





Управление
активами горнорудной
компанияи АО «ГРК Бенкала»
с помощью **1С:ТОИР КОРП**

 **АО «ГРК Бенкала»** занимается добычей и переработкой горной руды открытым способом

 Добытая руда месторождения Бенкала перед погрузкой в вагоны проходит процесс рудоподготовки – дробления до агломерационной фракции

 **Рынок сбыта:** РФ, КНР
Объем: до 150 вагонов в сутки

О КОМПАНИИ



Отрасль внедрения

Горнодобывающая
отрасль



Регион внедрения

г.Актобе,
Казахстан



Виды активов

Техника для
горных работ



Внедренная система

1С:ТОИР КОРП



Сроки проекта

Март 2022 –
Октябрь 2022



Интеграции

1С:ТОИР КОРП с
1С:Комплексная
автоматизация

КРАТКО О ПРОЕКТЕ



Самосвалы:

БелАЗ 7540К, 7543, 75473



Экскаваторы:

Hitachi EX-1200, Doosan DX225



Фронтальные погрузчики:

Hitachi ZW310, XCMG LW500



Бульдозеры:

Четра Т25 ,МоАЗ 40489

**О ПРОЕКТЕ
ВИДЫ АКТИВОВ**





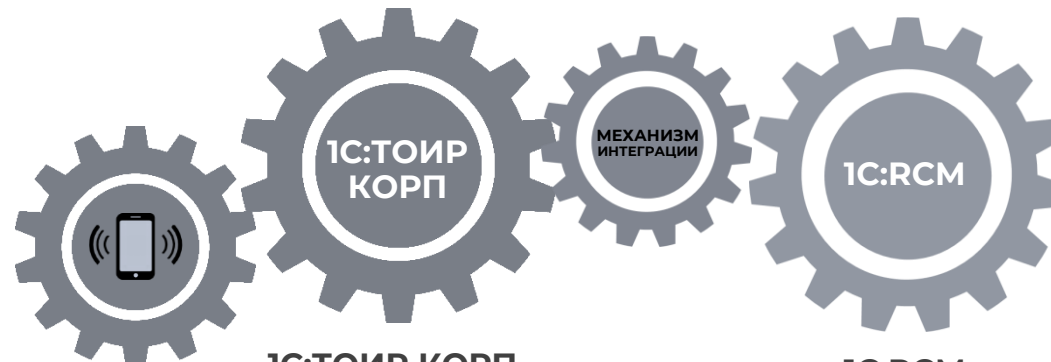
Компания «Деснол Софт» — российский центр компетенций по цифровизации процессов управления активами, официальный партнер фирмы «1С» с 2000 года.

Компания специализируется на разработке, развитии, внедрении и поддержке решений для управления ремонтами и обслуживанием оборудования в течение 17 лет.

«Деснол Софт» является автором-разработчиком систем 1С:ТОИР, 1С:RCM и мобильных приложений для организации управления материальными активами

Подробнее об услугах и опыте: www.1ctoair.ru

300+
проектов в сфере управления
активами



1С:ТОИР КОРП
Управление
ремонтами и
обслуживанием
оборудования

1С:RCM
Управление
надежностью

**О РАЗРАБОТЧИКЕ
И ИНТЕГРАТОРЕ**

СИТУАЦИЯ ДО ПРОЕКТА

«До старта проекта **учет ТОиР велся в Excel**. Горный диспетчер заносил в сводный файл время работы техники и время простоя с указанием причины.

