



Производство
пищевой
продукции



 **Desnoł**

ПРОЕКТ

Повышение
надежности
в масложировом
бизнес-направлении
«Русагро»
в результате
внедрения
автоматизированной
системы управления
ремонтами
1С:ТОИР 2 КОРП



Проект цифровизации процессов ТОИР



ПРОЕКТ

Повышение надежности в масложировом бизнес-направлении «Русагро» в результате внедрения 1С:ТОИР 2 КОРП



ГЕОГРАФИЯ ПРОЕКТА

Приволжский
и Уральский
федеральные округа



ПИЛОТНАЯ ПЛОЩАДКА И ПЛАНЫ НА ТИРАЖИРОВАНИЕ

**Пилотной площадкой
был выбран
АО «Жировой комбинат»
в г. Екатеринбурге**
с последующим тиражом
на 6 площадок:

АО «Самараагропром-
переработка», пгт. Безенчук

ООО «Русагро-Саратов»,
г. Саратов

ООО «Русагро-Аткарск»,
пгт. Аткарск

ООО «Русагро-Балаково»,
г. Балаково

ООО «Молочные продукты
«Русагро» г. Ульяновск

ООО «Молочные продукты
«Русагро» с. Кошки



СРОКИ ПРОЕКТА

Октябрь 2019 г. —
апрель 2021 г.

Участники проекта



УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

Для реализации проекта повышения надежности в масло-жировом бизнес-направлении с помощью 1С:ТОИР 2 КОРП компания «Русагро» выбрала ИТ-компанию «Деснол Софт».

Причины выбора: «Деснол Софт» — разработчик системы 1С:ТОИР с опытом автоматизации процессов ТОиР во многих отраслях, в том числе в пищевой промышленности.

ЗАКАЗЧИК

«РУСАГРО»

В производстве промышленных жиров и маргаринов для пищевой, хлебобулочной и кондитерской промышленности масложировое бизнес-направление (МЖБН) «Русагро» уверенно занимает второе место в РФ с долей рынка 22%.

Основными направлениями бизнеса являются закупка и переработка подсолнечника, производство и продажа подсолнечного масла, шрота, промышленных жиров и маргаринов, продуктов переработки молока (в т.ч. сыров и сливочного масла), а также потребительских продуктов питания.

Активы МЖБН расположены в шести субъектах Российской Федерации: Самарская, Саратовская, Ульяновская, Оренбургская области, г. Екатеринбург и Приморский край.

Продукция востребована как российскими, так и зарубежными потребителями. В 2020 году МЖБН экспортировало продукцию в 28 стран, включая Польшу, Германию, США, Среднюю Азию и Китай. Объем экспорта вырос на 7% по сравнению с 2019 годом и превысил 700 тыс. тонн.

РАЗРАБОТЧИК И ИНТЕГРАТОР

«ДЕСНОЛ СОФТ»

ИТ-компания. Основана в 1999 г.

Разработчик экосистемы решений для эффективного управления активами:

- [«1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования»](#)
- [мобильных приложений](#) для удобной работы с 1С:ТОИР
- [«1С:RCM Управление надежностью»](#)

Решение «1С:ТОИР» внедрено на сотнях предприятий более чем в 80 субъектах РФ, а также в Казахстане, Беларуси и т.д.

Эффективность внедрения ИТ-решений, выполненных «Деснол Софт», отмечена на многих конкурсах: «Проект года 1С», «Эффективное производство 4.0», «Global CIO», «ITSM-форум».

«Деснол Софт» является центром компетенции по решениям в областях EAM, ERP, ESM, ITSM.

Компания также занимается цифровизацией процессов бухгалтерского, налогового, управленческого учета в холдингах и компаниях с территориально распределенной структурой..

Цели, задачи, решение



ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Повышение надежности эксплуатируемого оборудования и уменьшение затрат на выполнение работ по ТО и ремонту

ИТ-РЕШЕНИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ЗАДАЧ:

ЗАДАЧИ

- Повышение эффективности управления техобслуживанием производственного оборудования и инфраструктуры.
- Сокращение затрат на обслуживание основных активов.
- Прозрачность работ по техобслуживанию и ремонтам в целом.
- Увеличение точности планирования складских запасов, расходных материалов и запасных частей.
- Оптимальное сокращение складских запасов.
- Наведение строгого учета в технической документации – с соблюдением требований и норм российского законодательства.
- Получение достоверных проверяемых данных для оценки результативности работ подрядных организаций и повышения контроля исполнения работ.

