

Цифровизация

процессов управления материальными активами на одном из крупнейших химических предприятий России

АО «Минудобрения»



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
МИНУДОБРЕНИЯ
РОССОШЬ

Реализовано

 **Desnoł**

АО «МИНУДОБРЕНИЯ»

В 2024 г. компания
отмечает юбилей

45 лет

4 млн тонн в год
суммарная мощность
производства

5,3%*

550 тыс. тонн
аммиачной селитры



1,2 млн тонн
аммиака



1,2 млн тонн
нитроаммофоски



850 тыс. тонн
неконцентрированной
азотной кислоты



До **200 тыс. тонн**
мела
технологического

1000 сотрудников
ремонтных
подразделений

3100

человек в штате

15,4%

комплексных удобрений
(NPK) в России

* доля производства на российском рынке



Регион внедрения:
г. Россошь,
Воронежская область



Отрасль внедрения:
химическая промышленность



150–180 тыс. ед. оборудования:

- по производству химических удобрений
- по энергообеспечению
- по связи и видеонаблюдению
- котлы и др.



Внедренная система:
1С:ТОИР Управление
ремонтами и обслуживанием
оборудования КОРП



Сроки проекта;
октябрь 2020 –
декабрь 2023



Интеграции 1С:ТОИР КОРП:

- с 1С:ERP. УХ
- с 1С:ЗУП КОРП
- с 1С:ДО
- с АСУ ТП

Обслуживаемые активы



Производственное
оборудование



Здания
и сооружения



Объекты
энергообеспечения



Системы
видеонаблюдения

Пользователи ИС:ТОИР КОРП
Задача: все ремонтные службы
должны работать
в единой системе



Отдел главного механика

ЦРС (централизованная ремонтная служба)
и РЦ (ремонтный цех)



Отдел главного энергетика

ЭРЦ (электроремонтный цех),
ЦЭС (цех электроснабжения)



Отдел главного метролога

ЦРТО (цех по ремонту и техническому
обслуживанию), лаборатория метрологии



Отдел производственно-технического контроля

Бюро ТОиР, бюро технического контроля



Отдел главного строителя

Ремонтно-строительный цех

Ситуация до внедрения



ОТСУТСТВУЕТ
детализация затрат
на ремонты



ОТСУТСТВУЕТ
возможность
анализа отказов



ОТСУТСТВУЮТ
отчеты
по выявленным
и устраненным
дефектам



**ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НЕ СООТВЕТСТВУЕТ**
скорости развития бизнес-
процессов компании



Бумажный журнал учета
оборудования и графиков ППР



Собственная АИС
с электронным журналом дефектов



Учетные системы на СУБД ORACLE
«БОСС-Кадровик» и «СТАРТ-2000»

2019

Старт комплексной
цифровизации
АО «Минудобрения»

Модернизация серверной и сетевой инфраструктуры

Внедрение современных средств коммуникации и взаимодействия сотрудников предприятия

Автоматизация ж/д логистики

Автоматизация учета и управления ТОиР

Замещение систем на базе СУБД ORACLE

Перевод ключевых бизнес-приложений на платформу «1С:Предприятие»

Реорганизация ИТ-службы, выделение 1-й линии техподдержки, автоматизация учета обращений в службу и выполнения нарядов

Проекты в области информационной безопасности, в т.ч. КИИ

«1С:ТОИР помогает в планировании и профилактическом обслуживании оборудования. Мы видим значительный эффект, который дает система при выявлении и устранении неисправностей.

Можем оперативно принимать меры, чтобы не допустить сбоя в работе как конкретной единицы оборудования, так и всего цеха. Даже от такого, казалось бы, небольшого винтика в общей системе производства как транспортер зависит непрерывное производство конечной продукции и, соответственно, рентабельность всего предприятия.

Кроме этого, у руководства компании появился удобный аналитический инструмент. Не нужно листать огромный журнал о выявленных дефектах, чтобы найти необходимую информацию. Достаточно воспользоваться соответствующими отчетами».

Игорь ПОМИТОВ

Директор по ИТ
АО «Минудобрения»



Для автоматизации процессов ТОиР была выбрана отечественная EAM-система **«1С:ТОИР КОРП»**

В роли партнера по внедрению выбран разработчик решения **«Деснол Софт»**



Система «1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования КОРП» успешно решает задачи **управления материальными активами** на предприятиях различных отраслей и сфер деятельности



Входит в **топ-10** лучших отраслевых продуктов на основании оценок пользователей по итогам 2020, 2021 и 2022 гг.