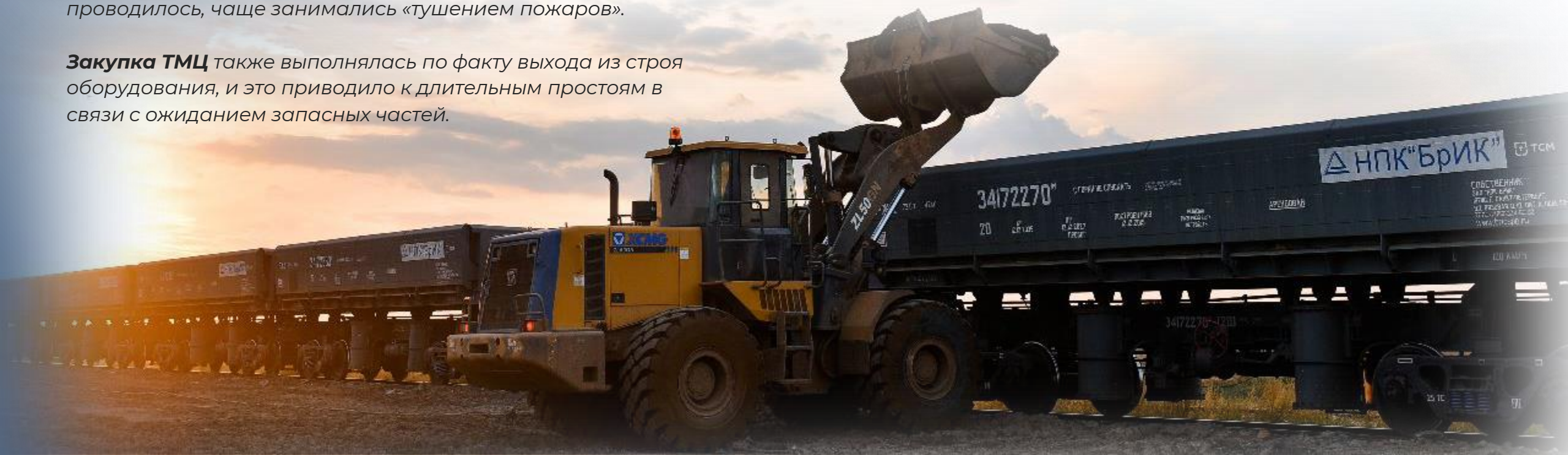
Наработка техники **учитывалась вручную**, «дедовским» способом: водители-операторы указывали пробег и моточасы в путевых листах.

Информация о неисправностях фиксировалась в **бумажном бортовом журнале**. Плановое ТО фактически не проводилось, чаще занимались «тушением пожаров».

Закупка ТМЦ также выполнялась по факту выхода из строя оборудования, и это приводило к длительным простоям в связи с ожиданием запасных частей.

Причины аварий не исследовались — ни у технических специалистов, ни у руководства компании не было точной информации о стоимости владения техникой, то есть мы не видели, какие затраты уходят на ТО и ремонты».

Асхат Султаналиев,
менеджер проектов УК «E4 Capital»
(управляющая компания АО «ГРК «Бенкала»)





Проблема

Отсутствие обоснованного бюджета на ТОиР



Цель

Организовать планирование затрат на ТОиР и четкое их обоснование



Задачи

1. Обеспечить формирование годовой и месячной потребности в ТМЦ на основании годовых и месячных планов работ
2. Фиксировать фактический расход ТМЦ на каждый ремонт
3. Организовать проведение план-фактного анализа затрат ТМЦ
4. На основании план-фактного анализа актуализировать нормы расхода ТМЦ



Решение

В системе IC:ТОИР КОРП сформированы планы-графики ППР, на основании которых создается обоснованная потребность в ТМЦ

1

**ПРОБЛЕМАТИКА
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

2



Проблема

Большое количество и время аварийных простоев, а также простоев, связанных с ожиданием поставки запасных частей



Цель

Сократить количество простоев производственной техники



Задачи

1. Организовать регистрацию неисправностей
2. Создать базу типовых неисправностей и типовых восстановительных работ
3. Проводить анализ коренных причин
4. Сформировать неснижаемый запас ТМЦ
5. Обеспечить своевременное поступление ТМЦ для выполнения работ



Решение

В системе IC:TOIR КОРП реализован и настроен механизм, позволяющий планировать закупку ТМЦ, отслеживать факт поступления ТМЦ, вести анализ причин дефектов

**ПРОБЛЕМАТИКА
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**



Этап 1

Подготовка данных для запуска
10.03.2022-27.05.2022

- спроектирована база данных оборудования и нормативов
- сформирована структура иерархии оборудования
- проведено обучение сотрудников заполнению шаблонов Excel
- выполнена загрузка данных об оборудовании и нормативов в систему



Этап 2

Адаптация, интеграция, обучение
16.05.2022-01.08.2022

- проведено обследование БП ТОиР
- обозначены требования к доработкам
- разработано ЧТЗ и ТП на интеграцию
- проведено обучение по факту интеграций