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ И ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

«1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования 2 КОРП»



Ситуация до старта проекта



СИТУАЦИЯ ДО СТАРТА ПРОЕКТА

Ранее в компании не использовалась АСУ ТОиР на производственном оборудовании и инфраструктуре, что имело определенные минусы.

МИНУСЫ БЕЗ АВТОМАТИЗАЦИИ

- Не было возможности учитывать материальные и трудовые ресурсы непосредственно на объекты ремонтов, необходимые для выполнения работ, и фиксировать их в единой информационной системе для формирования отчетов.
- Сложно было оперативно оценить затраты в рамках центра финансовой ответственности.
- Графики планово-предупредительных ремонтов (ППР) строились в Excel, что не давало эффективного результата при анализе больших данных.
- Отсутствовал качественный мониторинг ключевых показателей эффективности (KPI) отделов ТОиР и производственных площадок в целом.

ПОТРЕБНОСТЬ

Компания нуждалась в более развитом решении, функциональность которого можно было при необходимости дорабатывать.

Важными условиями при выборе программного продукта были доступная техническая поддержка и возможность, если требуется, расширять число лицензий.



**РУКОВОДИТЕЛЬ
ТЕХНИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ
МЖБН
АО «ЖИРОВОЙ
КОМБИНАТ»
ДЕНИС
ТРУФАКИН:**

Чтобы все работало как следует, необходимо планировать техосмотры и ремонты, формировать запасы материалов, инструментов, запчастей и комплектующих; контролировать в реальном времени техническое состояние объектов; не допускать критического износа и аварий; иметь обоснованный ремонтный бюджет.

Необходимо, чтобы деятельность всех участников процесса была прозрачной, а заданный уровень качества ремонтов — постоянным.

С АСУ ТОиР 2 КОРП это стало реально.

О проекте



УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ

1С:ТОИР 2 КОРП применяется для управления:

- производственным оборудованием (маслоэкстракционные заводы, производства переработки промышленных жиров и маргаринов);

- инфраструктурой предприятий (котельные, электрические сети)

АВТОМАТИЗИРОВАНЫ ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ТОИР

- Учет оборудования и нормативов ремонта и ТО
- Учет показателей эксплуатации оборудования
- Планирование технического обслуживания и ремонтов
- Управление материально-техническим обеспечением ремонтов
- Управление ремонтным персоналом
- Управление нарядами и ремонтными работами



РАЗРАБОТАН ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФУНКЦИОНАЛ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

Для успешной работы в сфере управления производственным оборудованием и инфраструктурой функционал 1С:ТОИР 2 КОРП был дополнен следующими инструментами.

- Управление бюджетом и лимитами
- Управление резервированием запасов и автоматизация заказов регулярно потребляемых материалов
- Управление доступностью оборудования для расчета общей эффективности оборудования
- Поиск корневых причин отказов с построением причинно-следственной диаграммы



Ключевые инструменты



1.

БАЗА ДАННЫХ ОБЪЕКТОВ РЕМОНТА: ОТ «ПЛОСКИХ» СПИСКОВ К ИЕРАРХИЯМ

ПРИНЦИП СОЗДАНИЯ ИЕРАРХИЙ

До внедрения ИС:ТОИР 2 КОРП учет объектов ремонта велся в простых «плоских» списках, не отражающих функциональное соподчинение объектов и их привязку к той или иной локации.

В ИС:ТОИР база данных строится на основе иерархии. Для производственных объектов и инфраструктуры иерархия была построена от завода к производству, где структура была разделена следующим образом:

ЛИНИЯ

Линия — совокупность машин, выполняющих технологическую функцию по преобразованию полуфабриката из одного вида в другой (например, линия фасовки масла).

В инфраструктурном оборудовании линия — установка, состоящая из комплекса машин, выполняющая производство/ преобразование энергоносителей (например, котельная установка).

МАШИНА

Машина — техническое устройство, предназначенное для выполнения определенной функции в линии и являющееся его составной частью (например, машина розлива продукта в линии фасовки масла).

ОБЪЕКТ РЕМОНТА

Отдельные объекты ремонта (например, электродвигатель, редуктор и пр.).



Ключевые инструменты



2.

МАТРИЦА ОЦЕНКИ РИСКОВ: ОТ РЕАКТИВНОГО К РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОМУ УПРАВЛЕНИЮ

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРИОРИТИЗАЦИИ РАБОТ

Для пищевого предприятия международного уровня комплексное управление рисками — основа в приоритизации выполнения работ.

Ремонтные работы для объектов в иерархии 1С:ТОИР 2 КОРП различаются по уровню сложности ремонтов и масштабу последствий от сбоев.

