

Автоматизация технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) в системе "1С:ERP"

Заказчик: предприятие газовой промышленности



Весна Ксения

Руководитель корпоративных проектов
ГК «СофтБаланс»

kvesna@softbalance.ru
sb-vnedr.ru

Информация о заказчике и ситуации до старта проекта

- Предприятие газовой промышленности
- Служба технического обслуживания и ремонтов (ТОиР) не имела четко регламентированных процессов. Вся документация хранилась в бумажном виде
- Планирование обслуживания и ремонтов составлялось вручную в Excel



Специфика бизнес-процессов

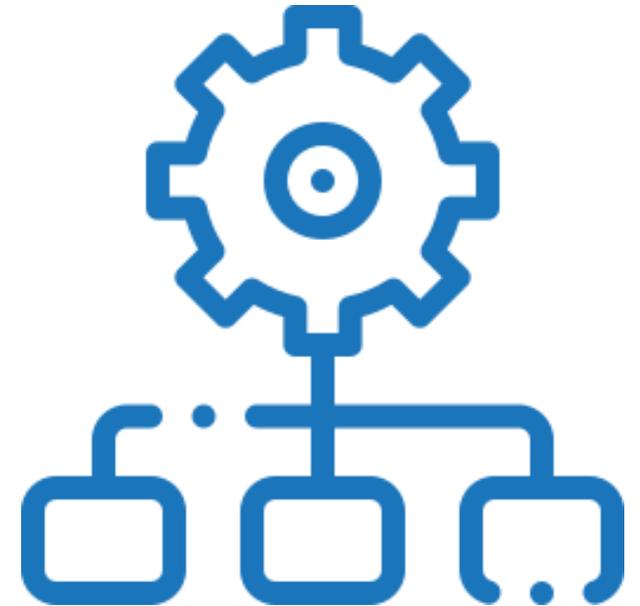
- Объекты ремонтов имеют двойную строго регламентированную корпоративную иерархическую структуру и систему кодировки, отвечающую требованиям других систем и корпоративных правил.
- Работы по ремонту и обслуживанию выполняются несколькими этапами, как силами собственных подразделений, так и с привлечением подрядчиков.
- Нормативы потребления материалов для выполнения ремонта изменяются с течением времени.
- Количество объектов ремонтов:
 - более 1 000 объектов эксплуатации
 - более 10 000 узлов (оборудования)

Специфика бизнес-процессов

- Долгосрочное планирование:
 - План ремонтов, остановки предприятия, составление смет и бюджета формируются за три года до проведения работ.
- Процессы планирования и формирования бюджета включают многоэтапное согласование.
- Используется система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ).

Запущенные блоки в подсистеме ТОиР "1С:ERP"

- Учет объектов эксплуатации и оборудования;
- Регламенты проведения обслуживания и ремонтов и нормативы необходимых ресурсов.
- Учет наработок объектов эксплуатации и их узлов;
- Регистрация дефектов;
- Долгосрочное планирование ремонтов;
- Планирование расходов СМР и МТР (материалов и услуг для выполнения запланированных ремонтов);
- Формирование заказов на ремонт, выполнение работ.



Почему 1С:ERP?

- Целевая система учета – 1С:ERP, функциональные возможности которой отвечают требованиям предприятия;
- Необходимость обеспечить связи данных ТОиР с другими подсистемами: производство, расчеты с контрагентами, бюджетирование, складские остатки, учет кадров, закупки и т.д.
- Исключение дополнительных затрат на разработку и поддержку интеграции между системами.
- Данные ТОиР должны быть доступны контролирующим лицам без перехода в другую базу.