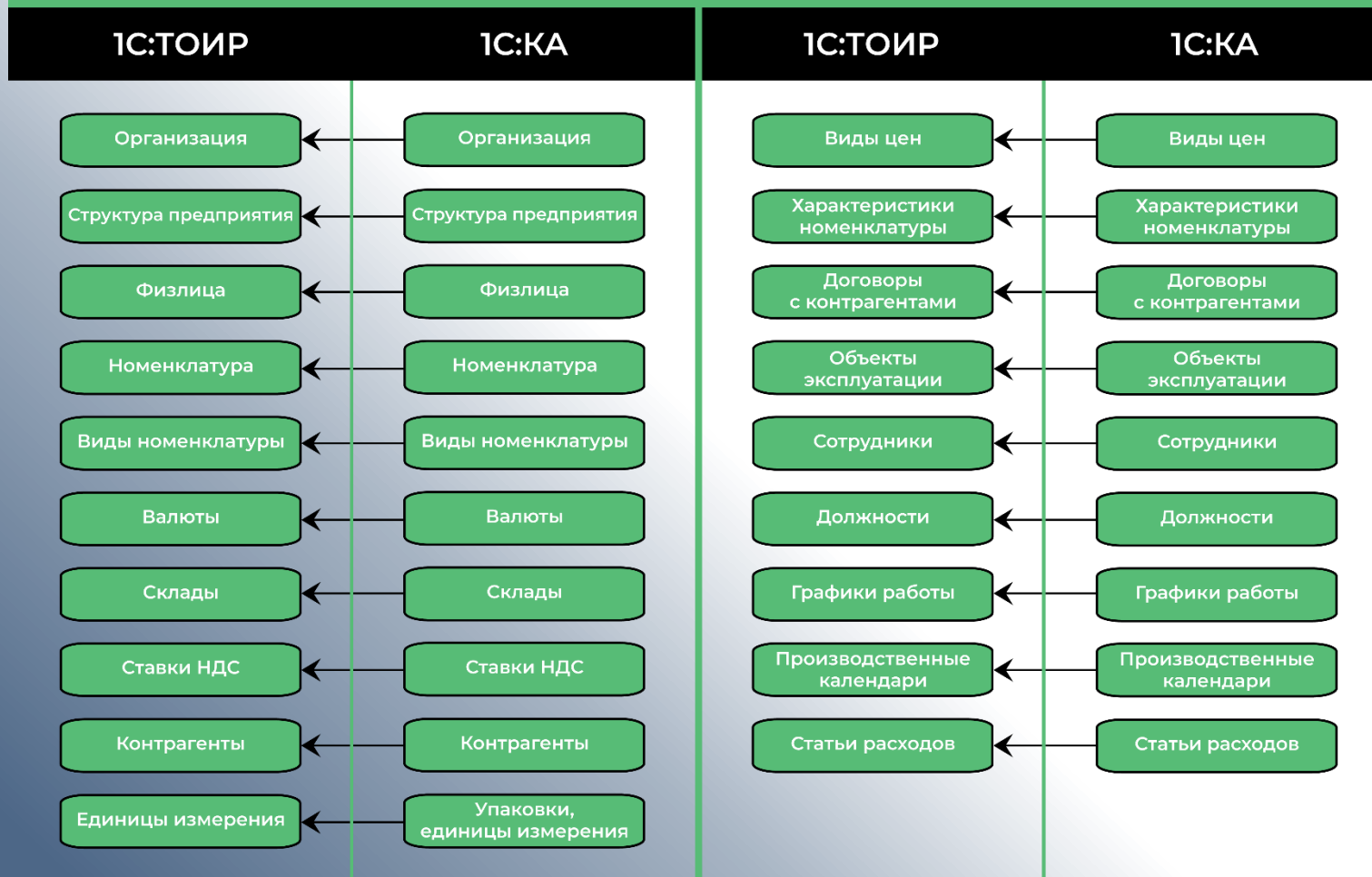
Этап 3

Опытно-промышленная эксплуатация
01.08.2022-21.10.2022

- оказана помощь и консультационная поддержка по работе в системе
- устранены замечания
- доработан функционал системы