Настраиваемая матрица на основе рисков позволяет определить и закрепить в системе приоритеты очередности ремонтных работ: что нужно сделать безотлагательно, что во вторую очередь, а что можно перенести на следующий ремонтный период с минимальными рисками.

Помимо этого, для каждого объекта ремонта **определена категория критичности** в зависимости от функционального отказа и влияния тяжести последствия на бизнес в целом.



Ключевые инструменты



3.

**БАЗА ДАННЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
КАРТ: С ЦЕЛЮ ОПИСАТЬ
СТРУКТУРУ ПРОЦЕССОВ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ХАРАКТЕРА**

ШЕСТЬ КЛЮЧЕВЫХ ВОПРОСОВ

Чтобы обеспечить экономически обоснованный проактивный подход к каждому конкретному виду оборудования и построить для этого графики ППР, мы создали уникальную базу технологических карт.

На основании оценки риска и анализа существующих стратегий на объекты ремонта уровня «Машина» в ИС:ТОИР 2 КОРП были **разработаны технологические карты, отвечающие на следующие вопросы:**



1. Какие действия необходимо производить?
2. В какой последовательности должны совершаться действия?
3. С какой периодичностью должны совершаться действия?
4. Сколько времени необходимо потратить для выполнения одного действия?
5. Какой итог от совершения действия?
6. Какие инструменты и оборудование для этого необходимы?



Ключевые инструменты



4.

**РЕЕСТР
ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ
МЕРОПРИЯТИЙ:
ПРЕДУПРЕЖДЕН,
ЗНАЧИТ УПРАВЛЯЕШЬ
РИСКОМ ОТКАЗА**

АНАЛИЗ КОРНЕВЫХ ПРИЧИН ОТКАЗОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Методология Root Cause Analysis (анализ корневых причин) — это комплекс инструментов, позволяющих компании выявлять истинные причины сбоев в процессах, разрабатывать корректирующие действия и устранять нежелательные результаты.

Каждый дефект в 1С:ТОИР 2 КОРП, который приводит к простоям основного производственного оборудования, подвергается анализу по методологии RCA.

Разработаны аналитические каталоги повреждения узлов и механизмов, типизированные виды дефектов, корневые причины и реестры мероприятий.

Анализ данных позволяет выявлять повторяющиеся отказы оборудования на протяжении всего периода его жизненного цикла с целью купирования рисков повторения в будущем.

Разработанный в 1С:ТОИР 2 КОРП инструмент построения причинно-следственной диаграммы по методу «5 почему» визуализирует все гипотезы корневых причин для корректного определения истинных причин отказов.



Ключевые инструменты



5.

УПРАВЛЕНИЕ БЮДЖЕТОМ: ОТ ГОДОВЫХ ЛИМИТОВ ДО СТОИМОСТИ КАЖДОГО РЕМОНТА

УПРАВЛЕНИЕ РЕМОНТНЫМ БЮДЖЕТОМ

Одной из основных задач было оцифровать в 1С:ТОИР 2 КОРП стоимость каждого ремонта для управления основными фондами при оптимальных затратах.

Инструмент лимитирования ремонтов позволяет в реальном времени отслеживать стоимость каждой заявки на ремонт и согласовывать по электронной почте заявки со стоимостью больше обозначенного лимита для менеджмента.

Система позволяет в автоматическом режиме отслеживать превышение бюджета затрат и предлагать смещать некритичные работы на другой период.

Таким образом подход лимитов в 1С:ТОИР 2 КОРП позволяет прогнозировать затраты в реальном времени в годовом периоде с детализацией до объекта ремонта.



Ключевые инструменты



6.

МОНИТОР КРІ: ОТ БАЗОВЫХ МЕТРИК К СПЕЦИАЛЬНЫМ

МЕТРИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В 1С:ТОИР 2 КОРП есть встроенный **монитор показателей КРІ**, который можно дорабатывать по необходимости.

Для эффективной работы **к базовым метрикам были добавлены еще 22**, с помощью которых компания измеряет следующие основные направления.

- Работа с дефектами по поиску корневые причин и разработку мероприятий по предотвращению отказа в будущем.
- Эффективность исполнения графиков планово-предупредительных ремонтов (ППР).
- Качество планирования технологических карт в разрезе ППР.
- Техническая готовность оборудования по основным линиям производства с разбивкой на плановые и не плановые потери.