Зарегистрирована в едином реестре российских программ, рекомендованных **Минцифры РФ** для госзакупок

«Деснол Софт» — российский центр практической экспертизы по цифровой трансформации ТООР, официальный партнер фирмы «1С» с 2000 г.

Разработчик и интегратор решений **экосистемы 1С:ТООР** — современного стандарта цифровизации управления производственными и непроизводственными активами.

Автор-разработчик системы **1С:ТООР КОРП**, приложения «**Мобильная бригада**», системы **1С:RCM** и сервиса **предиктивной аналитики** с элементами искусственного интеллекта для предупреждения отказов оборудования.

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

300+

проектов в сфере автоматизации процессов управления ТООР



1С:ТООР КОРП

Управление ремонтами и обслуживанием оборудования

1С:RCM

Управление надежностью



Global CIO
Проект года

Цели и задачи проекта

КЛЮЧЕВЫЕ ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- 1 Снизить стоимость владения ПО
- 2 Унифицировать и стандартизировать процессы
- 3 Создать единую интегрированную экосистему учета и управления ТОиР

НЕОБХОДИМО:



Создать
базу данных
оборудования
и нормативов



Организовать
ведение статистики
ремонтов и выхода
активов из строя



Настроить
непрерывный учет
наработки (фиксация
данных из АСУ ТП)



Обеспечить
реализацию стратегий
обслуживания по ППР,
по наработке и по состоянию



Обеспечить
возможность обосновать
загрузку и укомплектованность
персонала

КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТА



Повысить прозрачность управления материальными активами за счет формирования электронной базы данных объектов ремонта и нормативов (трудовых и материальных) на выполнение регулярных и капитальных ремонтов.



Обеспечить обоснованное планирование затрат на текущее обслуживание и ремонт (ТОиР) на разных уровнях детализации, вплоть до единиц оборудования и сократить складские запасы, увеличив точность планирования расходных материалов и запасных частей.

