



# Проактивное внедрение 1С:ТОИР

**Как правильно начать  
автоматизацию управления  
ремонтами и обслуживанием  
оборудования на новом  
предприятии — комплексе  
по переработке отходов**

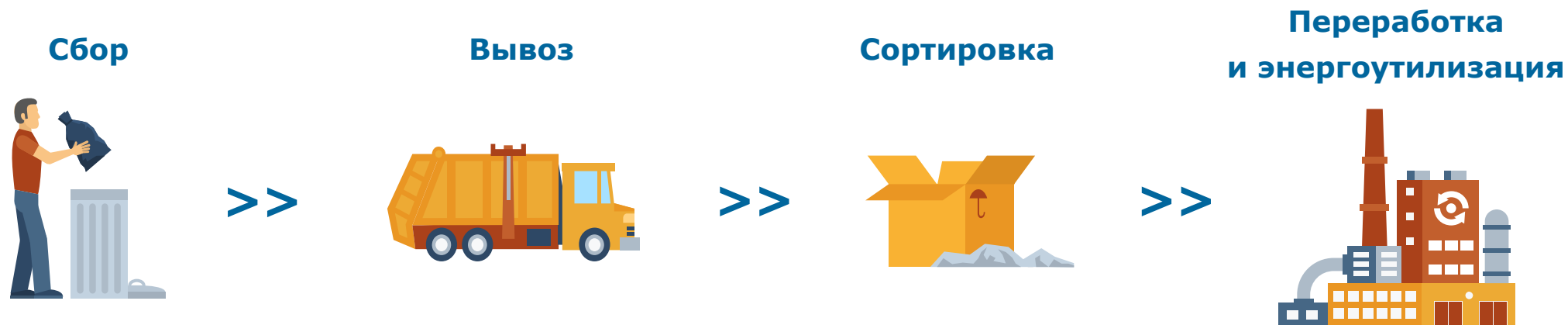
---

Реализовано «Деснол Софт»  
для КПО «Юг» компании «РТ-Инвест»



## Экосистема в сфере обращения с ТКО

Комплекс по переработке отходов «Юг» входит в состав регионального оператора – крупнейшей в России комплексной экосистемы в сфере обращения с ТКО



**ТКО — ТВЕРДЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ**



## Комплекс по переработке отходов «Юг»

Комплекс по переработке отходов «Юг» в Коломенском округе — один из четырех КПО, которые построила и запустила компания «РТ-Инвест».

Общая мощность линий всех четырех сортировочных комплексов — 1,5 млн тонн отходов в год.

Мощность комплекса «Юг» — 450 тыс. тонн отходов в год.





# Новое оборудование



## Оборудование (материальные активы)

Для отбора вторичных материальных ресурсов используются **5 типов автоматических сепараторов:**

- барабанный грохот для разделения отходов по фракциям;
- оптические сепараторы для выделения пластиковых отходов;
- баллистические сепараторы для разделения пластика;
- магнитные сепараторы для выделения лома черных металлов;
- сепаратор лома цветных металлов для выделения лома цветных металлов.



## Результаты переработки — производство вторичных ресурсов

Использование современного оборудования позволяет дифференцировать **32+ фракций вторичных ресурсов:**

- 10 типов полимеров,
- 3 вида черных металлов,
- 3 вида цветных металлов,
- алюминий,
- картон, бумага газетно-журнальная,
- стекло, тетрапак и электролом.



# Предыстория проекта



## КАК БЫЛО?



- Планирование ТО и ремонтов велось **вручную**.
- Это занимало **много времени** и требовало определенных компетенций.
- **Не велся электронный перечень** оборудования.
- **Не было оперативной информации** о состоянии активов для принятия управленческих решений.
- В службе ТОиР (отдел главного механика) — **всего несколько сотрудников**.



# Предыстория проекта



## КАК БЫТЬ?



**Инвестиционный подход к бизнесу предполагает: даже если оборудование новое и пока не ломается, то...**

- техобслуживание надо проводить своевременно и в полном объеме,
- а значит, мероприятия по ТО нужно планировать и успевать выполнять
- и при этом, желательно, не раздувать штат!

**Необходима программа, которая**

- обеспечит учет оборудования и ремонтов,
- позволит видеть картину целиком — какое оборудование есть на предприятии и как оно работает,
- позволит планировать ремонтные работы и контролировать их выполнение,
- позволит вести учет МТО.