ИНТЕГРАЦИИ

Схема движения документов



1С:ТОИР 2 КОРП + 1С:Комплексная автоматизация

- ❑ Из 1С:КА передается вся основная НСИ
- ❑ Из 1С:ТОИР в 1С:КА передаются заказы на перемещение, заявки на закупку ТМЦ, а также документы списания

Схема движения документов



Схема интеграции и списания ТМЦ

1С:ТОИР

1С:КА

Обеспечение ремонтов ТМЦ

Наряд на выполнение ремонтных работ

Акт о выполнении этапа работ

Заканчивается отчетный период

Свободное списание на расходы

Актуализированные остатки ТМЦ

Снятие резерва

Внутреннее потребление (писание на расходы)

Схема обеспечения ремонтов ТМЦ

1С:ТОИР

1С:КА

План-график ППР

Выявленный дефект

Внешнее основание

Заявка на ремонт

ТМЦ для ТО и ремонта

Есть в наличии?

Резервирование под внутренний заказ

Резерв на своем складе

Заявка на закупку

Заявка на перемещение

Актуализированные остатки на складах

Перемещение резерва на склад подразделения

Ремонт обеспечен

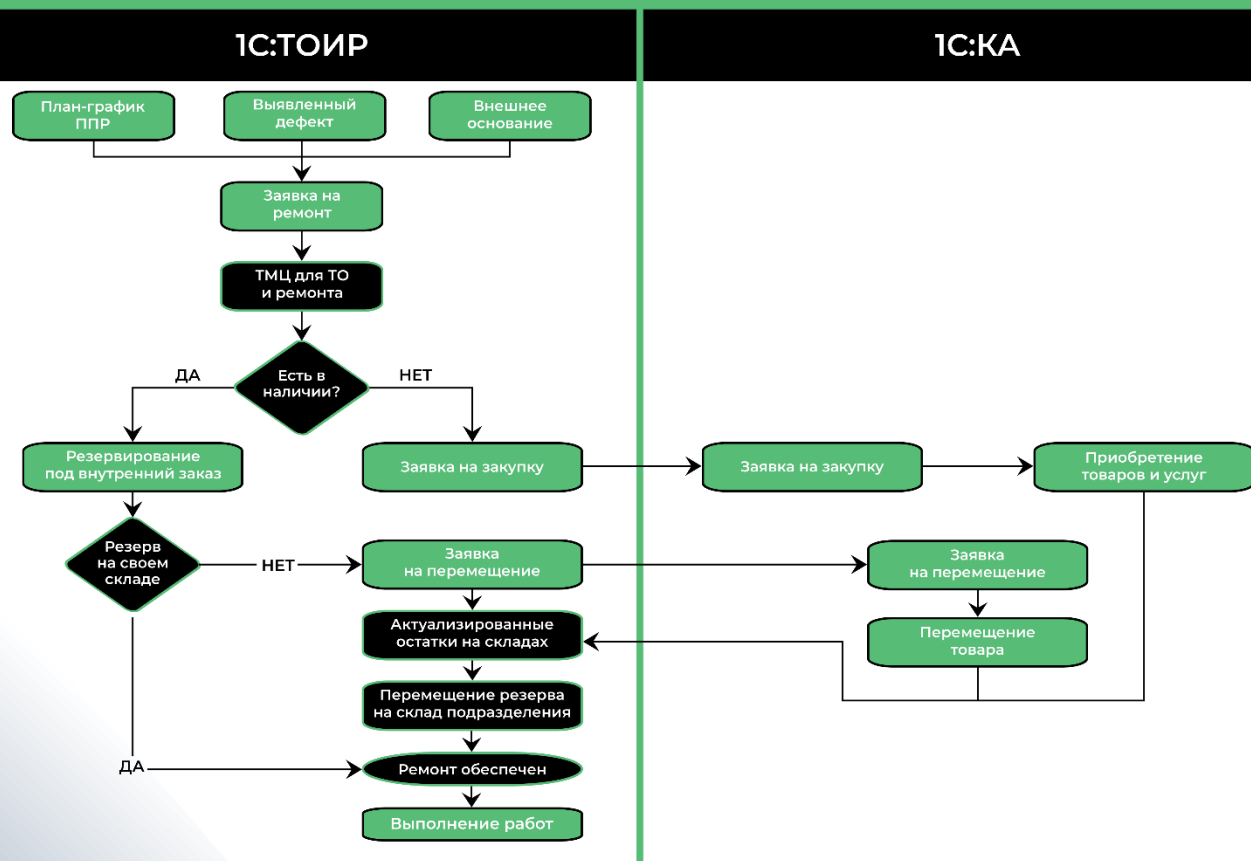
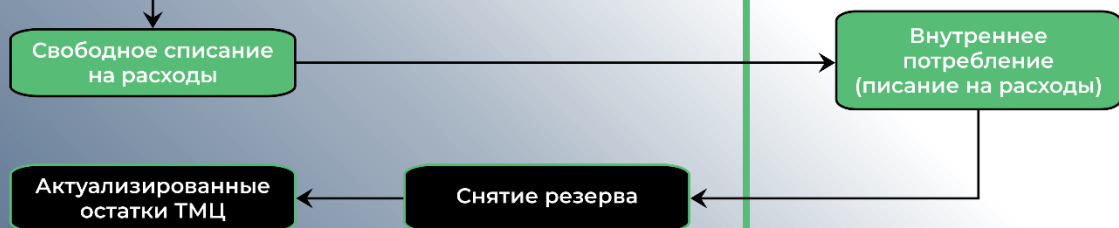
Выполнение работ