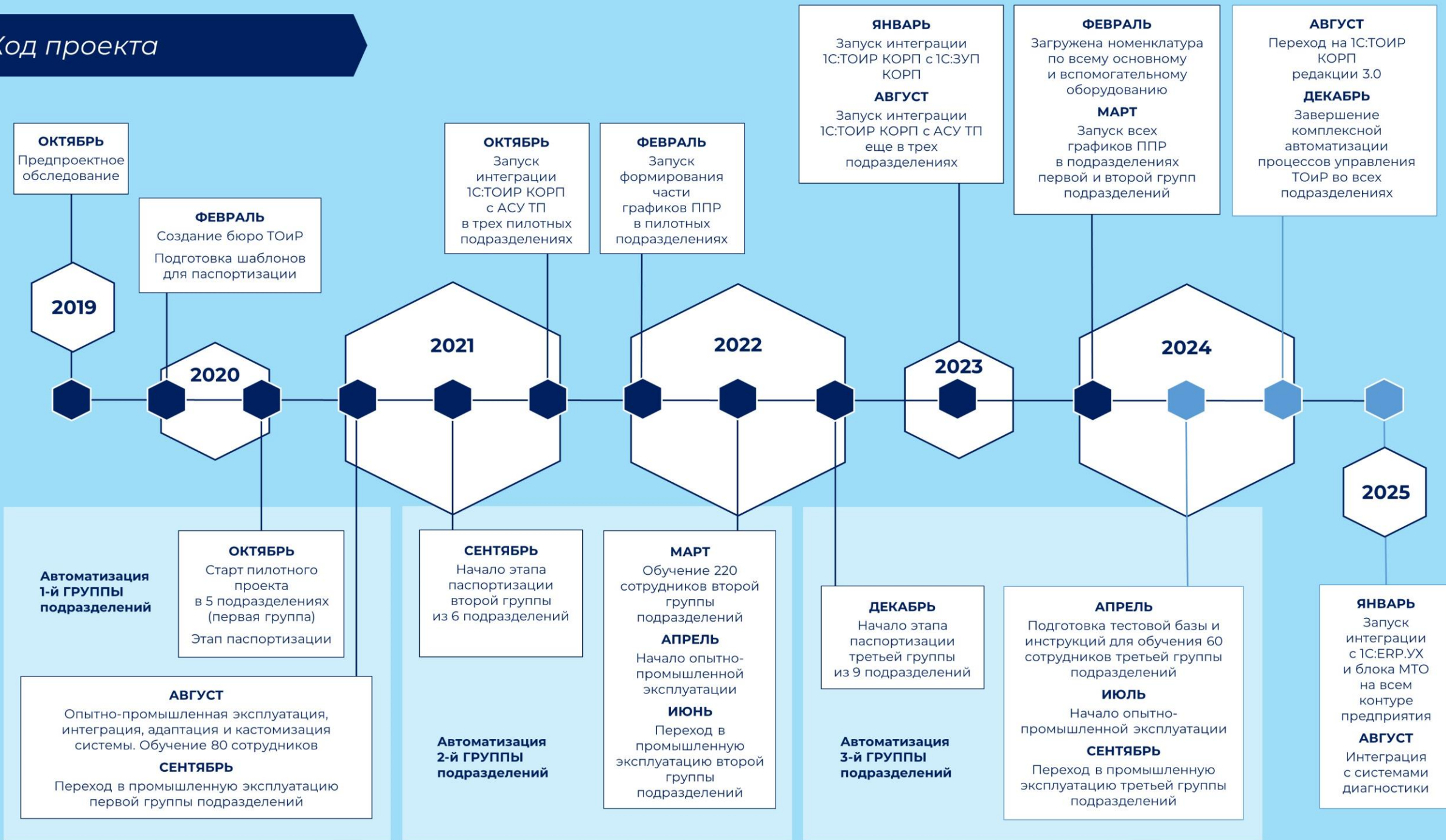


Повысить готовность и доступность оборудования за счет сокращения количества и времени аварийных ремонтов.



Сократить количество документов, ведущихся на бумажных носителях.

Ход проекта



Интеграции, пилот и тиражирование

В ходе проекта 1С:ТОИР КОРП интегрирован со следующими системами



1С:ERP. Управление холдингом

Передача НСИ, передача заявок на закупку, потребности в ТМЦ, документов списания ТМЦ



1С:ЗУП КОРП

Передача информации о сотрудниках, графиков работы и кадровых документов



1С:Документооборот

Тестирование и отказ в пользу функциональности 1С:ТОИР КОРП



АСУ ТП

Передача в 1С:ТОИР данных по наработке

Проект охватил 3 группы структурных подразделений компании. После успешного завершения автоматизации пилотных участков стартовало тиражирование.

Автоматизация пилотных участков — первая группа тиражирования (октябрь 2020 — сентябрь 2021)

- цех №1 производства аммиака
- 3 агрегата по производству фосфорных удобрений (ПФУ-1, ПФУ-2, ПФУ-3)
- отдел связи и наблюдения

