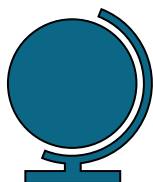
Заказчик

АО «УК «Кузбассразрезуголь»
- лидер по объемам открытой
угледобычи в России
<https://kru.ru/ru/>



Исполнитель

ООО «Экзеплэнт»
- команда с 20+-летним опытом
внедрения MES
<https://www.exeplant.ru>



География проекта

3 производственные площадки в
Кемеровской области



Календарь проекта

январь 2022 – октябрь 2024



О проекте

Проект по реализации и внедрению MES в АО «УК «Кузбассразрезуголь» исторически назрел в компании, так как сегодня невозможно представить эффективно работающее горнодобывающее предприятие без современной системы учета. Проект по внедрению MES для объектов переработки угля был запущен на трех площадках «Кузбассразрезуголь» в январе 2022 года.

Изначально реализация проекта предполагалась на решении зарубежной компаний, но после изменения геополитической ситуации в мире в феврале 2022 года было принято решение о переходе на отечественную платформу, выбор платформы был завершён в октябре 2022 года.

Перед проектом и командой внедрения были поставлены амбициозные задачи:

- Унификация отчетных форм и производственных бизнес-процессов между филиалами Заказчика
- Повышение качества и скорости принятия управленческих решений
- Обеспечение прозрачности производственного учета и приход к «единой версии правды» («Single version of the truth»)
- Сокращение внеплановых остановов и простоев стационарного оборудования объектов переработки угля
- Сокращение трудозатрат на формирование аналитической отчетности
- Повышение организационно-технического уровня выполнения работ
- Снижение степени влияния нештатных и аварийных ситуаций на производственный процесс.

Почему для реализации проекта был выбран EхеMES?

По результатам проведенного Заказчиком анализа рынка решений EхеMES был признан наиболее релевантным требованиям продуктом, поскольку он предоставляет возможность легко конфигурировать производственную модель, включающую в себе как объектную модель и модель материалов, так и ключевое связующее звено – модель процессов и производственных операций. Наличие конфигурируемой модели производства гарантирует легкую масштабируемость и адаптацию Системы под изменяющиеся производственные задачи и условия.



Процесс переработки и обогащения угля крайне динамичный, что обусловлено сильной волатильностью рынка сбыта, поэтому для Заказчика было крайне важно иметь возможность быстро перестраивать Систему под изменяющиеся производственные бизнес-процессы.

ExeMES за счет своей архитектуры легко интегрируется в существующий производственный ландшафт и может использоваться совместно с другими решениями, что в совокупности дает дополнительные преимущества и функциональные возможности.

Достигнутые результаты

Запущен сквозной автоматизированный производственный учет

Исх. Обновить

Принал	Участок	Пласт	Экскаватор	тн	Ad	Wr
О Р	уч. №4 Новосергеевский		145	252		
Р в.з.	уч. №2 Новосергеевский		7056	129		
того				381		

Рейсы Обновить

Склад	Материал	Тип	тн	Ad	
Склад №2	ГЖО Р	С	49		
Склад №2	Т Р	С	49		
Склад №3	Т Р	С	1251.6		
Итого			1349.6		

Движение рядового угля Обновить

ок на	Рядовой уголь	тн	Остаток на конец
35.9	Т Р	642	28794.5
20.5	Т Р в.з.	642	-32662.5
56	ГЖО Р		9654
16.4	КО Р		11498.4
20	КО Р, Ro<1,1		2520
0.2	КО Р в.з.		3000.2
3.4	КС ОМСШ		4413.4
3.5	КС Р		-1163.5
17.4	КС Р в.з.		-8198.4
06	СС ОМСШ		15204
38	СС Р		2158
21	Т ОМСШ		5221
3.5	Т ОМСШ (КНС)		899.5
30	Т ОМСШ обогащ. (Д - АО "УК "Кузбассразрезуголь" филиал "Калтанский угольный разрез")		1350

Переработка Обновить

Почасовая переработка

Марка/шихта	тн	Ad	Wr	Дата/время перехода
Т	1284	26.6	5	19.08.2024 08:00
Т(ср.)	1284	26.6	5.0	