Заявка на закупку

Приобретение товаров и услуг

Заявка на перемещение

Перемещение товара





Разработано рабочее место для ввода данных о состоянии техники

← → ☆ Внесение данных в учетник

Зафиксировать состояние

Дата: 19.10.2022

Рабочие сутки считаются с 20:00 предыдущего дня до 20:00 текущего дня

Вид техники	Наименование техники	Часы простоев												Всего часов	Примечание	
		плановый ремонт	ТО	Резерв	Нет гсм, эл.зн.	БВР	Нет блока,забоя	Перегон	Нет оператора	Прочие простои	Перевахтовка	Тех. перерыв	Пересменка			
Экскаваторы	Doosan DX225												2,0	2,0	24,0	РС (20:00-01:00) Дробление ККД Тех. Перерыв
Фронтальные погрузчики	Doosan Mega500												2,0	2,0	24,0	ККД (20:00-01:00) - Вывоз конуса Тех. Перерыв
Фронтальные погрузчики	Hitachi ZW310												2,0	2,0	24,0	РС (20:00-01:00) ВРСР; Тех. Перерыв
Экскаваторы	Hitachi ZX200			24,0											24,0	Резерв (20:00-08:00); Резерв ...
Экскаваторы	НИТАЧИ EX1200-6												2,0	2,0	24,0	Карьер (20:00-01:00) - гр.+270;...
Экскаваторы	НИТАЧИ EX1200-7			1,5				0,5					2,0	2,0	24,0	Карьер (20:00-23:30) - гр.+250;...

- ✓ В рабочее место стекаются все объекты ремонта с признаком «Это техника».
- ✓ В столбцах указываются виды эксплуатации и простоев.
- ✓ Пользователь в ячейке с нужным видом и для необходимой техники должен указать время нахождения в этом состоянии оборудования, а также комментарий.
- ✓ Выполнены проверки на пересечение периодов, реализована возможность сохранить данные.

АДАПТАЦИЯ РЕШЕНИЯ



Разработан отчет для отображения времени нахождения техники в простое

← → ☆ Учетник

✓ 01.10.2022 - 31.10.2022 ... Наименование техники Вид техники

Сформировать Настройки... Разворачивать до

- Отчет о работе и простоях за 15.10.2022
- Отчет о работе и простоях за 16.10.2022
- Отчет о работе и простоях за 17.10.2022
- Отчет о работе и простоях за 18.10.2022
- Отчет о работе и простоях за 19.10.2022
- Отчет о работе и простоях за 20.10.2022