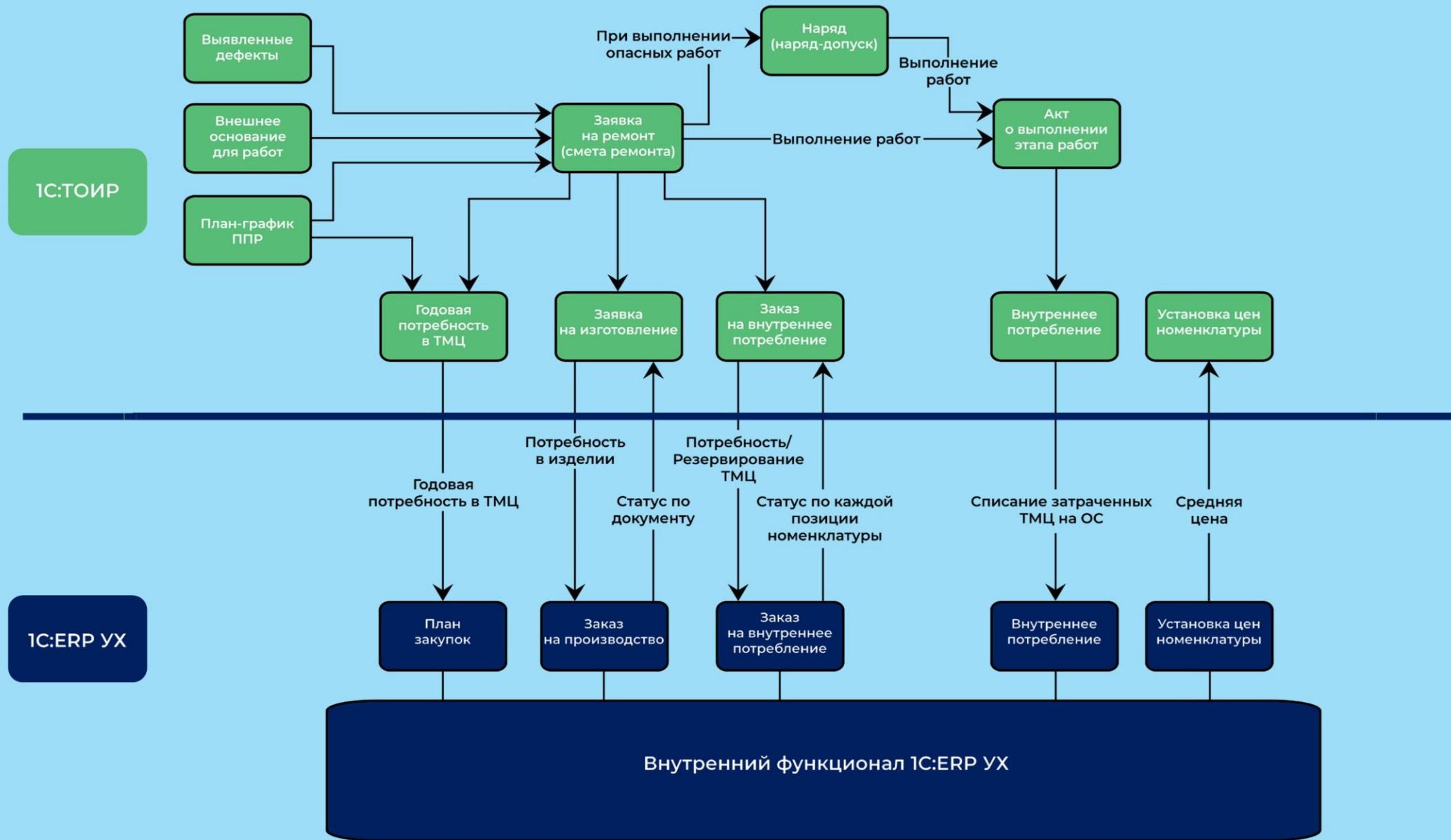
Вторая группа тиражирования (сентябрь 2021 — декабрь 2022)

- цех №2 производства аммиака
- цех по производству азотной кислоты
- цех по производству аммиачной селитры
- цех по производству жидких минеральных удобрений
- котельный цех
- цех нейтрализации и очистки промышленных сточных вод

Третья группа тиражирования (декабрь 2022 — по н.в.)

- цех электроснабжения
- автотранспортный цех
- железнодорожный цех
- ремонтно-строительный цех
- цех комплектации оборудования и материалов
- централизованная ремонтная служба
- электроремонтный цех
- цех по ремонту и техническому обслуживанию КИПиА
- ремонтных цех

Схема интеграции 1С:ТОИР КОРП с 1С:ERP УХ



Контур автоматизации

«Внедрение IC:ТОИР позволило оцифровать базу оборудования, консолидировать в одном месте задачи по ремонту и работам с возможностью получения оценки их выполнения»



Валерий ВОРОБЬЕВ

Начальник цеха № 1
производства аммиака

Татьяна ХОРОЛЬСКАЯ

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации ОСиВ

«Работать в программе легко и понятно. Доступное оформление дефектов (настроены подсказки для заполнения). Графики ППР можно разбить по направлениям и периодам, можно вывести любой список на печать. Благодаря блоку «Работы» мы можем фиксировать все мероприятия, не относящиеся к плановым и к дефектам».