Продукты обогащения Обновить

Почасовой выпуск

Продукт	Остаток на начало	тн	%	Ad	Wr	Ост на к
Т ОМСШ обогащ.	5732.6	889	69.2	8.5	7.2	65
Кек	-2032762	203.6	15.9			-203
Порода	207157	530	41.3			207
Отходы		733.6				
СС ОМСШ обогащ.	264					2
Т ОМСШ	-3145.8					-31
Т ОМСШ (КНС)	360.8					36
Т ОМСШ обогащ. (Д - АО "УК "Кузбассразрезуголь" филиал "Калтанский угольный разрез")	10783.3					104
СС ОМСШ	6973.8					69
КС обогащ.	9454.3					80

Реализован сквозной учет движения угля от экскаватора до вагона.

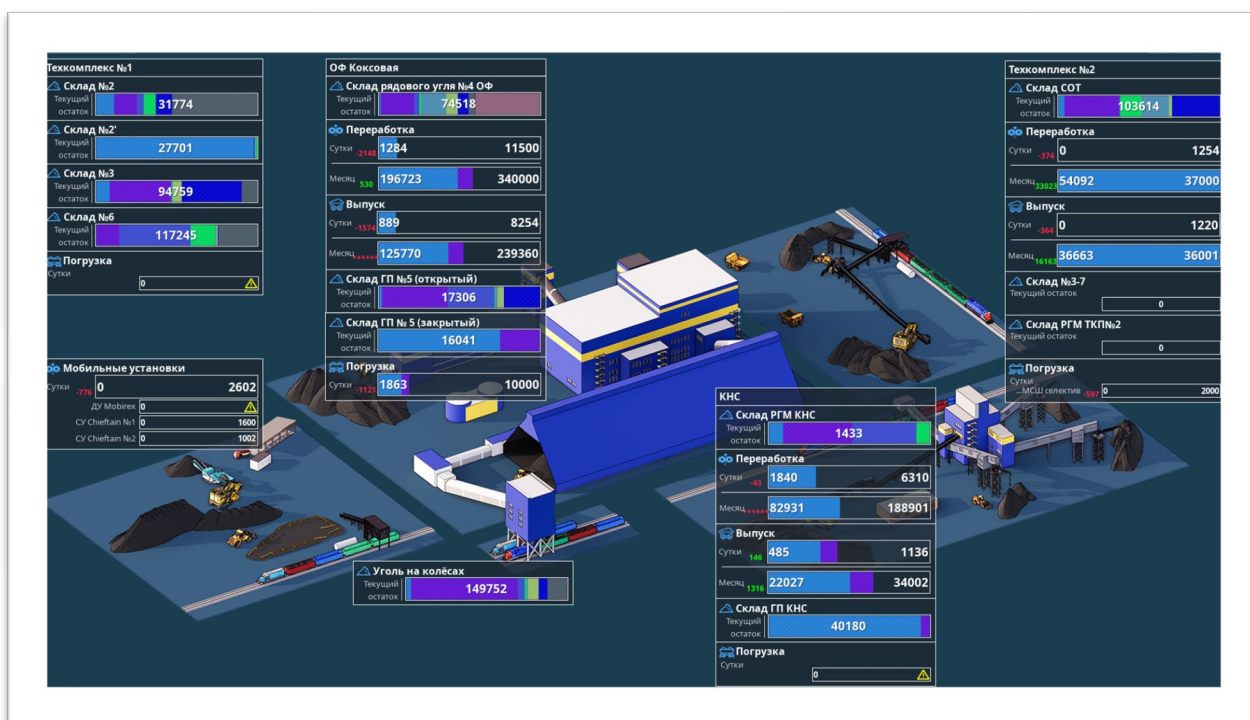
Система агрегирует данные из различных производственных систем (диспетчеризация горного транспорта, весовые системы, АСУТП) и обогащает их данными ручного ввода, полученными в рамках производственных бизнес-процессов (данные по качеству, наличие порожних вагонов и т.д.).

Учет ведется с использованием нормативно-справочной информации из централизованной системы.