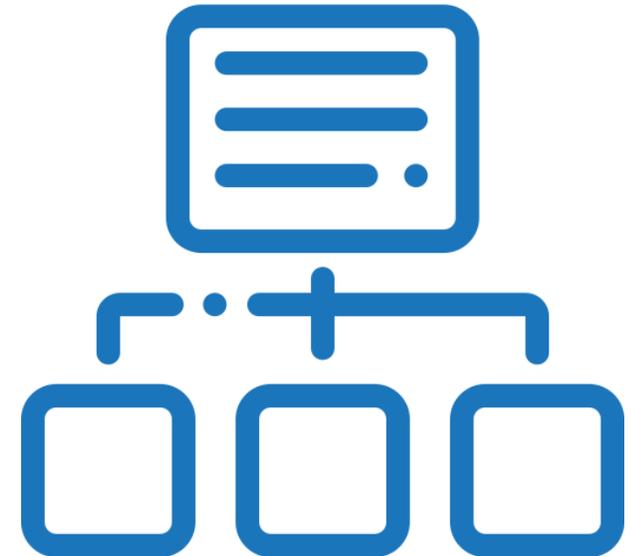
Адаптация системы ТОиР в «1С:ERP»: НСИ

- Разработано два варианта иерархии объектов эксплуатации, отвечающих требованиям пользователей разных структурных подразделений.
- Упрощена форма ресурсной спецификации для установки нормативов расходования СМР и МТР.
- Разработан механизм автоматической загрузки данных о наработке оборудования из системы СОДУ в "1С:ERP".
- Реализована библиотека хранения документации в виде файлов, отвечающая требованиям компании: обеспечен просмотр полного списка документации для любого объекта ремонта и составляющих его элементов.



Адаптация системы ТОиР в «1С:ERP»: процессы

- Реализовано долгосрочное планирование, оно уточняется по мере приближения. Расчет графика ремонта выполняется автоматически, с возможностью ручной корректировки.
- Автоматизирован расчёт план-графика ремонтов на произвольный период для всех узлов (более 10 тыс.) и формирование документов планирования.
- Оперативное планирование выполняется на основе долгосрочного и необходимости проведения внеплановых работ.



Нормативно-справочная информация



АРМ Библиотека хранения документации

хранения документации x Заказы на ремонт x

← → ☆ Библиотека хранения документации

+ Добавить - Обновить

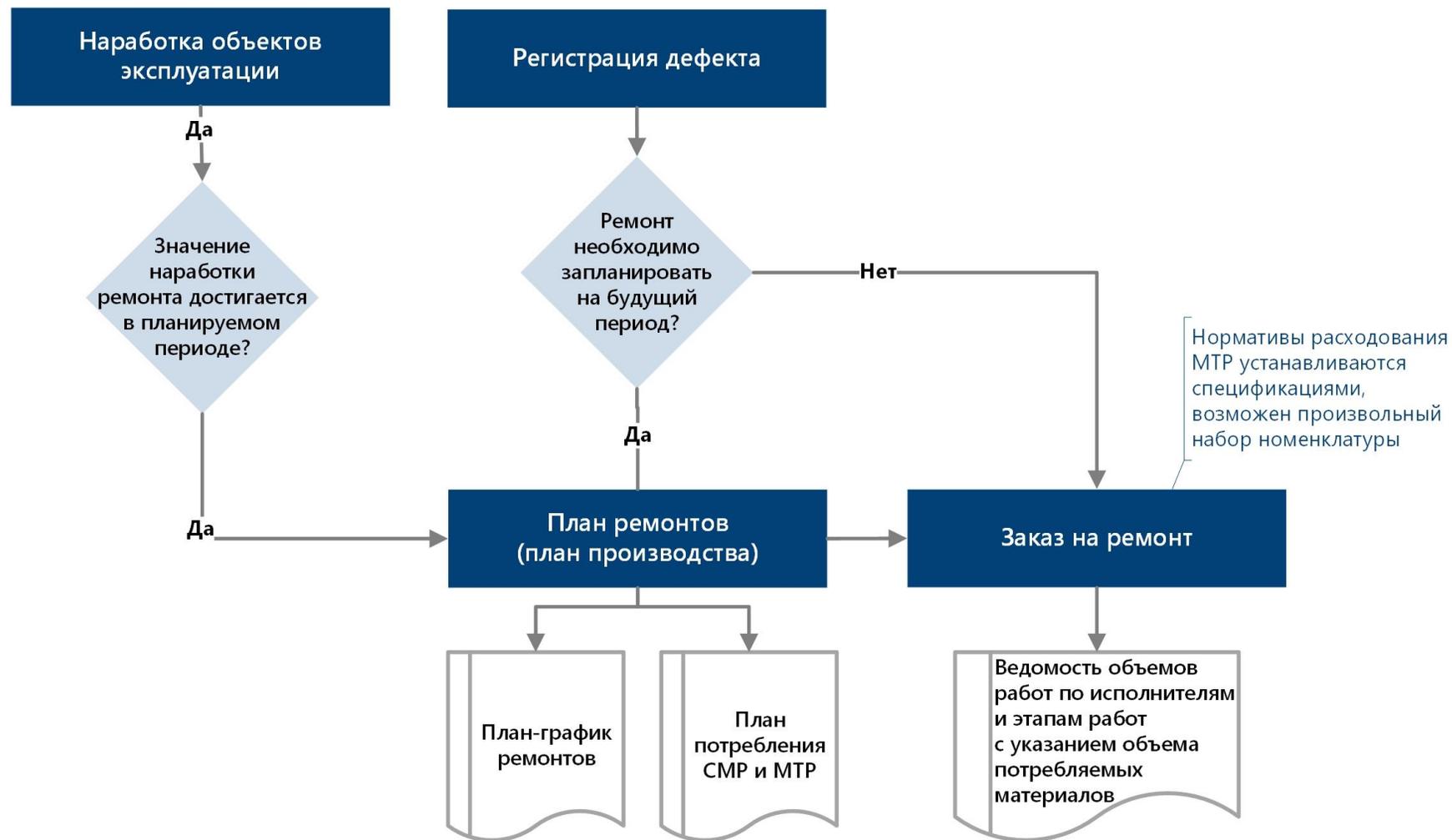
Показывать файлы классов: Показывать файлы вышестоящих объектов ремонта: Показывать файлы связанных документов:

Режим отображения: Структура Структура

Поиск (Ctrl+F) x Еще ▾

Объект	Владелец файла	Наименование	Дата изм
Компания	Узел 1	План ремонта	02.04.20...
Объекты ремонтов производство	Заказ на ремонт 000000025 от 0...	Смета проведения работ	20.01.20...
Завод	Заказ на ремонт 000000025 от 0...	Фото ремонта	04.06.20...
Производство	Объект эксплуатации	Паспорт	01.12.20...
Вспомогательное оборудование	Аварийная электростанция	Смета ремонта 2020	02.04.20...
Сооружения			
Аварийная электростанция			
Объект эксплуатации			
Узел 1			
Узел 2			
Двигатели			

Планирование и выполнение ремонтов



АРМ Планирование ремонтов

← → ☆ Планирование ремонтных работ

Шаг 2. Группировка распоряжений на ремонт по заказам

Распоряжения на ремонт

📄 📄 📄 Группировки ▾

Объект эксплуатации / Узел / Вид ремонта	По данным правил планиро...			
	Дата	Длит	Подраз	
⊖ - Объект эксплуатации				
⊖ 🏠 Узел 1				
✂ Диагностика	03.04.2021	1,0	Цех К...	✓
✂ ТО-2	03.04.2021	1,0	Цех К...	✓
✂ ТО-2	03.06.2021	1,0	Цех К...	✓
✂ Диагностика	03.07.2021	1,0	Цех К...	✓
✂ ТО-2	03.08.2021	1,0	Цех К...	✓
✂ Диагностика	02.10.2021	1,0	Цех К...	✓
✂ ТО-2	03.10.2021	1,0	Цех К...	✓
⊖ - Сооружение				
⊖ 🏠 Аварийная вентиляция				
✂ ТО - техническое обслуживание	03.04.2021	1,0		✓

Документ «План ремонтов» (План производства)

← → ☆ План производства

Основное [Файлы](#) [Документооборот](#)