# Выбор решения



## ВЫБОР ПРОГРАММЫ



## «1С:ТОИР УПРАВЛЕНИЕ РЕМОНТАМИ И ОБОРУДОВАНИЕМ 2 КОРП»

Решение **отвечает функциональным требованиям** КПО «Юг».

Решение входит в ТОП-10 лучших КОРП-решений на платформе 1С **по мнению пользователей** по итогам 2020 и 2021 гг.

Система гарантирует **автоматизацию** процессов:

- Учет оборудования и нормативов
- Учет показателей эксплуатации
- Планирование ТО и ремонтов
- Управление МТО ремонтов
- Управление ремонтным персоналом
- Управление нарядами и работами



# Выбор подрядчика



## ВЫБОР ПОДРЯДЧИКА



### КОМПАНИЯ «ДЕСНОЛ СОФТ»

- Официальный партнер фирмы «1С» с 2000 г.
- Разработчик линейки решений 1С:ТОИР.
- Российский центр компетенций по цифровизации управления активами более чем с 15-летним стажем
- Обладает опытом реализации более 300 проектов автоматизации ТОиР, ряд проектов признан «Проектами года» в области управления ремонтами (ЕАМ).
- Реализует проекты по авторской методике и профессионально проводит обучение пользователей.



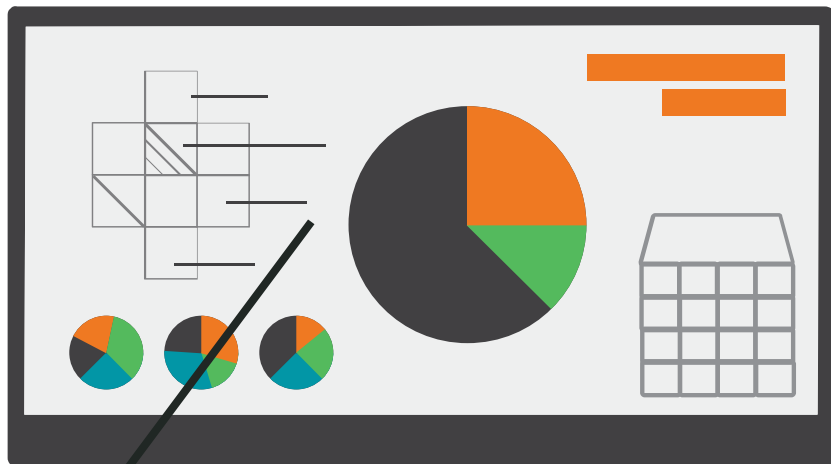




# Цели и задачи проекта



## ЦЕЛИ



## 1.

Обеспечить учет оборудования, оперативность учета состояния оборудования для принятия управленческих решений.

---

## 2.

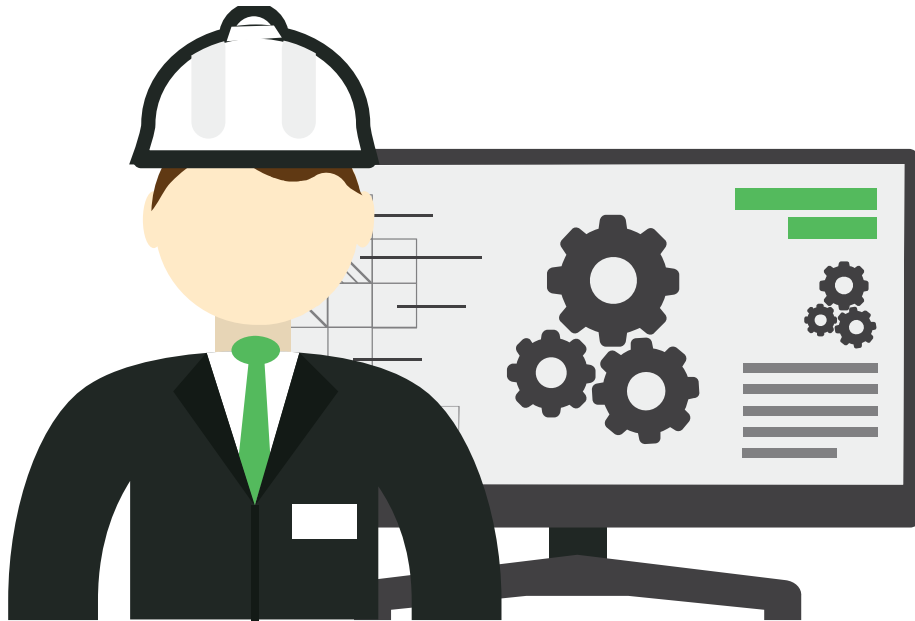
Обеспечить обоснованное планирование затрат на разных уровнях детализации вплоть до единиц оборудования.