БЛОК КПЭ	НАЗВАНИЕ КПЭ
Работа с внешними основаниями	Количество устраненных внешних оснований
	Количество внешних оснований
Работа с дефектами	Количество разобранных дефектов с мероприятиями
	Количество дефектов зарегистрированных
Выполнение предупредительных мероприятий	Количество выполненных мероприятий по дефектам
	Количество дефектов зарегистрированных
Устранение дефектов	Количество устраненных дефектов
	Количество дефектов зарегистрированных
Устранение дефектов в срок	Количество дефектов не в срок на текущую дату
	Количество дефектов зарегистрированных
Просроченные дефекты	Количество дефектов не в срок на текущую дату
	Количество дефектов зарегистрированных
Дефекты	Среднее значение Дефектов (1-6 КПЭ)
	Количество дефектов зарегистрированных
Работы по состоянию	Количество простоев оборудования
	Количество выполненных ППР
Планово-предупредительные работы (количество)	Количество выполненных ППР
	Количество запланированных ППР
Планово-предупредительные работы (часы)	Количество подтвержденных часов по ППР
	Количество запланированных часов по ППР
Качество планирования техкарт	Качество планирования техкарт
Коэффициент технической готовности оборудования (КТГ)	Плановые простои
	Неплановые простои

Метрики проекта



78 482

элемента объектов ремонта
в справочнике IC:ТОИР 2 КОРП

22 630

действующих техкарт
со сведениями о необходимых
технологических операциях

200+

пользователей постоянно
работают в системе

6 700

дефектов создано в системе
к моменту завершения проекта

40 810

планово-предупредительных
работ построено в системе
к моменту завершения проекта

100+

доработок и запросов на изменение
реализовано под индивидуальные
требования МЖБН «Русагро»

Наиболее важные доработки



ДОРАБОТКИ ПОД ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БИЗНЕСА

Всего в ходе проекта было реализовано более 100 специальных доработок и запросов на изменение как в системе 1С:ТОИР 2 КОРП, так и в бизнес-процессах компании. Наиболее важными из них «Русагро МЖБН» считает следующие.

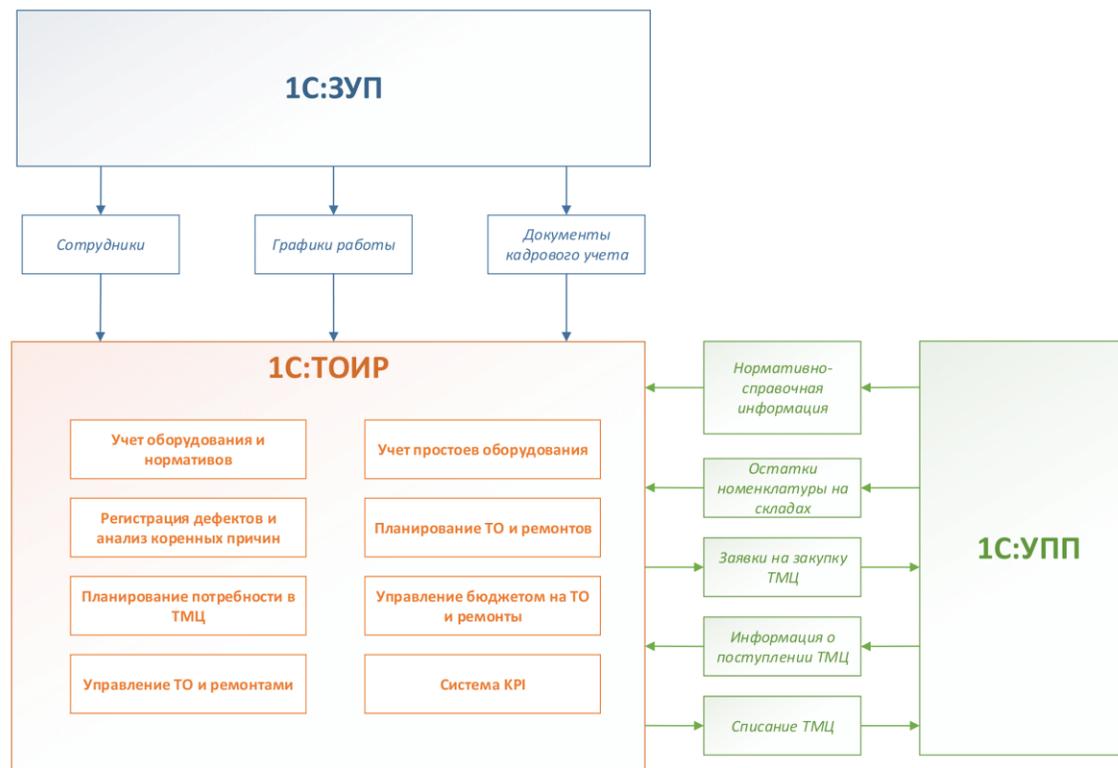
1. Реализовано управление бюджетом, движением денежных средств, лимитами
2. Создано автоматическое рабочее место (АРМ) мастера для фиксации технических, технологических и организационных простоев, для расчета общей эффективности оборудования
3. Создано рабочее место обеспечения ремонтов ТМЦ для резервирования запасов, оценки свободных остатков и обеспечение заявок на закупку
4. Разработан инструмент поддержания минимального запаса для регулярно потребляемых материалов
5. Разработан инструмент поиска корневых причин и отслеживания в реестре назначенных мероприятий
6. Разработана оценка критичности объектов ремонта и ранжирование по степени значимости
7. Разработаны 10 форматов наряд-допусков под различные работы повышенной опасности
8. Доработан монитор KPI для отслеживания ключевых показателей эффективности, добавлены 22 новых KPI