Вид техники	Наименование техники	Часы работы						Часы простоев										Всего часов	Примечание								
		Карьер	ККД	Отгрузка	Прочие	Разб.зав. Скл.порт	РС	СМС	Аварийный ремонт	БВР	кап. ремонт	Нет блока, забор	Нет гсм. эл.зн.	Нет компл.	Нет оператора	Переваловая	Перегон			Перемена	Плановый ремонт	Прочие простои	Резерв	Тех. перерыв	ТО		
	Кара HELI K50																							24,0	Резерв (08:00 20:00); Резерв (20:00 08:00)		
Автогрейдеры	ДЗ 98В				1,0																			24,0	Аварийный ремонт (20:00 08:00); Ремонт отопительной печи; Аварийный ремонт (08:00 13:00); Тех. Перерыв (13:00 14:00); Прочие (14:00 15:00); Аварийный ремонт (15:00 19:00); Перемена (19:00 20:00)	Замена шланга гидравлики;	
	Белаз 7540К №1 (30т)												24,0												24,0	Нет компл. (20:00 08:00); Нет компл. (08:00 20:00)	
	Белаз 7540К №2 (30т)				0,8		15,8	3,5										2,0						2,0	24,0	РС (20:00 22:00) - ККД; РС (22:00 01:00) - Кокус; Тех. Перерыв (01:00 02:00); РС (02:00 03:00) - Кокус; РС (03:00 07:00) - ККД; Перемена (07:00 08:00); РС (08:00 09:00) - ККД; Аварийный ремонт (09:00 12:30) - Ремонт тормозной системы; РС (12:30 13:00) - Шкета; Тех. Перерыв (13:00 14:00); Прочие (14:00 14:45) - Хоз.работы; РС (14:45 19:00) - ККД; Перемена (19:00 20:00)	
	Белаз 7540К №3 (30т)	5,0					7,0	8,0										2,0					2,0	24,0	РС (20:00 01:00) - ВРСГ; Тех. Перерыв (01:00 02:00); РС (02:00 04:00); Аварийный ремонт (04:00 07:00); Перемена (07:00 08:00); Аварийный ремонт (08:00 13:00); Карьер (14:00 19:00) - +270г; Перемена (19:00 20:00); Тех. Перерыв (13:00 14:00)	Тормозная система;	
	Белаз 7540К №4 (30т)				0,8		19,3											2,0					2,0	24,0	РС (20:00 01:00) - ВРСГ; Тех. Перерыв (01:00 02:00); РС (02:00 07:00); Перемена (07:00 08:00); РС (08:00 09:00); РС (09:00 10:30) - ККД; РС (10:30 11:15) - Шкета; РС (11:15 13:00) - ККД; Тех. Перерыв (13:00 14:00); Прочие (14:00 14:45) - Хоз.работы; РС (14:45 19:00) - ККД; Перемена (19:00 20:00)		
	Белаз 75473 №10 (45т)												24,0												24,0	Нет компл. (20:00 08:00); Нет компл. (08:00 20:00)	

АДАПТАЦИЯ РЕШЕНИЯ



Подтверждение дефекта механиком

← → ☆ Выявленный дефект №00000000322 от 17.10.2022 7:19:06. Проведен [Запланировано устранение]

Провести и закрыть | Записать | Провести | Создать на основании | Перейти | Печать | Отчеты | Еще | ?

Корректность заполнения подтверждена 17.10.2022 механиком Сапарбаев Серик Торгайбекович

Номер: 00000000322 от: 17.10.2022 7:19:06 | Дата обнаружения: 17.10.2022 7:19:06

Организация: АО «Горнорудная Компания «Бенкала» | Дефект выявлен в процессе: Промышленной эксплуатации

Подразделение: Технологический транспорт/АТЦ | Контактное лицо инициатора: Водитель самосвала

Инициатор:

Дефекты оборудования (1) | Документы-основания

Еще | Добавить | Еще

Положение	Подразделение-исполнитель	Техника	Типовой дефект	Вид дефекта	Описание дефекта
Объект ремонта					
Автосамосвалы	Технологический транспорт/				
Белаз 75473 №9 (45т)					

Мои задачи

Открыть | Обновить | Сгруппировать по | Открыть документ | Выполнено | К исполнению | Перенаправить...