В рамках проекта были минимизированы ошибки учета за счет использования сквозной модели и индикации возникающих отклонений.

Сквозной производственный учет позволяет проводить анализ отклонений по качеству, находить точки дисбаланса, а также определять «узкие» места в производственной цепочке.

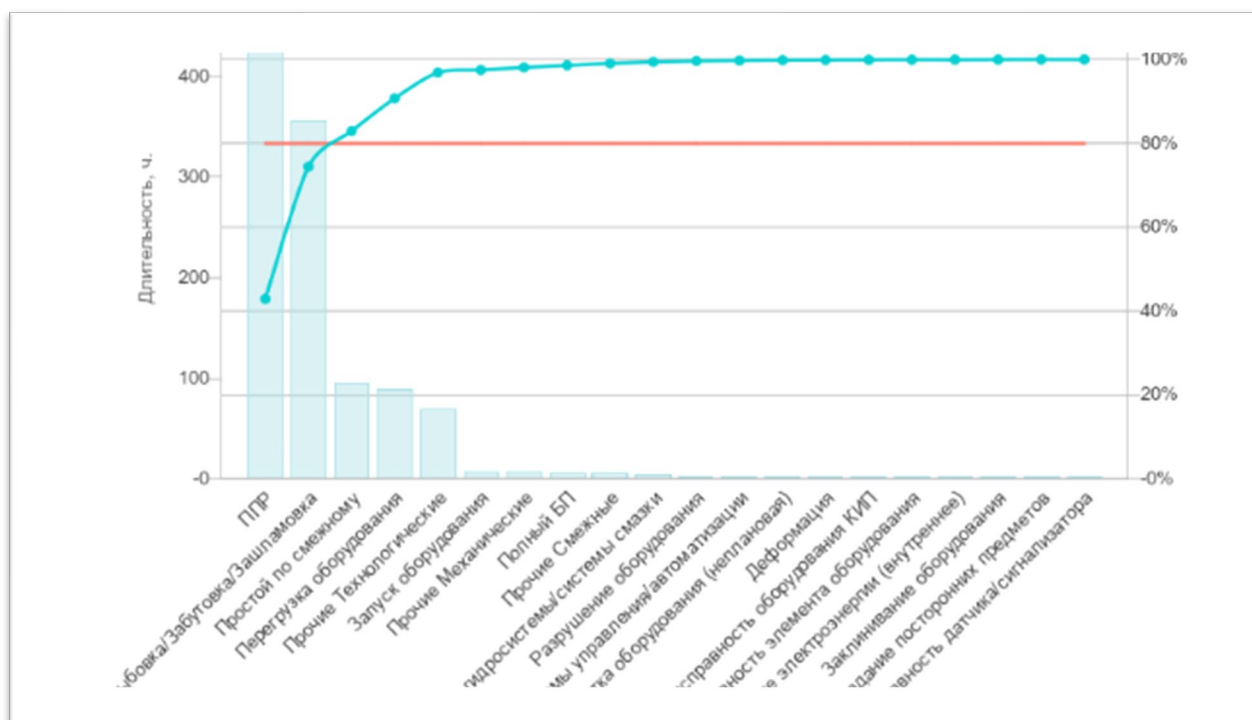
Информация о производстве доступна онлайн



Все данные по объемам переработки, выпуска и остаткам на складах доступны онлайн, предоставляется онлайн аналитика по выполнению производственных планов с индикацией текущих отклонений, а также аналитика по ключевым производственным показателям с информированием о их выходе за допустимые диапазоны.

Онлайн аналитика позволяет быстро реагировать на отклонения и оперативно проводить компенсирующие воздействия. Быстрая реакция персонала на отклонения позволяет минимизировать негативные последствия (выравнивание технологического процесса, оперативное управление шихтой при обнаружении отклонений по качеству)