Единый IT-ландшафт



ИНТЕГРАЦИИ

Выполнена интеграция 1С:ТОИР 2 КОРП с системами «1С:Управление производственным предприятием» и «1С:Зарплата и управление персоналом»



Результаты проекта



1.

ПОВЫСИЛИ НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ НА 2% В ГОДОВОМ ВЫРАЖЕНИИ НА ОСНОВАНИИ РОСТА ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

2.

ДОБИЛИСЬ ВОЗМОЖНОСТИ МИНИМИЗИРОВАТЬ РИСКИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ РАБОТ

3.

ДОБИЛИСЬ ПРОЗРАЧНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ ФОНДАМИ, ОБЪЕДИНИВ В СИСТЕМЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ РЕМОНТА ПО 5 ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПЛОЩАДКАМ:

- АО «Жировой комбинат», г. Екатеринбург
- АО «Самараагропром-переработка», пгт. Безенчук
- ООО «Русагро-Саратов», г. Саратов
- ООО «Русагро-Аткарск», пгт. Аткарск
- ООО «Русагро-Балаково», г. Балаково
- ООО «Молочные продукты «Русагро» г. Ульяновск
- ООО «Молочные продукты «Русагро» с. Кошки

4.

РЕАЛИЗОВАЛИ РАЗНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕХАНИЗМЫ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИОРИТЕТА ВЫПОЛНЕНИЯ ВНЕПЛАНОВЫХ РАБОТ

5.

ДОБИЛИСЬ ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЯТЬ БЮДЖЕТОМ И ЗАТРАТАМИ ЧЕРЕЗ УСТАНОВКУ И КОНТРОЛЬ ЛИМИТОВ НА РЕМОНТЫ



Результаты проекта



6.

**РЕАЛИЗОВАЛИ
ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ
КОРНЕВЫМИ
ПРИЧИНАМИ ОТКАЗОВ
И ВЫРАБОТКИ
МЕРОПРИЯТИЙ
ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
ПРОСТОЯ
ОБОРУДОВАНИЯ
В БУДУЩЕМ**

7.

**ОБЕСПЕЧИЛИ
ВОЗМОЖНОСТЬ
ПОЛУЧЕНИЯ АНАЛИТИКИ
ПО БИЗНЕСУ И ОЦЕНКИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПО СТАНДАРТАМ
«РУСАГРО МЖБН»,
ДОРАБОТАВ
СТАНДАРТНЫЙ МОНИТОР
ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРІ**



**РУКОВОДИТЕЛЬ
ТЕХНИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ
МЖБН
АО «ЖИРОВОЙ
КОМБИНАТ»
ДЕНИС
ТРУФАКИН:**

Мы оценили авторскую проектную методологию «Деснол Софт», которая основана на 12-летнем опыте проектов по автоматизации ТОиР, выполненных компанией, и учитывает специфические риски, характерные для этой сферы.

Проект был хорошо спланирован и прошел в оптимальные сроки. С нами работала команда, которая имеет опыт подобных проектов и которая не просто знает, «как внедрять 1С:ТОИР», но четко понимает, как это сделать оптимально в нашем случае.



Экономический эффект



70%

Ускорение получения управленческой отчетности

70%

Ускорение получения регламентированной отчетности

5%

Сокращение трудозатрат в подразделениях

12%

Сокращение операционных затрат на ремонт оборудования за счет управления лимитами

2%

Рост надежности оборудования через повышение технической готовности

1%

Увеличение объемов производства



РАЗРАБОТЧИК ЭКОСИСТЕМЫ РЕШЕНИЙ
ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ
ЕАМ на платформе 1С



www.1ctoир.ru
toir@desnol.ru
+7 (499) 271-30-78



www.rusagromaslo.ru
off@rusagromaslo.com
+7 (343) 210-00-23