# Задачи проекта



## ЗАДАЧИ



1. Сформировать **актуальную базу данных** оборудования и нормативов.
2. Обеспечить **учет оборудования** и оперативный учет его состояний.
3. Автоматизировать **планирование** ТО и ремонтов оборудования.
4. **Интегрировать** 1С:ТОИР 2 КОРП в ИТ-инфраструктуру предприятия посредством обмена данными с уже используемыми ИС:
  - «1С:Бухгалтерия предприятия»,
  - «1С:Зарплата и управление персоналом».
5. Выполнить интеграцию с **АСУ ТП** для возможности планирования работ на уровне наработки.



# Пилотные подразделения



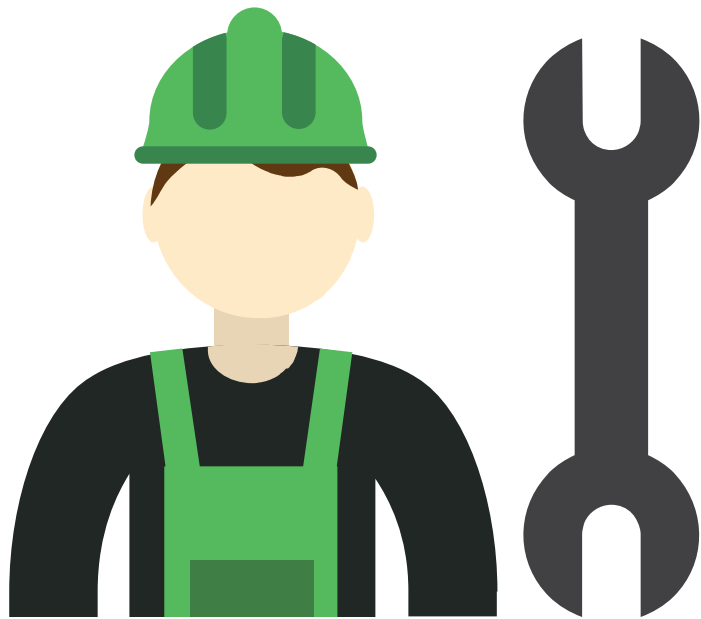
ПИЛОТ

**Для реализации проекта выбраны пилотные подразделения:**

- цех сортировки ТБО,
- ремонтно-механические мастерские,
- административно-бытовой корпус,
- инженерные сети,
- очистные сооружения.

**После успешной реализации пилота**

будет рассматриваться возможность внедрения 1С:ТОИР на других мусороперерабатывающих комплексах УК «Региональный оператор», которые занимаются переработкой и реализацией вторичных материалов».





## Этапы проекта

### ЭТАП 1. ПОДГОТОВКА ДАНЫХ

**2 месяца**  
19.10–28.12.2020



### ЭТАП 2. НАСТРОЙКА, ИНТЕГРАЦИЯ, ОБУЧЕНИЕ

**4 месяца**  
07.12.2020–05.03.2021



### ЭТАП 3. ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**3 месяца**  
16.08–16.11.2021

#### Проект проходил в 3 этапа.

- Непосредственно проектные работы заняли **7,5 месяца**.
- Этап 1 и этап 2 частично пересекались в декабре 2020 г.



# Подготовка данных для запуска



## Паспортизация оборудования и формирование нормативов в системе 1С:ТОИР

В 1С:ТОИР 2 КОРП загружена  
следующая НСИ:

- объекты ремонта — **145**
- типовые объекты ремонта — **13**
- технологические операции — **87**
- технологические карты — **26**

На этом этапе помогли **шаблоны Excel**,  
которые были подготовлены  
специалистами «Деснол Софт»  
**для оперативной и точной загрузки  
данных** в систему 1С:ТОИР.





# Настройка 1С:ТОИР 2 КОРП



## Настройка

Выполнены  
все необходимые  
**начальные  
настройки**  
решения  
1С:ТОИР 2 КОРП  
для ведения учета.