Поиск (Ctrl+F)

Задача	Записана / Срок
<ul style="list-style-type: none"> Проверить данные по дефекту Белаз 7540К №3 (30т) (Док. Выявленный дефект 00000000330 от 20.10.2022 7:18:18) Мамедов Мухтар Эдуардулы 	20.10.2022 21.10.2022
<ul style="list-style-type: none"> Проверить данные по дефекту Белаз 7540К №3 (30т) (Док. Выявленный дефект 00000000332 от 20.10.2022 16:10:08) Тлеумагамбетов Алибек Сагитжанович 	20.10.2022 21.10.2022
<ul style="list-style-type: none"> Проверить данные по дефекту Белаз 75473 №11 (45т) (Док. Выявленный дефект 00000000331 от 20.10.2022 9:23:39) Мамедов Мухтар Эдуардулы 	20.10.2022 21.10.2022
<ul style="list-style-type: none"> Проверить данные по дефекту Белаз 75473 №11 (45т) Рулевое управление (Док. Выявленный дефект 00000000334 от 20.10.2022 16:12:50) Тлеумагамбетов Алибек Сагитжанович 	20.10.2022 21.10.2022

АДАПТАЦИЯ РЕШЕНИЯ

- ✓ Реализован функционал подтверждения корректности данных в дефекте механиком.
- ✓ После регистрации диспетчером дефекта, механику приходит задача подтвердить данные. Он проверяет корректность ввода информации, при необходимости вносит изменения и нажимает кнопку **«Подтвердить»**, тем самым фиксирует корректность ввода данных



Разработано рабочее место по обеспечению ремонтов

← → ☆ Рабочее место обеспечения ремонтов

✓ **Отборы**

Организация: АО «Горнорудная Компания «Бенкала» Подразделение: Все подразделения Горизонт планирования (мес): 1

Показывать завершенные Только необеспеченные

Обновить Заказы на закупку ТМЦ Переместить Заказать на закупку Еще

Техника / Ремонт / Номенклатура	Ед. изм.	Потребность	Своб. остаток	В резерве	×	К перемещению	Дата потребности	Заказано	К заказу	Статус
Hitachi ZW310							23.09.2022			Требуется заказ
Hitachi ZX200							23.09.2022			В наличии (можн...
HITACHI EX1200-6							23.09.2022			Требуется заказ
HITACHI EX1200-7							23.09.2022			Требуется заказ
Kobelco SK500							23.09.2022			Требуется перем...
23.09.2022, Аварийный ремонт							23.09.2022			Обеспечено
03.10.2022, Текущий ремонт							03.10.2022			Обеспечено
04.10.2022, Текущий ремонт							04.10.2022			Обеспечено
03.10.2022, Текущий ремонт							04.10.2022			Обеспечено

[Статусы обеспечения](#)

- Обеспечено ?
 - В наличии ?
 - Заказать под ремонт ?
 - Заказано ?
 - Ожидается перемещение ?
 - Требуется перемещение ?
 - Заказать под мин.остаток ?

АДАПТАЦИЯ РЕШЕНИЯ

- ✓ За основу взято типовое рабочее место
- ✓ Добавлена система статусов
- ✓ Изменена группировка в табличной части
- ✓ Добавлена возможность формировать заказы на перемещение



Разработан отчет по учету шин и отчет по плановой замене шин

- ▼ Реализован отчет по учету шин. В отчете выводятся объекты ремонта со статусом «Это шина», указывается их дата установки и остаточный ресурс до замены

Учет шин

Подразделение: Техника: Направление:

Сформировать | Настройки... | Разворачивать до

Белаз 75473 №11 (45т)

Шина	Инвентарный №	Заводской №	Изготовитель	Дата выпуска	Дата ввода в эксплуатацию	Дата установки	Показатель наработки	Плановый ресурс	Текущая наработка
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ8538				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ8838				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ8588				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0420NJ0911				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0520NJ1151				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0520NJ1219				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
Итого									

Белаз 75473 №12 (45т)

Шина	Инвентарный №	Заводской №	Изготовитель	Дата выпуска	Дата ввода в эксплуатацию	Дата установки	Показатель наработки	Плановый ресурс	Текущая наработка
GOODYEAR 21.00R35 0420NJ0938				01.08.2020	01.08.2020	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ1525				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0520NJ1094				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ8593				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ8559				15.07.2021	15.07.2021	22.07.2022			
GOODYEAR 21.00R35 0620NJ8534				15.07.2021	15.07.2021	08.10.2022			
Итого									