Мониторинг показателей эффективности работ по ТОиР



Учет оборудования и нормативов



Учет показателей эксплуатации



Автоматизация затронула все процессы, предусмотренные типовой моделью, что соответствует:

Управление МТО ремонтов



требованиям Роспотребнадзора



ISO 55000:2014 Asset Management



Планирование работ по ТОиР



Управление персоналом



Управление нарядами и работами

Масштаб проекта

205

Рабочих мест
автоматизировано

400

Пользователей

151000

Технологических
операций

35000

Технологическая
карта

19000

Типовых
объектов
ремонта

110000

Объектов ремонта
внесено в 1С:ТОИР

25000

Пересмотренных
позиций
номенклатуры

Документы, созданные
на конец ОПЭ

62000

Выявленных дефекта

9500

Заявки на ремонт

74000

Нарядов
на ремонтные работы

103000

Актов
выполненных работ

175

Планов-графиков ППР

«На старте внедрения ИС:ТОИР в плане автоматизации управления ремонтами мы были на нуле: практически весь документооборот по управлению техобслуживанием и ремонтами производился на бумаге, отсутствовала единая база оборудования.

Благодаря сотрудничеству с «Деснол Софт» мы смогли создать единую экосистему учета активов, снизили стоимость владения ПО, получили возможность вести статистику ремонтов и выхода активов из строя, а также быструю и прозрачную отчетность.

Вскрылся ряд проблем, которые связаны с унификацией активов и структурой организации ТОиР в целом. Для решения этих вопросов в том числе в 2020 г. мы создали специальное подразделение — бюро ТОиР, руководителем которого я являюсь. Сегодня продолжаем развивать экосистему и оцениваем уровень цифровизации службы ТОиР на девять баллов из десяти».

Евгения ЕРЕСЬКО

Начальник БТОиР ОПТК
АО «Минудобрения»



Еще на старте проекта автоматизации ТОиР компания «Минудобрения» создала отдельную структурную единицу — **бюро ТОиР**. Это помогло быстрее автоматизировать процессы управления активами, а также обучить сотрудников предприятия работе в EAM-системе.



ПОВЫШЕНА прозрачность управления активами

Сформирована единая база активов (по предприятию, в разрезе цехов). Максимально упрощен поиск информации по оборудованию, истории его обслуживания.



ОБЕСПЕЧЕНО обоснованное планирование затрат

Сформирована база нормативов. После запуска интеграции с 1С:ERP. УХ планируется заполнение техкарт материальными затратами и запуск формирования потребности в ТМЦ на основании планов-графиков ППР.

Есть график капитальных ремонтов, обслуживания оборудования.



ОРГАНИЗОВАН регулярный сбор аналитических данных

Проводится анализ коренных причин дефектов, на его основании принимаются управленческие решения.

Ежемесячно производится рассылка отчета о выявленных дефектах руководству. За счет корректирующих мероприятий повышена готовность оборудования.



СОКРАЩЕН бумажный документооборот

Реализована загрузка печатных форм графиков ППР, нарядов-допусков, паспортов ОР, номенклатуры оборудования, актов и прочей ремонтной документации.

Обеспечено получение: максимально заполненной документации из ИС, истории ремонтов оборудования, прикрепление файлов к карточкам объектов ремонта

*«Для нас стало возможным проводить **анализ причин простоев** и неисправностей с последующим формированием **корректирующих мероприятий**. Это приводит к снижению процента простоев оборудования.*

*Обеспечено **обоснованное планирование затрат** на ТОиР и создана возможность аргументировано обосновывать численность ремонтного персонала».*

Александр ПАВЛОВ

Заместитель генерального директора, главный инженер АО «Минудобрения»

Экономический эффект

Сокращение расходов на материальные ресурсы

1%

10%

Сокращение операционных издержек

Сокращение количества ремонтов резервного оборудования

5-7%

Ускорение обработки заказов

5%

Сокращение сроков исполнения заказов / оказания услуг

2%

Ускорение получения управленческой отчетности

22%

Ускорение получения регламентированной отчетности

15%

Сокращение длительности простоев

1%



[Кейс АО «Минудобрения»
на сайте 1С:Консалтинг](#)



[Кейс АО «Минудобрения»
в справочнике
«Внедренные решения»
фирмы «1С»](#)



[Кейс АО «Минудобрения»
на сайте разработчика
и интегратора 1С:ТОИР
«Деснол Софт»,
реализовавшего проект](#)

TADVISER
Государство. Бизнес. Технологии

[Статья о результатах
автоматизации ТОИР
в АО «Минудобрения»
на TAdviser](#)



[Видеодоклад о проекте
руководителя бюро ТОИР
АО «Минудобрения»
Евгении Ерьсько](#)



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
МИНУДОБРЕНИЯ
РОССОШЬ

Реализовано