*«Мы довольны тем, что нам удалось полностью обойтись типовым функционалом системы 1С:ТОИР.*

*Не потребовалось ни доработок, ни даже создания дополнительных печатных форм. Это помогло сэкономить ресурсы.*

*А те алгоритмы работы, которые показали нам специалисты «Деснол Софт» в рамках курсов обучения и практических консультаций, помогут нам тиражировать решение в будущем».*



**Николай Петин,**  
главный инженер  
комплекса по переработке  
отходов «РТ-Инвест»

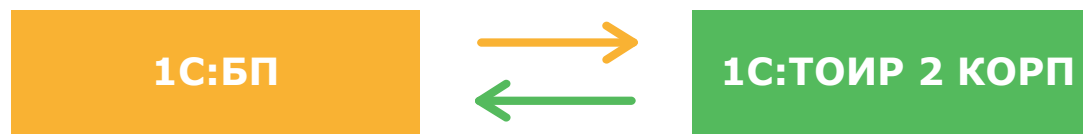


# Интеграции



## Разработана интеграция 1С:ТОИР 2 КОРП с «1С:Бухгалтерия предприятия 3.0».

Из 1С:ТОИР 2 КОРП в «1С:БП» поступает документ «Требование-накладная», позволяющий обеспечить сотрудников, выполняющих ремонты и обслуживание оборудования, необходимыми материалами и ТМЦ со склада.



Из 1С:БП в 1С:ТОИР 2 КОРП передаются данные:

- по организациям и их подразделениям;
- контрагентам (включая договоры контрагентов);
- номенклатура, ее виды и типы цен номенклатуры;
- классификатор единиц измерения;
- информация о курсах валют;
- информация по складам;
- информация о хозрасчетных бухгалтерских операциях.



# Интеграции



**Выполнена штатная интеграция 1С:ТОИР 2 КОРП с «1С:Зарплата и управление персоналом 3.0».**

**Из 1С:ЗУП в 1С:ТОИР 2 КОРП** поступают данные о сотрудниках (должности, контактная информация, информация о приеме на работу, кадровых переводах и увольнениях), а также графики их работы.





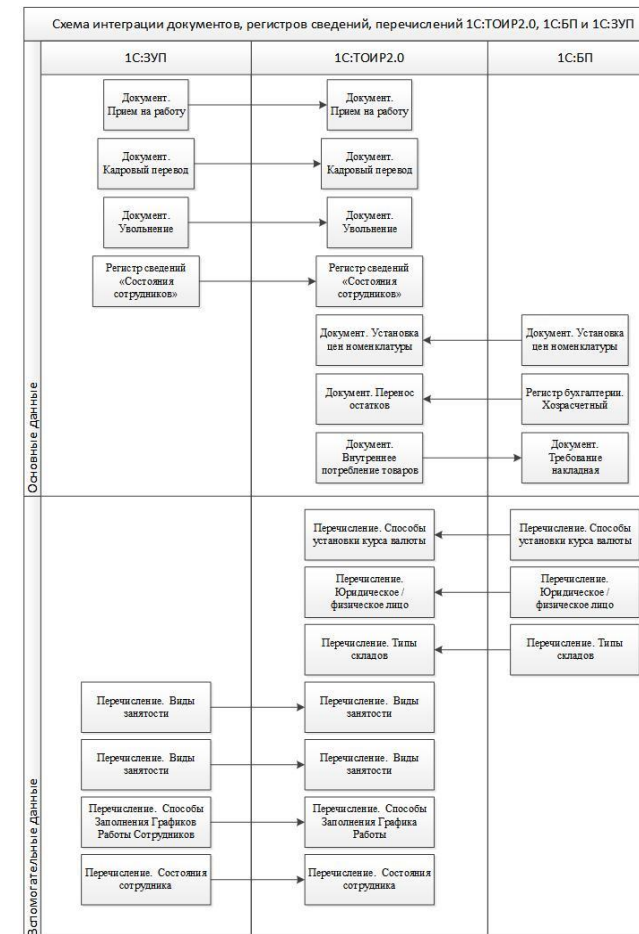
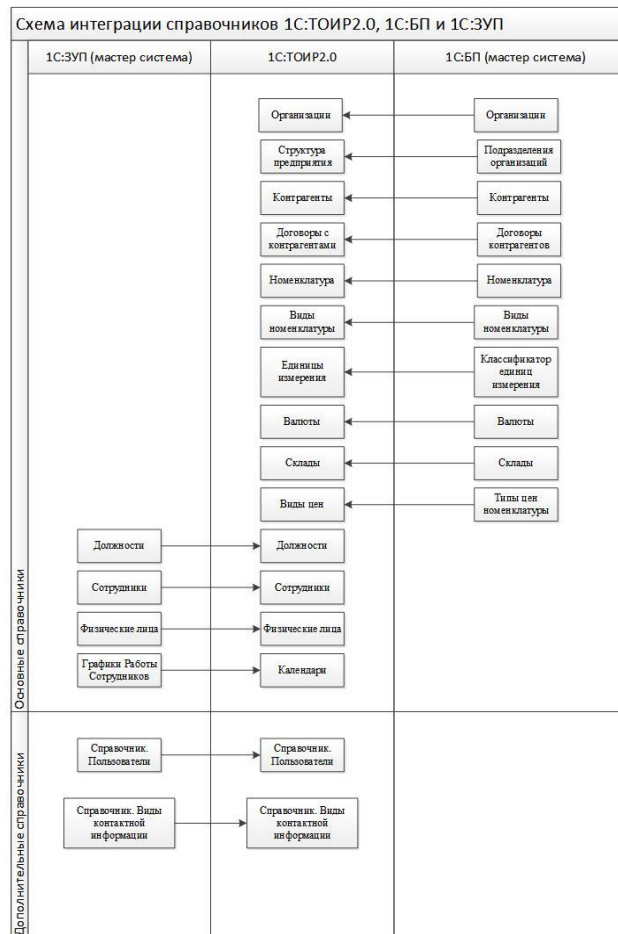