Провести и закрыть Пересчитать потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах Периоды ▾ План производства Отчеты ▾ Еще ▾

Статус: Утвержден ▾ Потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах рассчитана

Основное **Виды ремонтов (2)** Дополнительно Обосновывающие документы

Добавить Заполнить ▾ Excel ▾ Отменить строки плана / Снять пометку

Оборудование	Номенклатура	Спецификация	№	Е...	Производитель ра...	Требует ос...	Снижени...	Сумма МТР	Сумма СМР	Количество	Отменено	Ком
				шт	Хозспособ	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
				шт	Подрядчик	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	

Основное **Виды ремонтов (2)** Дополнительно **Обосновывающие документы**

Добавить

Документ

- Смета на проведение работ 1 от 31.12.2020
- Регистрация дефекта 0000025 от 01.02.2020
- Паспорт
- Акт выполненных работ 00541 от 01.12.2020

Выбор файлов из библиотеки хранения документации

Отчеты по планированию ремонтов

Утверждаю

"__" _____ 2021г.

ПЛАН – ГРАФИК Проведения ремонтов на 10-11 2023 г.

№ п/п	Цех	Код объекта ремонта	Объект эксплуатации	Объект ремонта	Производитель работ	IV квартал		Требует остановки оборудования
						Октябрь	Ноябрь	
						18	19	
1	3	5	6	7	8	18	19	22
1	Цех №№№№		Объект эксплуатации 1	Узел 1				
2	Цех №№№№		Объект эксплуатации 2	Узел 2				
3	Цех №№№№		Объект эксплуатации 3	Узел 3				
4	Цех №№№№		Объект эксплуатации 4	Узел 4				
5	Цех №№№№		Объект эксплуатации 5	Узел 5				
6	Цех №№№№		Объект эксплуатации 6	Узел 6				
7	Цех №№№№		Объект эксплуатации 7	Узел 7				
8	Цех №№№№		Объект эксплуатации 8	Узел 8				
9	Цех №№№№		Объект эксплуатации 9	Узел 9				
10	Цех №№№№		Объект эксплуатации 10	Узел 10				

Документ «Заказ на ремонт»

← → ☆ Заказ на ремонт 000000024 от 09.11.2020 15:42:36

Основное [Файлы](#) [Документооборот](#)

Провести и закрыть



Печать ▾



Отчеты ▾

Номер: от: Статус: [Закр](#)

Объект эксплуатации: Операция:

Общий вид ремонта: Мероприятие:

Наименование работ: Основание: [План производства 00-00000251 от 09.11.2020 15:08:12](#)

Ремонты (3) | [Материалы и работы \(4\)](#) | [Остановка рабочих центров](#) | [Устранение дефектов \(1\)](#) | [Ответственные лица](#) | [Дополнительно](#) | [Комментар](#)

Добавить



Подбор

N	Объект / узел объекта	Вид ремонта	Спецификация	Статья расходов для материалов и работ
1				Расходы на ТО
2				Расходы на ТО
3				Расходы на ТО

Внедренная система позволяет

- Формировать централизованную базу данных нормативно-справочной информации по диагностике, техническому обслуживанию и ремонтам, сопровождающей документации;
- Осуществлять управление техническим обслуживанием и ремонтом оборудования;
- Планировать ремонты оборудования различных типов: планово-предупредительный ремонт, текущий ремонт, ремонт по техническому состоянию, капитальный ремонт и другие.



Результаты внедрения системы

- Обеспечено долгосрочное и оперативное планирование ремонтов;
- Обеспечена связь с работой других подразделений компании (закупки, складская логистика, производство, управление персоналом, взаиморасчеты с поставщиками);
- Обеспечено оперативное предупреждение, выявление и устранение отказов и повреждений оборудования;
- В системе отражаются актуальные данные о текущем состоянии объектов.





Спасибо за внимание!

sb-vnedr.ru

Весна Ксения

Руководитель
корпоративных проектов
ГК «СофтБаланс»

kvesna@softbalance.ru
sb-vnedr.ru