Запущен поединичный учет работы оборудования



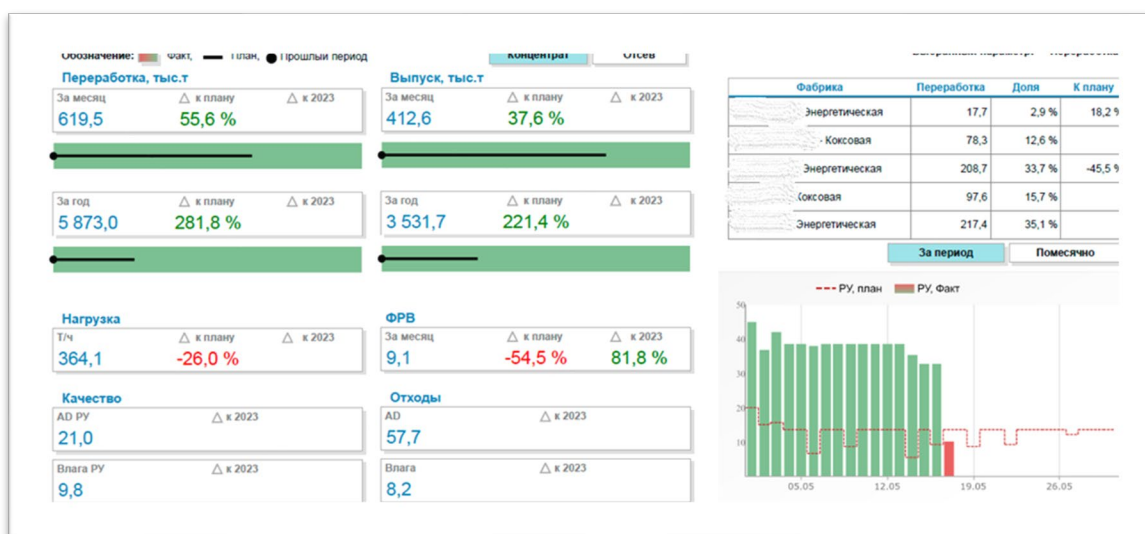
В MES реализован поединичный учет работы оборудования.

Внедрены функции учета простоев не только на обогатительных фабриках, но и на сезонных обогатительных установках (КНС) и мобильных дробильных и сортировочных комплексах.

Реализована аналитика по наиболее частым причинам простоев (Диаграмма Парето), а также расчет КПЭ: КИО, КТГ, ФРВ, детализация простоев по видам.

Поединичный учет работы оборудования позволяет проводить анализ причин простоев и использовать принцип Парето для сокращения простоев и увеличения ФРВ обогатительных установок

Отчетность формируется автоматически на основании «единой версии правды»

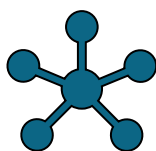


Вся отчетность строиться автоматически на основании общего хранилища данных и доступна онлайн.

Это позволяет быть уверенным в непротиворечивости информации в различных отчетах для разных подразделений, а также минимизирует трудозатраты на подготовку отчетности. Ключевой производственный персонал может инвестировать свое рабочее время в анализ данных и принятие управленческих решений, а не на поиск данных и подготовку отчетов.

Отчетность позволяет также проводить внутренний бенчмаркинг по работе персонала с целью понимания причин отклонений и повышения эффективности работы персонала в различных сменах/бригадах.

Краткая информация об архитектуре внедренной системы и окружающем ИТ ландшафте



Дополнительное ПО в составе системы

- Сбор, хранение и визуализация данных реального времени - “ИНКА Цифровое производство”
- Управления бизнес-процессами и организация совместной работы пользователей - платформа ELMA365
- Apache NiFi – ETL для обмена данными со смежными системами



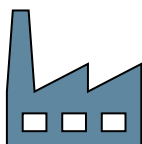
Смежные системы

- АСД «Карьер» - система диспетчеризации горного транспорта
- Весовые комплексы АСИ – учетные системы автомобильных, ЖД и конвейерных весов
- 1С ТОиР – система управления ремонтами
- 1С MDM – система управления НСИ
- КИС СКИФ – система управления предприятием

Метрики проекта



Пользователи
≈ 600



**Рабочие центры
в модели**
≈ 800



Бизнес-функции
≈ 50



**Отчетных форм и
дашбордов**
≈ 150



Обратная связь

Если вы заинтересовались данным референсом и хотели бы получить дополнительную информацию о проектах внедрения ExeMES свяжитесь с нами info@exemes.ru