**АДАПТАЦИЯ
РЕШЕНИЯ**

Плановая замена шин

Параметры: Период отчета: 01.01.2023 - 31.12.2023

Белаз 7540К №2 (30т)

№ п/п	Шина	Направление	Техника	Дата установки шины	Показатель	Текущая наработка	Плановый ресурс	Плановая дата замены
1	Belshina Radial All Steel 18.00R25 3420Бел20151	Автосамосвалы	Белаз 7540К №2 (30т)	22.07.2022	Пробег (км)		70 000	21.04.2023

3450

объектов ремонта
внесено в ІС:ТОИР



2596

технологических операций
внесено в ІС:ТОИР

18700

номенклатурных единиц
внесено в ІС:ТОИР



1675

документов создано
в системе к концу ОПЭ

МАСШТАБ ПРОЕКТА





Диспетчер

- ✓ Внесение в системы часов работы и простоев техники
- ✓ Регистрация дефектов



Старший механик

- ✓ Формирование планов-графиков ППР
- ✓ Формирование заявок на закупку
- ✓ Формирование заказов на перемещение
- ✓ Списание запасных частей



Механик

- ✓ Формирование заявок на ремонт
- ✓ Регистрация факта выполнения ТО и ремонтов



Инженер ПТО

- ✓ Регистрация наработки техники
- ✓ Анализ дефектов
- ✓ Ведение НСИ

**РОЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ
СИСТЕМЫ**





Потребность в **ТМЦ** формируется на основании согласованных планов-графиков **ППР**



Подготовлена база для **анализа коренных причин** ремонтов и простоев оборудования



Принято решение о **тиражировании** на другие производственные площадки компании



Сокращено **время длительности unplanned простоев** оборудования, связанных с закупкой ТМЦ



Структурированы данные НСИ в учетной системе **1С:КА**



Дополнительно проведена интеграция 1С:ТОИР КОРП с **системой GPS-мониторинга**, чтобы автоматически получать данные телеметрии, отслеживать время работы техники и ее пробег

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

80%

Сокращение времени
на списание ТМЦ



90%

Ускорение обработки
и подготовка заказов
(заявок)

80%

Сокращение времени
на подготовку данных
для формирования
бюджета по ТО



20%

Сокращение
длительности
ремонтов



«**1С:ТОИР КОРП** обладает достаточной функциональностью не только для ведения учета, но и для управления процессами ремонта и обслуживания активов.

С внедрением 1С:ТОИР мы можем быстро формировать **обоснованную потребность в запасных частях** при составлении бюджета. Сейчас мы имеем возможность **накапливать статистику** по отказам и простоям для дальнейшего анализа и ведем **учет затрат на обслуживание в разрезе единиц техники**».

Асхат Султаналиев,
менеджер проектов УК «Е4 Capital»
(управляющая компания АО «ГРК «Бенкала»)





Тиражирование

Внедрение 1С:ТОИР в ТОО «Каражыра»



Поддержка

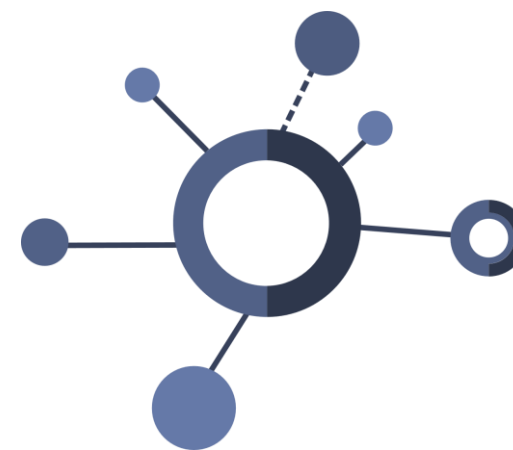
Договор на сопровождение с января 2023 года



Адаптация

Настроить мониторинг показателей эффективности после занесения номенклатуры в учетную систему и запустить функционал обеспечения ремонтов необходимыми запасными частями

**ПЛАНЫ
ПО РАЗВИТИЮ**





Получите больше информации о клиентском опыте внедрения продуктов экосистемы 1С:ТОИР на сайте www.1ctoир.ru



+7 (499) 271-30-78



toir@desnol.ru