# Интеграции



## В результате интеграций в 1С:ТОИР загружена следующая НСИ:

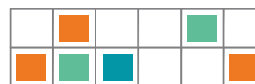
- организации — **1**
- подразделения («Структура предприятия») — **28**
- контрагенты — **1363**
- должности — **83**
- номенклатура — **2987**
- склады — **51**





## Интеграция 1С:ТОИР с АСУ ТП

- В 1С:ТОИР 2 КОРП автоматически передаются данные по наработке оборудования.
- Снижены до нуля ошибки, возможные при ручном вводе данных.
- Ускорился процесс поступления и обработки информации.



Соответствия тегов АСУ ТП объектам ТОИР

| Наименование ОП | Тег  | Подключение                                | Объект ремонта  | 1 | Распространять |
|-----------------|------|--|---|---|----------------|
| 5010            | 5010 | Получение данных по наработке оборудования | 5010 Баллистический сепаратор Biana SB40 5010.  |   |                |
| 5020            | 5020 | Получение данных по наработке оборудования | 5020 Баллистический сепаратор Biana SB40 5020 №322  |   |                |
| 6060            | 6060 | Получение данных по наработке оборудования | 6060 Конвейер ленточный, с рамой повышенной жёсткости (высота 400 мм) 6050.                 |   |                |
| 6090            | 6090 | Получение данных по наработке оборудования | 6090 Конвейер ленточный, с рамой повышенной жёсткости (высота 400 мм) 6090.                 |   |                |
| 3100            | 3100 | Получение данных по наработке оборудования | 3100 Конвейер ленточный, с рамой повышенной жёсткости 3100.                                 |   |                |
| 6080            | 6080 | Получение данных по наработке оборудования | 6080 Конвейер ленточный, с рамой повышенной жёсткости 6050.                                 |   |                |
| 7040            | 7040 | Получение данных по наработке оборудования | 7040 Конвейер ленточный, с рамой повышенной жёсткости 7030.                                 |   |                |
| 7030            | 7030 | Получение данных по наработке оборудования | 7030 Конвейер ленточный, с рамой повышенной жёсткости 7030.                                 |   |                |
| 3040            | 3040 | Получение данных по наработке оборудования | 3040 Конвейер ленточный, с рамой прямого типа 3040  |   |                |
| 3060            | 3060 | Получение данных по наработке оборудования | 3060 Конвейер ленточный, с рамой прямого типа 3060  |   |                |
| 3070            | 3070 | Получение данных по наработке оборудования | 3070 Конвейер ленточный, с рамой прямого типа 3070  |   |                |
| 5040            | 5040 | Получение данных по наработке оборудования | 5040 Конвейер ленточный, с рамой прямого типа 5040  |   |                |
| 1003            | 1003 | Получение данных по наработке оборудования | 1003 Конвейер цепной, разгрузочный 1003   |   |                |
| 1007            | 1007 | Получение данных по наработке оборудования | 1007 Конвейер цепной, разгрузочный 1007   |   |                |
| 4010            | 4010 | Получение данных по наработке оборудования | 4010 Ленточный конвейер, модульный, разгонный 4010  |   | ✓              |
| 3080            | 3080 | Получение данных по наработке оборудования | 3080 Ленточный магнитный сепаратор Gauss Magneti SM 100.80 3080                             |   | ✓              |
| 6230            | 6230 | Получение данных по наработке оборудования | 6230 Сепаратор вихрекокового типа Steinert CanMaster nonFE                                  |   | ✓              |
| 4030            | 4030 | Получение данных по наработке оборудования | 4030 Сортировочная система Tomra Autosort Satellite 1/2 (B-2800) mix 70-300 полимеры/ ми... |   | ✓              |



## Курс обучения с преподавателем «Деснол Софт»

- Проведено дистанционное обучение пользователей.
- Курс обучения включает теоретическую и практическую часть, а также ответы на вопросы.
- Результат обучения — пользователи, обладающие навыками работы в 1С:ТОИР.
- По итогам обучения доступны видеозапись всего курса и специально подготовленные ролевые инструкции для пользователей.



## Электронный курс обучения «ТОИР 2 КОРП Шаг за шагом»

- Дополнительный авторский курс «ТОИР 2 КОРП Шаг за шагом» позволит новым сотрудникам (пользователям 1С:ТОИР) самостоятельно получать навыки работы в системе.



# Опытно-промышленная эксплуатация



**На этапе опытно-промышленной эксплуатации** началась непосредственная работа уже обученных специалистов КПО «Юг» в 1С:ТОИР 2 КОРП.

Специалисты «Деснол Софт» оказывали поддержку на этом этапе:

- консультировали пользователей в режиме реального времени;
- помогали выстроить рабочие процессы;
- при необходимости делали дополнительные настройки в системе.

*«Специалисты компании «Деснол Софт» проявили себя как специалисты высокого уровня. Нам оказался полезен их опыт реализации аналогичных проектов, т.к. под наши потребности, по сути, уже были известны готовые решения. «Деснол Софт» — не только интегратор, но и разработчик, для нас это тоже стало немаловажным фактором. Лучше разработчика, конечно, систему не знает никто».*



**Николай Петин,**  
главный инженер  
комплекса по переработке  
отходов «РТ-Инвест»



# Качественные результаты проекта

## 1.



**Создана база оборудования и нормативов** в 1С:ТОИР 2 КОРП.

Система беспрепятственно **обменивается данными** с 1С:БП и 1С:ЗУП в контуре единого ИТ-ландшафта.

---

## 2.



**Снизилась трудоемкость:**

- планирования и проведения ремонтов оборудования,
- планирования ресурсов.

**Повысилась скорость:**

- поступления данных для анализа результатов работ.



## Качественные результаты проекта

### 3.



#### За счет интеграции 1С:ТОИР 2 КОРП с АСУ ТП:

- снижена до нуля возможность ошибок при получении данных по наработке;
- ускорился процесс регистрации данных.

---

### 4.



Автоматизированы процессы, которые за счет **формирования графиков ППР**, а также **оперативного учета состояния оборудования** позволят компании увеличить его надежность и повысить готовность к бесперебойной работе.



## Качественные результаты проекта

### 5.



Автоматизированы процессы, которые позволят компании увеличить эффективность **управления складскими запасами запчастей и материалов:**

- установить минимально необходимые остатки номенклатуры на складах;
- получать данные об остатках в системе;
- заказывать необходимые ТМЦ через систему ТОиР.

*«Нам интересны возможности 1С: ТОиР в части получения данных по затратам на обслуживание, по состоянию оборудования, по снижению нагрузки с бухгалтеров, вводящих первичные данные по использованным ТМЦ.*

*Дальнейший вектор развития — использование функционала планово-предупредительных ремонтов и работа над повышением надежности наших активов».*



**Николай Петин,**  
главный инженер  
комплекса по переработке  
отходов «РТ-Инвест»



## Экономический эффект проекта

**50%**

Ускорение  
выполнения  
заявок  
на ремонты



**75%**

Ускорение получения  
данных по наработке  
(за счет интеграции  
с АСУ ТП)

**80%**

Повышение  
скорости  
получения  
отчетности



**65%**

Снижение трудоемкости  
планирования и проведения  
ремонтов оборудования,  
планирования ресурсов

**НОВЫЙ ЗАВОД СНИЗИЛ РИСКИ ОТКАЗА ОБОРУДОВАНИЯ!**



